

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft
FH Zentralschweiz

Linard Nadig und Ulrich Egle (Hrsg.)

CARF Luzern 2018

Controlling.Accounting.Risiko.Finanzien.

Konferenzband

Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
Verlag IFZ – Hochschule Luzern – Wirtschaft



CARF Luzern 2018

Controlling. Accounting. Risiko. Finanzen.

Linard Nadig und Ulrich Egle (Hrsg.)

Impressum:

Herausgegeben von
Linard Nadig und Ulrich Egle

Copyright
©2018 Verlag IFZ – Hochschule Luzern

Verlag:
Verlag IFZ – Hochschule Luzern
Grafenauweg 10
Postfach 7344
CH-6302 Zug
www.hslu.ch/ifz

ISBN: 978-3-906877-39-6

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug
IFZ

CARF Luzern 2018

Controlling. Accounting. Risiko. Finanzen.

Linard Nadig und Ulrich Egle (Hrsg.)

Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
Verlag IFZ - Hochschule Luzern

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung.....	10
Facts & Figures zur Konferenz 2018.....	13
Konferenzleitung und Programmkomitee.....	17

1 CONTROLLING

Digitaler Wandel im Controlling.....	23
<i>Imke Keimer, Markus Gisler, Marcel Greimel</i>	
Die Rolle des Controllings im Rahmen der Digitalisierung – Funktionen und Aufgaben.....	32
<i>Wolfgang Becker, Matthias Nolte</i>	
Compliance in mittelständischen Unternehmen.....	38
<i>Kai Wiltinger</i>	
IT und Controlling im Mittelstand - empirische Erkenntnisse.....	43
<i>Patrick Ulrich, Wolfgang Becker</i>	
Digitale Transformation im Controlling - Auswirkungen auf den Controller, Controlling-Prozesse und die Budgetierung.....	47
<i>Ronald Gleich, Andreas Wald, Christoph Munck, Deborah Nasca</i>	
Performance Management System - Zugänge für das produzierende Gewerbe.....	50
<i>Monika W.-Hoppe</i>	
Ludic Control - Entwurf eines hedonischen Controllingsystems.....	64
<i>Avo Schönbohm</i>	
Lebenszykluskosten und das Internet of Things.....	75
<i>Victor Naumann, Alexander Pflaum</i>	
Sankey, Sunburst & Co - interaktive Big Data Visualisierungen im Usability Test.....	92
<i>Peter Hofer, Conny Walchshofer, Christoph Eisl, Albert Mayer, Lisa Perkhofer</i>	

2 ACCOUNTING

Die Darstellung von innerkonzernlichen Geschäftsbeziehungen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen im IFRS-Konzernabschluss - Durchführung und Zuordnung der Konsolidierungen.....	119
<i>Silvia Bohnefeld</i>	
Empirische Befunde zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten nach IAS 38 in der D-A-CH-Region.....	144
<i> Gudrun Fritz-Schmied, Carina Paulitsch, Tanja Schuschnig</i>	

XBRL im digitalen Reporting - Entwicklungsstand in Europa und in Österreich	160
<i>Monika Kovarova-Simecek, Tassilo Pellegrini, Tatjana Aubram</i>	
Die Umsetzung des Expected Credit Loss Models (IFRS 9) - Ein Literaturüberblick.....	177
<i>Matthias Bank, Bernhard Eder</i>	
The Impact of Value Reporting on Firm Value - Investigating Switzerland's SPI-listed companies	182
<i>Philipp Henrizi, Men Candrian</i>	
Ein systematischer Literaturüberblick über die Wertrelevanz des fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor.....	196
<i>Hannes Hofbauer</i>	

3 RISIKO

Rollenmodelle von Risikomanagern - Ein empirischer Vergleich von Fremdbild und Selbstbild.....	227
<i>Ute Vanini</i>	
Planning and Risk in Family Firms - a Socioemotional Wealth Perspective	245
<i>Patrick Ulrich, Robert Rieg</i>	
Risk Governance and Culture als Komponente im neuen COSO Enterprise Risk Management Framework: Konstitutionelles Rahmenwerk für ein wirksames ESG-Risikomanagement?.....	249
<i>Michael Mies, Michael Torben Menk, Florian Neitzert</i>	
Corporate Interest Rate Management - Hedge or Speculation?	256
<i>Andreas Hecht</i>	
Bayerisches Enterprise Risk Management Netzwerk (BayRisk)	272
<i>Klaus Schäfer, Rainer Thome, Julian Kettl, Markus-Alexander Kötzle</i>	
Behavioral Compliance – Wann und wie wirkt ein Code of Conduct?.....	283
<i>Jörn Basel, Besmire Krasniqi, Matthias Sohn</i>	
Herausforderungen für die Corporate Governance durch intelligente maschinelle Entscheidungen	288
<i>Robert Nothhelfer</i>	
Quantifizierung kultureller Risiken.....	293
<i>Wilfried Lux</i>	
Digitalisierung des Geschäftsmodells im Mittelstand - Risk Governance als Impulsgeber.....	299
<i>Arnd Wiedemann, Vanessa Hille, Julian Quast</i>	
Die Pflicht des Verwaltungsrates zum integralen Risikomanagement in KMU	314
<i>Mirjam Durrer</i>	

4 FINANZEN

Family control and environmental, social and governance (ESG) engagement – Evidence from Austria, Germany and Switzerland	323
<i>Gabrielle Wanzenried, Eva Wagner</i>	

5 LEHRE

Einsatz eines haptischen Planspiels mit cloudbasierter Unterstützung in einer BWL-Einführungsveranstaltung	330
<i>Markus Ilg, Martin Hebertinger</i>	
E-Tests als moderne Prüfungsform in den Wirtschaftswissenschaften: Wie wirken sich E-Tests auf die psychische Belastung und die akademische Unehrllichkeit von Studierenden aus?.....	352
<i>Sören Dressler, Dirk Förster-Trallo, Sandra Dressler, Thomas Rachfall</i>	
The "Crypto Nation" Switzerland 2018.....	362
<i>Galia Kondova</i>	
Neue Lernformate im Controlling Master - Warum sich Blended Learning und Planspiele gegenseitig brauchen	372
<i>Max Monauni, Dominik Maier, Linard Nadig, Viviane Trachsel</i>	
Umsetzung des Projektes „Digitale Kultur in der Lehre an der HSLU W“ - Intensivierung des Lernerlebnisses durch den Einsatz digitaler Werkzeuge	382
<i>Thomas Gysler, Viviane Trachsel</i>	

Vorwort und Danksagung



Vorwort und Danksagung

Liebe Teilnehmerinnen, liebe Teilnehmer

Es freut uns ausserordentlich, Sie im Namen der Konferenzleitung an der CARF Luzern 2018 begrüßen zu dürfen. Wir fühlen uns geehrt, diese Konferenz bereits zum vierten Mal als Gastgeber durchzuführen. Wir wünschen Ihnen eine anregende, interessante und informative Konferenz.

Im Zentrum der CARF Luzern stehen die Themenfelder Controlling, Accounting, Risiko und Finanzen. Die Konferenz bietet eine Plattform, um diese Themenfelder aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten und wertvolle Kontakte und Kooperationen zu initiieren oder zu vertiefen. Mit etwas Stolz möchten wir an dieser Stelle darauf hinweisen, dass aus CARF Luzern Konferenzen zahlreiche Forschungsprojekte und Publikationen entstanden sind.

In diesem Jahr dürfen wir Ihnen 39 Beiträge aus den fünf Tracks Controlling, Accounting, Risiko, Finanzen und Lehre anbieten. Die Keynote-Speaker FH-Prof. DI Dr. Heimo Losbichler (FH Oberösterreich/Clarkson University (New York)) und Stefan Küppers (Leiter Finanz- und Rechnungswesen / Controlling, Dosenbach-Ochsner AG (Deichmann-Gruppe)) referieren über die Digitalisierung im Controlling.

Beim Impulsreferat «Bockchain» erklärt Prof. Dr. Thomas Ankenbrand (Hochschule Luzern) das komplexe Thema Blockchain und Roland Cortivo zeigt am Beispiel vom Unternehmen daura AG, wie die Blockchain zum Geschäftsmodell wird.

Die Organisation der Konferenz ist mit grossen Anstrengungen verbunden. Unser herzlicher Dank gilt all denen, die ihre Zeit, ihr Wissen und ihre Erfahrung für die CARF Luzern 2018 zur Verfügung gestellt haben. Er gilt allen Track-Verantwortlichen: Prof. Viviane Trachsel, Prof. Dr. Gabrielle Wanzenried, Prof. Dr. Marco Passardi, Prof. Dr. Stefan Hunziker sowie Prof. Dr. Ulrich Egle und allen Gutachtern: Prof. Dr. Ute Vanini, Prof. Dr. Robert Rieg, Prof. Dr. Avo Schönbohm und Prof. Dr. Peter Fiechter. Ein besonderer Dank gilt natürlich unseren Konferenzteilnehmenden. Sie machen durch Ihre Teilnahme, Ihre Beiträge, Ihre Vorträge und Ihre Diskussionsbereitschaft, die CARF Luzern 2018 zu einem ganz besonderen Ereignis.

Wir danken den Konferenzorganisatoren Marcel Greimel und Patrick Balmer für ihr Engagement bei der Organisation der CARF Luzern 2018 sowie bei der Erstellung des vorliegenden Konferenzbandes. Ohne ihren Einsatz wäre eine solche Konferenz nicht möglich.

Zum Schluss danken wir unseren Sponsoren, welche mit ihrer grosszügigen Unterstützung einen würdigen Rahmen für die Konferenz ermöglicht haben.

Konferenzleiter



Prof. Dr. Linard Nadig

Leiter Programmkomitee



Prof. Dr. Ulrich Egle

August 2018

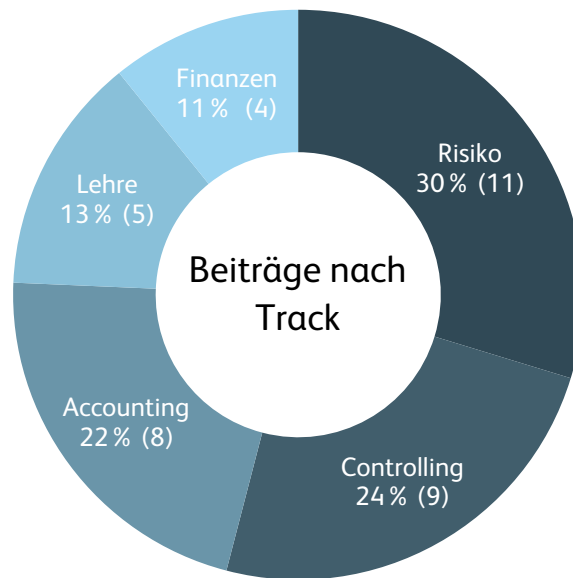
■ Vorwort und Danksagung

Facts & Figures zur Konferenz 2018

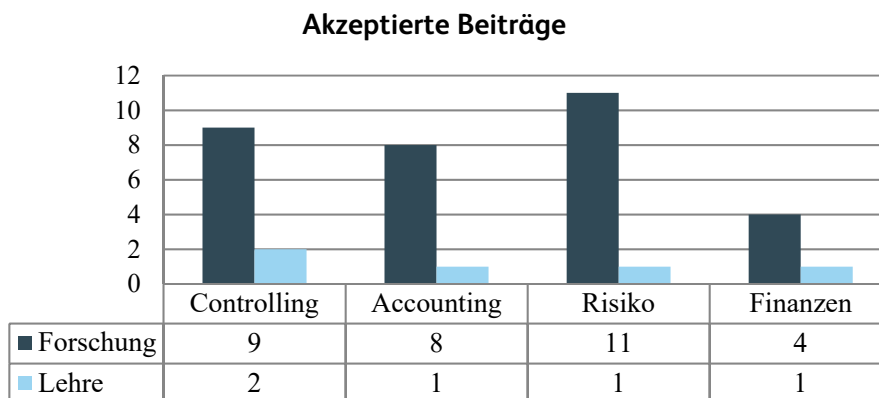


Facts & Figures zur Konferenz 2018

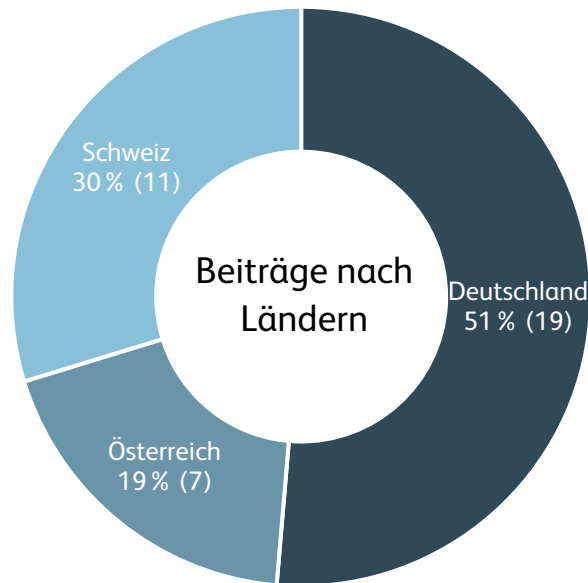
Insgesamt sind 76 Autoren/innen an den **37 akzeptierten Beiträgen** der CARF Luzern 2018 beteiligt. Die Beiträge teilen sich wie folgt auf die **Tracks** Controlling, Accounting, Risiko, Finanzen und Lehre auf:



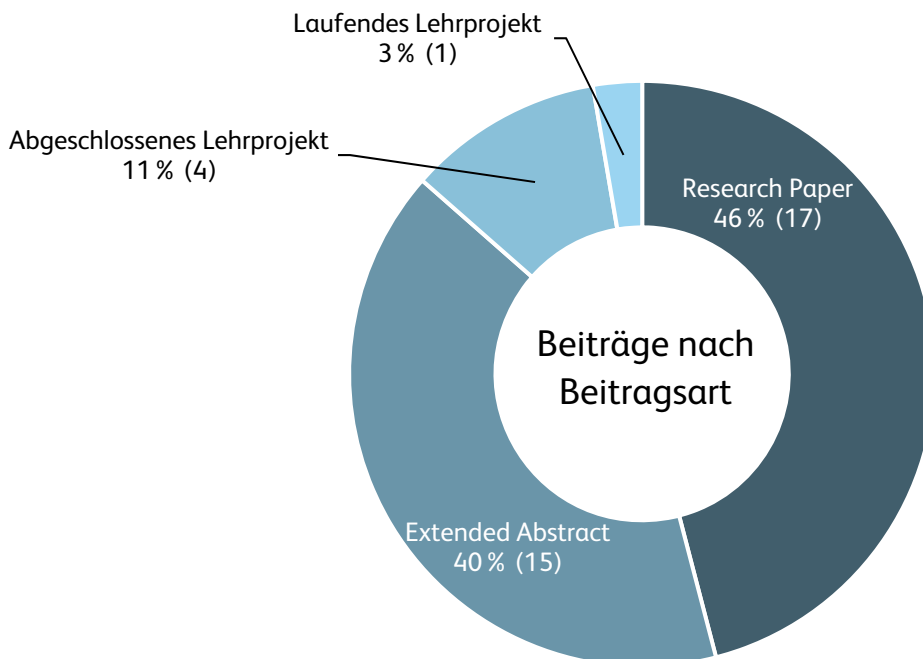
Die akzeptierten Beiträge lassen sich wie folgt den Bereichen **Forschung und Lehre** zuordnen:



Die akzeptierten Beiträge stammen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Aufteilung nach **Ländern** sieht folgendermassen aus:



Die Beiträge lassen sich nach ihrer **Beitragsart** wie folgt unterscheiden:



■ Facts & Figures zur Konferenz 2018

Konferenzleitung und Programmkomitee



Konferenzleitung und Programmkomitee



Prof. Dr. Linard Nadig

Konferenzleiter

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Ulrich Egle

Leiter Programmkomitee
Verantwortlich für den Track Controlling
Review Controlling

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Marcel Greimel

Konferenzorganisator

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Patrick Balmer
Konferenzorganisator

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Marco Passardi
Verantwortlich für den Track Accounting
Review Accounting

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Stefan Hunziker
Verantwortlich für den Track Risikomanagement
Review Risikomanagement

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Gabrielle Wanzenried
Verantwortlich für den Track Finance
Review Finance

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

■ Konferenzleitung und Programmkomitee



Prof. Viviane Trachsel

Verantwortlich für alle Tracks im Bereich Lehre
Review Lehre

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Instituts für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Konferenzbeiträge

2018



1

Controlling



Digitaler Wandel im Controlling

Extended Abstract

Prof. Dr. Imke Keimer

Hochschule Luzern - Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6304 Zug, imke.keimer@hslu.ch

Dr. Markus Gisler

Hochschule Luzern - Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6304 Zug, markus.gisler@hslu.ch

Marcel Greimel

Hochschule Luzern - Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6304 Zug, marcel.greimel@hslu.ch

Abstract

Die Digitalisierung verändert das Controlling grundlegend. Unternehmen können heute allerdings ihren eigenen Fortschritt im digitalen Controlling kaum beurteilen. Mit dem Forschungsprojekt „Digitaler Wandel im Controlling“ wird deshalb ein Reifegradmodell entwickelt, mit dem Unternehmen ihren Digitalisierungsgrad im Controlling einordnen und Schlüsse betreffend den nächsten Entwicklungsschritten ziehen können. Im Zentrum des Forschungsprojektes steht ein entwickeltes Reifegradmodell, welches in diesem Beitrag vorgestellt wird.

1 Ausgangslage

Das heutige Marktumfeld ist geprägt von stetig wachsender Komplexität, Dynamik und Internationalität. Durch die Verbreitung des Internets und verwandter Technologien wird die Welt immer mehr miteinander verbunden und die Rolle von Distanzen nimmt ab (Nixon, 2015). Als Folge werden ganze Wertschöpfungsketten neu definiert und Unternehmen stossen in neue Märkte vor. Zeitgleich wird aber auch der eigene Markt durch die Konkurrenz bearbeitet. Dabei wird regionaler Wettbewerb durch internationalen ersetzt. Durch die Digitalisierung und Globalisierung stehen Produkte und Leistungen aus allen Teilen der Welt miteinander in Konkurrenz: Der Wettbewerb nimmt zu (Rau & Helbling, 2015). Dies führt dazu, dass Unternehmen ihre Geschäftsmodelle überdenken, neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln sowie unternehmensinterne Abläufe effizienter gestalten. Unternehmen sind in diesem Zusammenhang auch gezwungen, Controlling-Aktivitäten zu digitalisieren. Als Ergebnis lassen sich im Controlling schon innerhalb der letzten Jahre radikale Veränderungen beobachten. Neue Technologien wie integrierte ERP-Systeme, Cloud-Anwendungen, Big Data Analytics sowie Business Intelligence Systems können als Schlüsseltechnologien dieser Veränderung identifiziert werden (Bhimani, Willcocks 2014; Strauss et al. 2014). Sie reduzieren durch die Automatisierung die Fehleranfälligkeit, steigern die Effizienz und die Effektivität. Auswertungen, die zuvor Wochen gedauert haben, können heutzutage in Echtzeit erstellt werden. Die Nutzung von Big Data Analytics ermöglicht ein vielschichtiges Auswerten der Daten und das Erkennen von Zusammenhängen, die ohne neue Technologien nicht offensichtlich sind. Datenauswertungen können orts- und personenunabhängig durchgeführt werden. Durch den Einsatz entsprechender Technologien können Unternehmen die Prozesse im Controlling optimieren und neue Auswertungsdimensionen erschliessen. Dies senkt nicht nur die Kosten im Controlling, sondern erhöht vor allem auch den Nutzen des Controllings. Damit wirkt sich die Digitalisierung des Controllings kumulativ positiv auf den gesamten Unternehmenserfolg aus.

2 Literaturreblick

Die Auswirkungen von technologischen Entwicklungen wie z. B. Big Data Analytics auf das Rechnungswesen und das Controlling wurden auf normativer Ebene international in den vergangenen Jahren breit analysiert (Abolhassan, 2016; Bhimani & Willcocks, 2014; Fanning & Grant, 2013; Krahel & Titera, 2015; Vasarhelyi, Kogan & Tuttle, 2015; Warren et al., 2015). Jüngere Untersuchungen zeigen, dass obwohl die Digitalisierung das ganze Unternehmen betrifft, sich in besonderem Ausmass für die Unternehmenssteuerung bzw. das Controlling neue Potenziale und Herausforderungen ergeben (BARC GmbH, 2016; Seufert, 2016).

Erste normative Arbeiten aus dem deutschsprachigen Raum greifen aufgrund der Aktualität das Thema des digitalen Wandels im Controlling unter den Stichwörtern Big Data, Industrie 4.0 oder Business Analytics auf. Diese liefern bisher aber nur theoretische Analysen (Weber, Gschmack, Tretbar & Wiegmann, 2014), schildern einzelne denkbare Praxisanwendungen (Internationaler Controller Verein, 2015, 2016; Möller, Federmann & Pieper, 2016) oder beruhen auf thesenförmigen Aussagen (Kieninger et al., 2015). Weiter werden oftmals nur Einzelaspekte wie z. B. neue technische Werkzeugkästen für das Controlling präsentiert, bei denen die Verknüpfung mit profilspezifischen, prozessualen und organisatorischen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen fehlen (Derwisch, Iffert, Fuchs & Bange, 2016; Mehanna et al., 2016; Ruf & Schwab, 2016; Satzger, Holtmann & Peter, 2015).

Empirische Erkenntnisse aus dem deutschsprachigen Raum beziehen sich auf die Digitalisierung im Allgemeinen (BARC GmbH, 2016; Becker, Ulrich & Botzkowski, 2016; Deloitte & Touche GmbH, 2013), beruhen auf einem vergangenen technischen Entwicklungsstand (Küpper, Möller & Pampel, 2012; Weber, Strauss & Spittler, 2012) oder beschränken sich häufig auf einzelne Aspekte des digitalen Wandels im Controlling (KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, 2014; Willmes, Hess & Gschmack, 2015). Hinsichtlich der Situation in der Schweiz bestehen einzig Erkenntnisse in Bezug auf die allgemeine Digitalisierung und deren Potenziale (Deflorin, Hauser & Scherrer-Rathje, 2015; PwC Schweiz, 2016; Universität St.Gallen, 2016). Gemäss der empirischen Untersuchung von Deflorin et al. (2015) haben die meisten Schweizer Unternehmen die Chancen, welche die Digitalisierung bietet, erkannt und generieren damit bereits Mehrwerte. Dienstleistungs- sowie Industrieunternehmen sind im Gegensatz zur

Informations- und Kommunikationsbranche bei der Umsetzung von Massnahmen noch zurückhaltend. Nicht ausgeschöpftes Potenzial liegt in erster Linie in den Schnittstellen zu externen Partnern (Deflorin, Hauser & Scherrer-Rathje, 2015). Eine in der Schweiz durchgeführte Studie von Egle & Keimer (2017) unterstützt die Aussage, dass die Unternehmen die Notwendigkeit zur Digitalisierung im Controlling erkannt haben. Die niedrige Selbsteinschätzung der Unternehmen bezüglich des eigenen Digitalisierungsgrades zeigen allerdings, dass der Weg zum digitalen Controlling noch nicht klar vorgeben ist und dass die Digitalisierung in der Schweiz ausbaufähig ist.

3 Forschungslücke

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Controlling wurden in der Literatur bereits aus verschiedenen Perspektiven untersucht. Allerdings wurden die Auswirkungen auf das Controlling vor dem Start des Forschungsprojektes noch nicht wissenschaftlich fundiert und mit einem ganzheitlichen Ansatz analysiert. Bestehende Arbeiten konzentrieren sich gemäss der eigenen Literaturanalyse meist auf einzelne Bereiche und behandeln dabei nicht die Interaktion dieser Teilbereiche in einer ganzheitlichen Sichtweise. Das Forschungsprojekt „Digitaler Wandel im Controlling“ hat zum Ziel, diese bestehende Wissenslücke im Bereich des digitalen Controllings in der Schweiz zu schliessen. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, müssen folgende zwei Forschungslücken geschlossen werden:

- **Konzeptionelle Forschungslücke:** Vor dem Start des Forschungsprojektes war keine wissenschaftlich fundierte Analyse über die Bestimmung des Digitalisierungsgrades im Controlling vorhanden. Es wurde nicht untersucht, inwieweit sich die Digitalisierung in einzelne Dimensionen aufspalten lässt. Zusammenhänge und Wechselwirkungen, welche einen entscheidenden Einfluss auf den Digitalisierungsgrad haben, wurden noch nicht ganzheitlich betrachtet und im Detail analysiert.
- **Empirische Forschungslücke (Querschnitt):** Es existiert keine empirische Untersuchung, die den digitalen Wandel im Controlling in der Praxis untersucht.

Basierend auf der Ausgangslage und der oben definierten Forschungslücken wird folgende Forschungsfrage abgeleitet:

„Wie kann die Digitalisierung im Controlling vorangetrieben und die Wissenslücke im digitalen Controlling geschlossen werden?“.

4 Forschungsdesign

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird ein Mixed-Method Forschungsdesign gewählt. Die konzeptionelle Forschungslücke wird auf Basis einer qualitativen *Cross-Sectional Field Study* geschlossen. Mittels Experteninterviews wird die Abstufung der Dimensionen der Digitalisierung im Controlling und deren Auswirkung auf die Digitalisierung untersucht. Diese Studie dient als Basis für die Konzeption eines Reifegradmodells sowie die Ausarbeitung der einzelnen Dimensionen der Digitalisierung im Controlling. Zur Schliessung der empirischen Forschungslücke wird auf der Grundlage des entwickelten Reifegradmodells ein Fragebogen ausgearbeitet. Anhand dieses Fragebogens wird anschliessend eine quantitative Umfrage durchgeführt zur Ermittlung des aktuellen Stands der Digitalisierung im Controlling in der Schweiz (Querschnittanalyse). Eine solche quantitative Erhebung ermöglicht es, den Ist-Zustand darzustellen, Zusammenhänge zu analysieren sowie das Reifegradmodell empirisch zu validieren.

5 Reifegradmodell

Das Reifegradmodell wurde in einem iterativen Prozess erarbeitet. Basierend auf den wissenschaftstheoretischen Erkenntnissen aus der Wirtschaftsinformatik und einer umfassenden Literaturanalyse wurde ein erstes Modell entwickelt. Im Verlaufe des Projektes wurde dieses Modell stetig weiterentwickelt und mit Erkenntnissen aus der selbst

durchgeführten *Cross-Sectional Field Study* ergänzt. So konnte die konzeptionelle Forschungslücke geschlossen werden. Das nun ausgearbeitete Reifegradmodell misst den Digitalisierungsgrad des Controllings anhand der fünf Dimensionen Daten, Technologien, Prozesse, Methoden und Kompetenzen. Dabei beeinflussen sich die fünf Dimensionen gegenseitig und sie sind in ihrer Abgrenzung nicht überschneidungsfrei. Innerhalb des Reifegradmodells werden die einzelnen Dimensionen in fünf aufeinander aufbauenden Stufen bewertet (siehe Abbildung 1), wobei Stufe 1 dem tiefsten Digitalisierungsgrad entspricht. Die Einordnung von einzelnen Controlling-Funktionen in die unterschiedlichen Stufen innerhalb der Dimensionen wird auf Basis einer Umfrage vorgenommen. Basierend auf den Antworten in dieser Umfrage kann so der Digitalisierungsgrad und das Entwicklungspotenzial in einem Unternehmen und im Controlling insgesamt abgeleitet werden.

In diesem Beitrag liegt der Fokus darin, das entwickelte Reifegradmodell in Abbildung 1 näher zu erläutern. Aus diesem Grund werden nachfolgend die einzelnen inhaltlichen Definitionen der Dimensionen vorgestellt, welche die Basis für die Einschätzung des Digitalisierungsgrades von Unternehmen bilden.

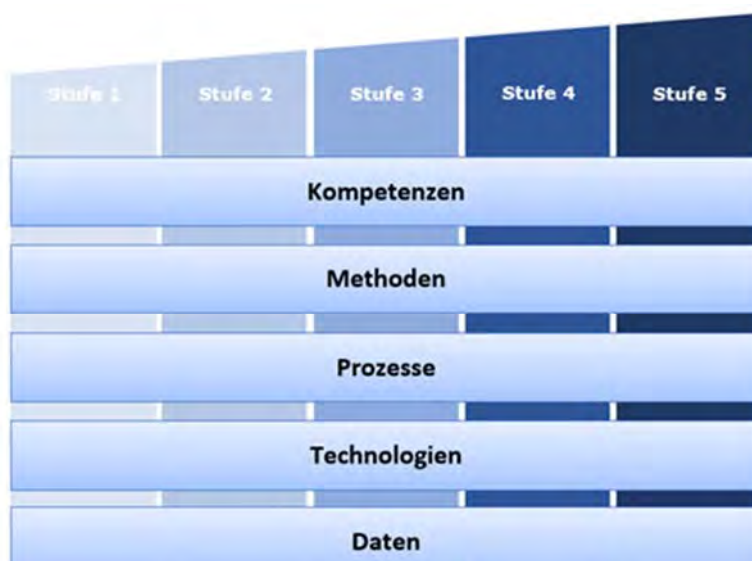


Abbildung 1: Reifegradmodell für die Digitalisierung im Controlling

5.1 Daten

Die Dimension Daten bildet das strategische Potenzial für das Controlling. Sie stellt die Grundlage für die Auswertungen im Controlling zur Verfügung und es gilt für die Controlling-Funktionen die vorhandenen Informationen zu ihrem Vorteil auszuschöpfen. Die Daten werden anhand der Technologien für das Controlling zugänglich gemacht. Die Dimension Daten besteht im Kontext des Reifegradmodells aus den Ausprägungen Data Management, Data Governance und Dateneinsatz.

Data Management behandelt die operative sowie strategische Umsetzung und Implementierung der Data Governance im Bezug auf die Verantwortung (Data Owner), Integrität (single version of truth), Stabilität sowie Qualität der Daten. Wachsende Datenmengen von verschiedenen und zum Teil neuen Datenquellen sowie neue Datenformate erhöhen die Anforderungen im Data Management. Insbesondere das Controlling, wo die Daten aufbereitet, ausgewertet und im Sinne der Führungsinformation verdichtet werden, ist betroffen von dieser Entwicklung, welche oft unter dem Begriff Big Data zusammengefasst wird. Neben den neuen Herausforderungen bietet Big Data insbesondere im Bereich der Datenanalyse viele neue Möglichkeiten für Unternehmen (Keimer et al., 2017). Im Controlling steht dabei im Fokus, inwiefern auf die relevanten Daten ohne wesentliche Aufbereitungsschritte zugegriffen werden kann.

Die Data Governance beschreibt alle Massnahmen, welche die Verwendbarkeit, Integrität sowie Sicherheit der Daten garantieren (Otto & Legner, 2016). Das Reifegradmodell untersucht in diesem Zusammenhang die von den

■ Controlling

Unternehmen geschaffenen Rahmenbedingungen, welche eine hohe Qualität im gesamten Datenlebenszyklus gewährleisten sollen. Dazu gehören Richtlinien zur Data Governance und deren regelmäßige Überprüfungen sowie die Organisation der Verantwortung bezüglich Data Governance.

Der Einsatz von Daten beschränkt sich derzeit in vielen Controlling-Abteilungen auf interne und strukturierte Daten. Der digitale Wandel im Controlling ermöglicht es auch externe (z. B. Wetterdaten) oder unstrukturierte Daten (z. B. Bilder) zu analysieren. So können Unternehmenszusammenhänge entdeckt werden, welche der Controlling-Abteilung neuartige und wertvolle Einsichten ins Unternehmen ermöglichen (Keimer et al., 2017).

5.2 Technologien

Die Digitalisierung im Controlling wird getrieben durch disruptive Technologien. Dabei werden bestehende Technologien durch neue digitale Innovationen abgelöst. Diese innovativen Technologien schaffen neue Möglichkeiten im Controlling, fordern aber gleichzeitig die Controlling-Mitarbeitenden heraus (Egle & Keimer, 2017). Die Dimension Technologien untersucht den spezifischen Einsatz von innovativen Technologien, deren Anwendungen sowie deren Integration im Unternehmen.

Im Rahmen der Digitalisierung entstehen neue Möglichkeiten und Vereinfachungen durch den Einsatz von Technologien. So revolutionieren Cloud-Computing-Technologien IT-Services indem Infrastruktur, Plattformen und Software über das Internet zur Verfügung gestellt werden, ohne dass lokal Ressourcen vorhanden sein müssen (Pröhl & Zarnekow, 2016). Die Verbreitung mobiler Lösungen ermöglichen es zudem, orts- und zeitunabhängig auf diese Anwendungen zugreifen zu können (Egle & Keimer, 2017). In Bezug auf wachsende Datenmengen nimmt ausserdem die Bedeutung von neuen Auswertungsmethoden wie Big Data Analytics, Business Analytics sowie Business Intelligence zu. Als weiteres Beispiel innovativer digitaler Technologien können Prozessmanagement-Technologien (bspw. Workflow-Management) genannt werden, welche die Automatisierung von Teilschritten ermöglichen.

Neben dem Einsatz von neuen Controlling-Applikationen ist ebenfalls deren Integration in die Unternehmenssystemlandschaft von zentraler Bedeutung. Integration heisst, dass alle Abteilungen im Unternehmen auf die gleiche Applikation zugreifen. Ein integriertes ERP-System basiert beispielsweise auf einer einzigen Datengrundlage unternehmensweit und verbindet die verschiedenen IT-Systeme im Unternehmen. Dies kann sogar die Integration von Kunden und Lieferanten beinhalten. Die Integration ermöglicht es, dass im Unternehmen eine single version of truth existiert und sich einzelne Berichte ineinander überleiten lassen. Zudem erleichtern wenig Medienbrüche die Automatisierung der Controlling-Prozesse.

5.3 Prozesse

Durch die technologischen Möglichkeiten wird die stärkere unternehmensübergreifende Vernetzung begünstigt. Controlling-Prozesse werden in zunehmenden Masse unternehmens- und wertschöpfungsübergreifend integriert (Internationaler Controller Verein, 2016). Mit Hilfe der Digitalisierung sollen Prozesse entschlackt und automatisiert werden. Bisher manuell durchgeführte Prozesse werden dabei in einem ersten Schritt standardisiert, um im Anschluss automatisiert werden zu können. Im Optimalfall können so periodische Reportings durch eine kontinuierliche Berichterstattung in Echtzeit ersetzt werden (Weber et al., 2012). In diesem Zusammenhang untersucht die Dimension Prozesse die Tätigkeiten und die damit verbundene Automatisierung sowie die Effizienz der Prozesse im Controlling.

Die fortschreitende Digitalisierung beeinflusst die Hauptprozesse in einem Unternehmen unterschiedlich. Betroffen sind allerdings vorwiegend die Abläufe und somit die Tätigkeiten innerhalb der Hauptprozesse und weniger das Prozessergebnis an sich. So entsteht durch die Digitalisierung im Controlling grosses Potenzial bezüglich der Automatisierung von transaktionalen und repetitiven Tätigkeiten (Bsp. Datensammlung, -aufbereitung und –konsoli-

dierung), welche die Qualität, Geschwindigkeit und Integration der einzelnen Prozessschritte verbessern kann (Keimer et al., 2017). In Anlehnung an das Prozessmodell der International Group of Controlling (2017) wird im Reifegradmodell der Automatisierungsgrad folgender sechs Hauptprozesse betrachtet:

1. Strategische Planung
2. Operative Planung, Budgetierung und Forecast
3. Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung
4. Management Reporting
5. Projekt- und Investitionscontrolling
6. Betriebswirtschaftliche Beratung und Führung

Für die Einschätzung der Effizienz dieser Hauptprozesse werden im Reifegradmodell drei Möglichkeiten betrachtet, welche im Rahmen der Automatisierung von Prozessen an Relevanz gewinnen (Keimer et al., 2017):

- **Robotic Process Automation (RPA):** Roboter automatisieren die Bearbeitung von Geschäftsprozessen. Die menschliche Interaktion mit Benutzerschnittstellen von Softwaresystemen wird so nachgeahmt.
- **Workflow-Management:** Eine systematische Anordnung der Arbeitsabläufe und deren Einbettung in ein IT-System sind die Grundlagen für eine Automatisierung der Prozesskette.
- **Self-Services Business Intelligence:** Durch die automatische Erstellung von Standardreports können Entscheidungsträger selbständig Auswertungen durchführen.

5.4 Methoden

Relevante Daten müssen vom Controlling systematisch aufbereitet und analysiert werden. Hierbei sind der Einsatz von statistisch-mathematischen Analysen und Modelle zur Gewinnung wertvoller Erkenntnisse zentral. Die Dimension Methoden untersucht im Reifegradmodell die systematische Datenanalyse auf den verschiedenen Ebenen descriptive Analytics, diagnostic Analytics, predictive Analytics sowie prescriptive Analytics.

Für die systematische Auswertung von Datenbeständen stehen dem Controlling in Zusammenhang mit Big Data bzw. Business Analytics verschiedenste Datenauswertungsmöglichkeiten zur Verfügung. Je nach unternehmerischer Fragestellung können passende Analysemethoden angewendet werden (Keimer et al., 2017). So eignen sich beispielsweise deskriptive Methoden für die reine Darstellung von Vergangenheitsdaten während komplexere Analysemethoden wie Regressionsanalysen oder Zeitreihenanalysen eine erste Einschätzung der Zukunft geben können. Mittels der Berechnung von Korrelationen, Data Mining, Text Mining oder Clustering können ausserdem die Einflüsse auf die Daten näher analysiert werden. Das Reifegradmodell betrachtet allerdings nicht nur die beschriebenen Analysemethoden, sondern ebenfalls deren Anwendung in Simulationen, Radars, Treiberbäumen oder Forecasts.

5.5 Kompetenzen

Die Digitalisierung verändert die Rolle und somit das Anforderungsprofil des Controllers. Durch die Automatisierung fallen vorwiegend repetitive und einfach Tätigkeiten weg. Für den Controller resultieren freie Zeitkapazitäten, die Raum für zusätzliche Analysen lassen (Schäffer & Weber, 2015). Der Controller im digitalen Wandel benötigt daher andere Kompetenzen und muss seine bisherige Komfort-Zone verlassen. Die digitale Kultur ist dabei das zentrale Element, dass dieser Wandel der Kompetenzen überhaupt möglich und akzeptiert wird. Der Controller muss bereit sein, sich zu verändern und weiterzuentwickeln, ansonsten wird der Digitalisierung im Controlling die Handbremse angezogen. Neben der digitalen Kultur beinhaltet die Dimension Kompetenzen die neuen Rollen des Controllers als Data Scientist und Business Partner.

■ Controlling

Der Controller ist gefordert, die vorhandene Datenbasis zu nutzen und damit einen Mehrwert für das Unternehmen zu generieren. Insbesondere für die Methoden der predictive und prescriptive Analytics werden aber Statistik-Kenntnisse benötigt. Daten müssen für einzelne Analysen Voraussetzungen erfüllen und bei der Interpretation sind Einschränkungen zu beachten. Zudem lassen sich individuelle Analysen nicht einfach per Knopfdruck erstellen. Teilweise sind für die Datenabfrage Skript-Kenntnisse notwendig oder aber der Controller muss einzelne Methoden von Hand programmieren. Dabei übernimmt der Controller Aufgaben des Data Scientists.

Als Business Partner rückt der Controller näher an das Management heran. Er kommuniziert auf Augenhöhe mit dem Management und muss bei Verhandlungen Rückgrat zeigen. Zudem ist er im steten Austausch mit den Fachabteilungen sowie der IT-Abteilung. Um diese Aufgaben zu bewältigen, sollte der Controller über gute Kommunikations-Fähigkeiten verfügen und Verhandlungsstärke zeigen. Er muss eine hohe Kundenorientierung aufweisen und über den Tellerrand seiner Funktion hinausblicken.

6 Zwischenfazit

Die Digitalisierung verändert das Controlling grundlegend und Unternehmen können heute ihren eigenen Fortschritt im digitalen Controlling kaum beurteilen. Das Forschungsprojekt „Digitaler Wandel im Controlling“ macht die Messung des Digitalisierungsgrades im Controlling möglich. Basierend auf dem Reifegradmodell bestehend aus den fünf beschriebenen Dimensionen Daten, Technologien, Prozesse, Methoden und Kompetenzen können Unternehmen zum ersten Mal ihren Digitalisierungsgrad im Controlling einordnen, nächste Entwicklungsschritte definieren und so Wissenslücken im digitalen Controlling schliessen. Das Projekt ist aber noch nicht abgeschlossen und lässt sich insgesamt in folgende sieben Phasen unterteilen:

- 0 Vorstudie Digitalisierung im Controlling
- I Qualitative Analyse
- II Konzeptionsphase
- III Quantitative Erhebung
- IV Analysephase**
- V Implementierungsphase
- VI Projektabschluss, Transfer Ergebnisse

Die ersten vier Projektphasen sind bereits abgeschlossen und die konzeptionelle Forschungslücke konnte mit der Entwicklung des Reifegradmodelles geschlossen werden. Nun liegt der Fokus auf der Schliessung der empirischen Forschungslücke. Aktuell befindet sich das Projekt in der Analysephase. In den nächsten Schritten werden die Ergebnisse der quantitativen Phase ausgewertet und analysiert. Ziele sind die Ermittlung von Best Practice, Benchmarking sowie die Einordnung der befragten Unternehmen in das Reifegradmodell. Zum Schluss werden die Erkenntnisse aus dem Projekt in einer Studie zur Digitalisierung im Controlling festgehalten und mithilfe einer Landkarte wird der Grad der Digitalisierung im Controlling innerhalb der Schweiz ermittelt. Zudem wird das Reifegradmodell vom Projektpartner Deloitte in ein Online-Tool überführt. Mithilfe des Tools können interessierte Unternehmen auch weiterhin den Digitalisierungsgrad ihres Controllings bestimmen. Das Projekt schliesst somit die bestehende Wissenslücke im Bereich des digitalen Controllings und soll damit einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung in der Schweiz leisten.

Literaturverzeichnis

- Abolhassan, F. (2016). Digitalisierung als Ziel – Cloud als Motor. In: Abolhassan, F. (Hrsg.). Was treibt die Digitalisierung? Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- BARC GmbH (Hrsg.). (2016). Advanced & Predictive Analytics 2016. Schlüssel zur zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit. BARC Anwenderstudie.
- Becker, W., Ulrich, P. & Botzkowski, T. (2016). Data Analytics im Mittelstand (Management und Controlling im Mittelstand). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Bhimani, A. & Willcocks, L. (2014). Digitisation, 'Big Data' and the Transformation of Accounting Information. *Accounting and Business Research*, 44 (4), 469–490.
- Deflorin, P., Hauser, C. & Scherrer-Rathje, M. (2015). Schweizer Unternehmen sehen Digitalisierung als Chance. *Die Volkswirtschaft* (5), 58–61.
- Deloitte & Touche GmbH (Hrsg.). (2013). Digitalisierung im Mittelstand.
- Derwisch, S., Iffert, L., Fuchs, C. & Bange, C. (2016). Business Analytics-Software für das Controlling – eine Marktübersicht. *Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 28 (8-9), 480–487.
- Egle, U. & Keimer, I. (2017). Digitaler Wandel im Controlling. Zug: Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ.
- Fanning, K. & Grant, R. (2013). Big Data: Implications for Financial Managers. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 24 (5), 23–30.
- Keimer, I., Zorn, M., Gisler, M. & Fallegger, M. (2017). Dimensionen der Digitalisierung im Controlling. Grundlagen und Denkanstöße zur Selbstanalyse und Weiterentwicklung. *Expert Focus*, 11, S. 827-831.
- Kieninger, M., Michel, U. & Mehanna, W. (2015). Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung. In P. Horváth & U. Michel (Hrsg.), *Controlling im digitalen Zeitalter. Herausforderungen und Best-Practice-Lösungen* (S. 3–13). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Hrsg.). (2014). Ein Meer an Daten - ein mehr an Wissen. Eine empirische Studie zum Einsatz von Big Data im Controlling.
- Krahel, J. P. & Titera, W. R. (2015). Consequences of Big Data and Formalization on Accounting and Auditing Standards. *Accounting Horizons*, 29 (2), 409–422.
- Küpper, V., Möller, K. & Pampel, J. R. (2012). Transformation des Controllings: Gestaltungsdimensionen und Optimierung der Controllingorganisation. *Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 24 (2), 93–98.
- Internationaler Controller Verein (Hrsg.). (2015). Industrie 4.0. Controlling im Zeitalter der intelligenten Vernetzung. Dream Car der Ideenwerkstatt im ICV 2015.
- International Group of Controlling (Hrsg.) (2017). *Controlling-Prozessmodell* (2. Aufl.). Freiburg: Haufe
- Internationaler Controller Verein (Hrsg.). (2016). Business Analytics. Der Weg zur datengetriebenen Unternehmenssteuerung. Dream Car der Ideenwerkstatt im ICV 2016.
- Lanquillon, C. & Mallow, H. (2015). Advanced Analytics mit Big Data. In J. Dorschel (Hrsg.). *Praxishandbuch Big Data* (S. 55-89). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Mehanna, W., Tatzel, J. & Vogel, P. (2016). Business Analytics im Controlling – Fünf Anwendungsfelder. *Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 28 (8-9), 502–508.
- Möller, K. & Pieper, S. (2015). Predictive Analytics im Controlling. *IM+io Fachzeitschrift für Innovation, Organisation und Management* (4).
- Nixon, R. (2015). *Remaining relevant. The future of the accounting profession*. Fremantle, W.A.: Vivid Publishing.
- Otto, B. & Legner, C. (2016). Datenqualitätsmanagement für den Industriebetrieb. Best Practices und Implikationen der Digitalisierung. *Controlling: Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 28 (10), S. 550-557.

- Pröhl, T. & Zarnekow, R. (2016). Cloud-Servicemanagement und Analytics: Nutzung von Business Intelligence Technologien für das Service Management von Cloud Computing Diensten. In D. Fasel & A. Meier (Hrsg.). Big Data. Grundlagen, Systeme und Nutzungspotenziale (S. 213-233). Wiesbaden: Springer Vieweg.
- PwC Schweiz (Hrsg.). (2016). Digitalisierung – wo stehen Schweizer KMU?
- Rau, T. & Helbing, F. (2015). Unternehmerische Herausforderungen und Ziele. In M. Lohrmann, T. Rau & A. Riedel (Hrsg.), Shared Services und Business Process Outsourcing (S. 21 -39), Wiley.
- Ruf, R. & Schwab, W. (2016). Visual Analytics. Vorausschauende Analyse statt klassischem Reporting. Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 28 (8-9), 495–501.
- Satzger, G., Holtmann, C. & Peter, S. (2015). Advanced Analytics im Controlling - Potenzial und Anwendung für Umsatz- und Kostenprognosen. Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 27 (4-5), 229–235.
- Schäffer, U. & Weber, J. (2015). Controlling im Wandel – Die Veränderung eines Berufsbilds im Spiegel der zweiten WHU-Zukunftsstudie. Controlling: Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 27 (3), S. 185-191
- Seefried, J., Wirnsperger, F., Schulte, J. & Möller, K. (2015). Business Partnering durch individuelles Kompetenzmanagement – Ausgestaltung der Rolle des Performance Managements am Beispiel Hilit. In: Controlling 27 (10), S. 558-564.
- Strauss, E., Kristandl, G. & Quinn, M. (2014). The Effects of Cloud Technology on Management Accounting and Decision Making. In CIMA Chartered Institute of Management Accountants.
- Universität St.Gallen (Hrsg.). (2016). Digital Maturity & Transformation Report 2016.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A. & Tuttle, B. M. (2015). Big Data in Accounting: An Overview. Accounting Horizons, 29 (2), 381–396.
- Warren, D. J., Moffitt, K. C. & Byrnes, P. (2015). How Big Data Will Change Accounting. Accounting Horizons, 29 (2), 397–407.
- Weber, J., Strauss, E. & Spittler, S. (2012). Controlling & IT: Wie Trends und Herausforderungen der IT die Controllingfunktion verändern. ZfCM | Controlling & Management, 56 (2), 105–109.
- Weber, J., Strauss, E. & Spittler, S. (2012). Controlling & IT: Wie Trends und Herausforderungen der IT die Controllingfunktion verändern. ZfCM | Controlling & Management, 56 (2), 105–109.
- Weber, J., Gschmack, S., Tretbar, T. & Wiegmann, L. (2014). IT-Trends und ihre Auswirkung auf Management und Controlling (Advanced Controlling): Wiley-VCH.
- Willmes, C., Hess, T. & Gschmack, S. (2015). Die Bedeutung von Big Data im Controlling. Eine empirische Studie. Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 27 (4-5), 256–262.

Die Rolle des Controllings im Rahmen der Digitalisierung – Funktionen und Aufgaben

Extended Abstract

Univ.-Professor Dr. Dr. habil. Wolfgang Becker

Universität Bamberg, Lehrstuhl Unternehmensführung und Controlling,
E-Mail: ufc@uni-bamberg.de

Unter Mitarbeit von

Matthias Nolte

Universität Bamberg, Lehrstuhl Unternehmensführung und Controlling,
E-Mail: matthias.nolte@uni-bamberg.de

Abstract

Der Megatrend der Digitalisierung macht die digitale Transformation für Unternehmen unumgänglich. Für die Unternehmensführung resultiert die strategisch bedeutsame Aufgabe, die Digitalisierung zu Gunsten einer Verbesserung der Wertschöpfung zu implementieren. Das Controlling, welches sich zunehmend im Sinn des wertschöpfungsorientierten Controllings entwickelt hat, steht der Unternehmensführung als Business Partner unterstützend zur Seite. Der vorliegende Beitrag beschreibt, wie das Controlling den digitalen Transformationsprozess begleiten kann und welche Aufgaben in den jeweiligen Funktionen zu erfüllen sind.

1 Wertschöpfungsorientiertes Controlling

Das Controlling hat sich in den letzten Jahren von einer vorrangig auf die Unterstützung des Managements angelegten Informationsfunktion zu einer wertschöpfungsorientierten (Management-)Funktion fortentwickelt. Dieses Grundverständnis sieht das Controlling, das im Dienste der Optimierung von Effektivität und Effizienz steht, als eine Zwillingsfunktion der (traditionellen) Unternehmensführung. Das Controlling entfaltet seine Wirkung auf der Grundlage eigenständiger (Controlling-)Funktionen; dies erfolgt unterstützend, mitwirkend und mitverantwortend. Controlling dient also letztlich dazu, das unternehmerische Handeln zuverlässig auf den Unternehmenszweck der Wertschöpfung auszurichten, um so die Existenz eines Unternehmens nachhaltig zu sichern (Becker et al. 2014, S. 53ff.); Abbildung 1 verdeutlicht diese Zusammenhänge.

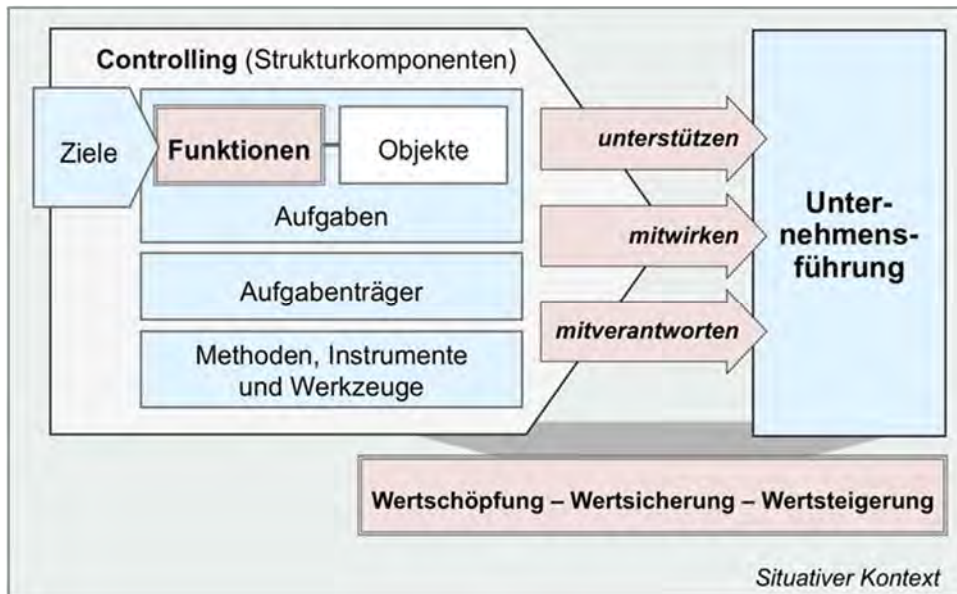


Abbildung 1: Konzeptioneller Rahmen des Controllings

Die originäre Funktion des Controllings, die Lokomotionsfunktion, umfasst das initialisierende und damit teils gestaltende Anstoßen, das Sichern sowie das dauernde (Weiter-)Entwickeln des betrieblichen Zwecks der Wertschöpfung. Die Realisierung der Lokomotionsfunktion setzt prinzipiell die (weitgehende) Erfüllung der derivativen Funktionen des Controllings, also die Informations- und die Abstimmungs-funktion, voraus (Becker et al. 2014, S. 61).

Die Wertschöpfung, die den zur Existenzsicherung führenden Zweck von Unternehmen darstellt, kann als Maßgröße für das Ergebnis des betrieblichen Prozesses angesehen werden, der zur Schaffung von betrieblichen Werten führt. Unternehmen erfüllen nämlich gesellschaftlich intendierte, zwecksetzende Rollen (Becker 1996, S. 29ff.): Dazu zählen die auf die Entstehung von Kundennutzen zielende (also vorrangig Fremd-)Bedarfsdeckung, die Entgelterzielung (Gewinne, Gehälter und Löhne, Zinsen, Steuern, etc.) und die Befriedigung der vielschichtigen Bedürfnisse der unternehmerischen Interessenträger. Die Wahrnehmung dieser Rollen dient dazu, die Wertschöpfungsfunktion von Unternehmen zu realisieren (Becker 1996, S. 31). Die so definierte Wertschöpfung enthält also

nicht allein sachökonomische, sondern mit der Bedürfnisbefriedigung auch verhaltensökonomische Bestandteile; dies verdeutlicht Abbildung 2.

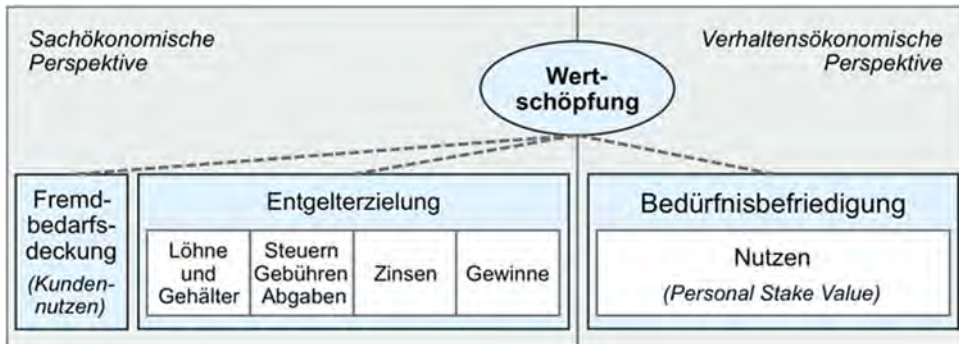


Abbildung 2: Definition der Wertschöpfung

Die Ausübung der grundlegenden Controllingfunktionen an spezifischen Objekten führt zur Ableitung unterschiedlicher Controlling-Aufgaben, die von entsprechenden Aufgabenträgern (Managern und Controllern) wahrzunehmen sind. Methoden, Instrumente und Werkzeuge dienen dazu, die entstehenden Aufgaben des Controllings überhaupt erfüllen zu können. Angesichts der Wertschöpfungsorientierung des Controllings sind dabei solche Instrumente einzusetzen, mit deren Hilfe der Wertschöpfungskreislauf aus Aufbau und Nutzung von Erfolgspotentialen, Realisierung von Erfolg und Sicherung von Liquidität nachhaltig aufrechterhalten werden kann (Becker et al. 2014, S. 58f.).

2 Controlling der Digitalisierung

Für die hier betrachtete Thematik ist nun das Controlling mit seinen wesentlichen Funktionen, also der als Voraussetzung dienenden Informations- und Abstimmungsfunktionen sowie der die Wertschöpfung sicherstellenden Lokomotionsfunktion, auf das Objektfeld der Digitalisierung anzuwenden. Abbildung 3 verdeutlicht dies.

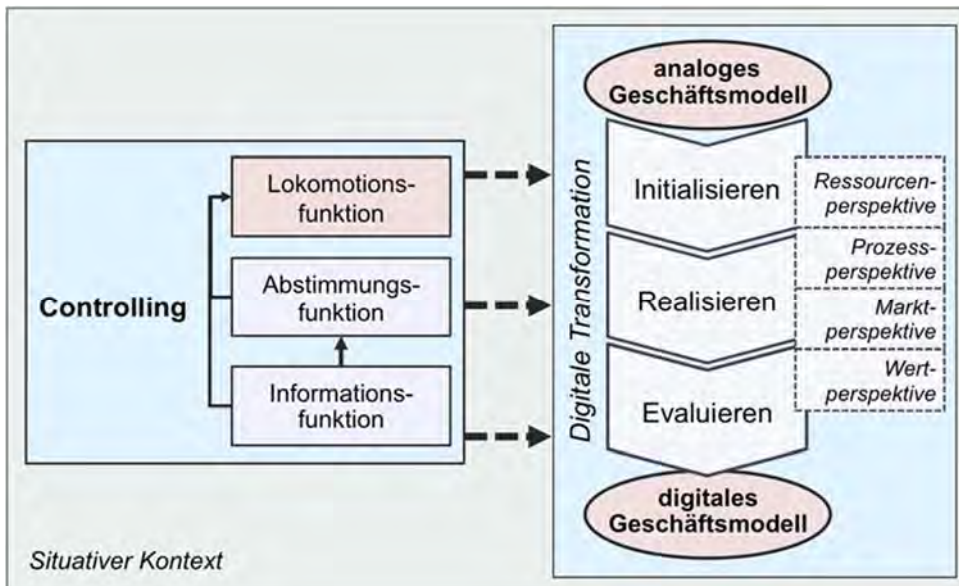


Abbildung 3: Controlling der Digitalisierung

Die Digitalisierung kann als die strategisch orientierte Transformation von Prozessen, Produkten, Dienstleistungen bis hin zur Transformation von kompletten Geschäftsmodellen, jeweils unter Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) und mit dem Ziel, nachhaltige Wertschöpfung effektiv und effizient zu gewährleisten, erfolgen. Derartige Transformationsprozesse umfassen grundsätzlich die drei Phasen des Initialisie-

■ Controlling

rens, Realisierens und Evaluierens (Becker et al. 2016, S. 114). Jede Phase lässt sich aus unterschiedlichen Perspektiven (Ressourcen-, Prozess-, Markt-, Wertperspektive) noch wesentlich detaillierter betrachten (Becker & Kunz 2009, S. 225).

3 Rollen des Controllings im Zuge der Digitalisierung

Die Analyse des im Rahmen der Digitalisierung zu betrachtenden Objektfeldes zeigt, dass sich insgesamt zwei grundlegende Rollen des Controllings ableiten lassen (Vahs & Brem 2015, S. 364), die im Rahmen der Digitalisierung bestehen.

Zunächst ist aus einer eher strategischen Perspektive der mit der Digitalisierung typischerweise einhergehende Wandel eines bestehenden (analogen) Geschäftsmodells zu einem neuen (digitalen) Geschäftsmodell zu betrachten. Dieser Wandel muss insgesamt so ausgerichtet werden, dass das digitale Geschäftsmodell einen höheren Beitrag als das ursprüngliche (analoge) Geschäftsmodell zum Unternehmenswert stiftet. Hierzu sind vorrangig entsprechende, also strategisch orientierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen vorzunehmen, die den langfristig zu erwartenden Digitalisierungsnutzen und die insgesamt anfallenden Digitalisierungskosten gegenüberstellen. Zudem ist die Umsetzung des Vorhabens mit einem zweckmäßigen Steuerungsinstrument zu unterstützen. Da Digitalisierungsprojekte zwangsläufig stets strategischen Charakter tragen, erscheint es in diesem Zusammenhang sinnvoll, eine auf die verfolgten Digitalisierungsziele ausgerichtete Balanced Scorecard (Kaplan & Norton 1996, S. 18ff.) für die Digitalisierung begleitende Performance-Management einzusetzen.

Darüber hinaus ist aus einer eher operativen Perspektive der zur Digitalisierung erforderliche Transformationsprozess selbst, der den Weg vom analogen zum digitalen Geschäftsmodell begleitet, entlang der einzelnen Schritte des „Initialisierens“, des „Realisierens“ und des „Evaluierens“ durch das Controlling zu begleiten. In diesem Kontext erscheint es besonders bedeutsam, eine kontinuierlich wirksame und zudem durchgängig verantwortliche Unterstützung aller zu treffenden Digitalisierungsentscheidungen durch das Controlling zu gewährleisten. Dies ist deshalb besonders bedeutsam, weil der Transformationsprozess regelmäßig nicht aufgrund einer einmalig zu treffenden Entscheidung ausgelöst wird, sondern auf der Grundlage kontinuierlich prozessbegleitender Entscheidungsstrukturen gestaltet und gelenkt werden sollte.

4 Funktionen des Controllings im Rahmen der Digitalisierung

Die Informationsfunktion stellt grundsätzlich darauf ab, den jeweiligen Informationsbedarf zu bestimmen und diesen mit der Informationsnachfrage und dem Informationsangebot zur Deckung zu bringen. Besondere Bedeutung erlangt in diesem Zusammenhang die Aufgabe, den Informationsbedarf aller Führungsteilsysteme in sämtlichen Phasen des Transformationsprozesses zu identifizieren und zu befriedigen (Schröder 1996, S. 497). In diesem Zusammenhang sind Informationen zu betrachten, anhand derer der Transformationsprozess als Gesamtheit, aber auch die einzelnen Digitalisierungsprojekte im Transformationsprozess beurteilt werden können. Diese Informationen müssen identifiziert, generiert, aufbereitet, interpretiert und dem Digitalisierungsmanagement zur Verfügung gestellt werden. Nicht zuletzt ist auf dem Wege entsprechender Kommunikation und Motivation auch dafür Sorge zu tragen, dass das Management diese Informationen zur Lösung der anstehenden Digitalisierungsaufgaben tatsächlich nutzt (Schäffer & Weber 2017, S. 57).

Die Abstimmungsfunktion muss die laufende Integration, Koordination und Adaption des Unternehmensgeschehens sicherstellen. Dies erfolgt durch systembildende und systemkoppelnde Aktivitäten. Kern der Abstimmungsfunktion ist es, den gemeinsamen Zugriff auf die im Rahmen der Digitalisierung zu nutzenden Ressourcen zu koordinieren (Tkotz et al. 2015, S. 40). Zudem ist im Rahmen geeigneter Planungs-, Entscheidungs- und Kontrollprozesse für eine qualifizierte Fundierung aller zu treffenden Digitalisierungsentscheidungen zu sorgen. Hierbei steht die Erfüllung von Effektivitäts- und Effizienzanforderungen im Vordergrund. Dies macht insbesondere eine sorg-

fältige und kontinuierliche Abstimmung sämtlicher die Digitalisierung begleitender Chancen und Risiken notwendig, um eine wirtschaftlich tragfähige Transformation garantieren zu können. Die fortlaufende Bestimmung relevanter Lerneffekte und die Dokumentation der realisierten Erfahrungen sind für die dauerhafte Nutzung digitaler Geschäftsmodelle wichtig.

Die Lokomotionsfunktion hat die Schaffung, Sicherung und Steigerung der unternehmerischen Wertschöpfung sicherzustellen. In diesem Zusammenhang ist zunächst einmal das zielgerichtete Anstoßen einer Geschäftsmodellerneuerung durch Digitalisierung in den Mittelpunkt zu stellen, um auch die zukünftige Wertschöpfung für das Unternehmen sicherzustellen (Schäffer & Weber 2018, S. 43). Das Anstoßen einer digitalen Transformation macht für ein Unternehmen allerdings stets nur dann Sinn, wenn sich hiermit eine initialisierende Steigerung der langfristigen Wertschöpfung verbindet. Diese Vorstellung sollte nicht nur als Vision bestehen, sondern durch methodisch geeignete Verfahren hinterlegt werden können. Die digitale Umgestaltung von Geschäftsmodellen eröffnet regelmäßig strategisch auszurichtende und damit zudem oft sehr langfristig verlaufende Veränderungsprozesse im unternehmerischen Handlungsfeld. Insofern müssen auch die Effektivität und die Effizienz laufender Veränderungsprozesse permanent gesichert werden, um bereits erreichte Wertschöpfungszuwächse zu sichern und auch eine langfristig wirksame Wertschöpfungssteigerung zu ermöglichen. Die Unterstützung derartiger Aufgaben durch ein entsprechend ausgerichtetes Kennzahlen- und Performance-Management, also auch durch eine Balanced Scorecard (Kaplan & Norton 1996, S. 18ff.), erscheint zweckmäßig und notwendig.

5 Fazit

Das Controlling übernimmt im Zuge der derzeit in der Wirtschaft anstehenden Digitalisierung eine besonders wichtige Funktion. So bildet das Controlling als Wertschöpfungspartner der Digitalisierung insbesondere die Voraussetzungen für wirtschaftliche Transformationen, innerhalb derer sowohl strategisch orientierte, als auch operativ ausgelegte Rollen zu erfüllen sind. Das wertschöpfungsorientierte Controlling kann dies als integrierter Partner des Managements aus konzeptionellen Gründen besonders gut leisten.

Literaturverzeichnis

- Becker, W. (1996): Stabilitätspolitik für Unternehmen – Zukunftssicherung durch integrierte Kosten- und Leistungsführerschaft. Gabler, Wiesbaden.
- Becker, W; Kunz, C (2009): Ganzheitliches Produktmanagement – Architektur, Betrachtungsperspektiven und Methoden. In: Hünerberg, R; Mann, A (Hrsg), Ganzheitliche Unternehmensführung in dynamischen Märkten. Gabler, Wiesbaden.
- Becker, W; Baltzer, B; Ulrich, P. (2014): Wertschöpfungsorientiertes Controlling – Konzeption und Umsetzung. Kohlhammer, Stuttgart.
- Becker, W; Ulrich, P; Botzkowski, T; Eurich, S. (2016): Controlling von Digitalisierungsprozessen – Veränderungstendenzen und empirische Erfahrungswerte im Mittelstand. In: Obermaier, R (Hrsg.), Industrie 4.0 als unternehmerische Gestaltungsaufgabe – Betriebswirtschaftliche, technische und rechtliche Herausforderungen. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Kaplan, R. S; Norton, D. P. (1996): The Balanced Scorecard – Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- Schäffer, U; Weber, J (2017): Persönliche Überlebensstrategien für Controller im Zeichen der Digitalisierung. Controlling, 29(K): 56-59.
- Schäffer, U; Weber, J. (2018): Digitalisierung ante portas – Die Veränderung des Controllings im Spiegel der dritten WHU Zukunftsstudie. Controlling, 30(1): 42-48.
- Schröder, H.-H. (1996): Konzepte und Instrumente eines Innovations-Controllings. Die Betriebswirtschaft, 56(4): 489–507.
- Tkocz, A; Munck, J. C; Gleich, R. (2015): Innovationsmanagement & -controlling – Grundlagen für ein effektives und effizientes Innovieren. In: Gleich, R; Schimank, C (Hrsg.), Innovationscontrolling – Innovationen effektiv steuern und effizient umsetzen. Haufe Lexware, Freiburg.
- Vahs, D; Brem, A. (2015): Innovationsmanagement – Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

Compliance in mittelständischen Unternehmen

Extended Abstract

Prof. Dr. Kai Wiltinger

Hochschule Mainz, Professur für ABWL, Rechnungswesen und Controlling, E-Mail: kai.wiltinger@hs-mainz.de

Abstract

Unter Compliance versteht man das Einhalten von Gesetzen und internen Richtlinien durch Mitarbeiter und Management des Unternehmens. Während börsennotierte Unternehmen in vielen Ländern gesetzlich verpflichtet sind, Compliance Management Systeme aufzubauen - in Deutschland zum Beispiel über den Deutschen Corporate Governance Kodex-, ist die rechtliche Verankerung der Compliance in mittelständischen Unternehmen unschärfer. Trotzdem ist von einer Vorteilhaftigkeit von Compliance Management Systemen auch für mittelständische Unternehmen auszugehen. Durch ein Wirkungsmodell wird ein Bezugsrahmen entwickelt, dies theoretisch zu begründen und empirisch zu untersuchen.

1 Einleitung

Der Diesel-Skandal im Volkswagen-Konzern hat Corporate Compliance in das Bewusstsein der Unternehmen, der Politik und der Öffentlichkeit gerückt. Er hat auch vielen mittelständischen Unternehmen verdeutlicht, welche drakonischen Strafen US-amerikanische Behörden bei Missachtung von Gesetzen - einer sogenannten Non-Compliance - verhängen (vgl. FAZ 2018). Das Rechtssystem ist in vielen europäischen Ländern unternehmensfreundlicher. Trotzdem führt die „Non-Compliance“ auch in Europa zu einem wirtschaftlichen Schaden für VW - zum Beispiel in Bezug auf Unternehmensimage oder Markenwert (vgl. Handelsblatt 2018).

Zielsetzung des Forschungsprojektes ist, ein Wirkungsmodell zur Compliance im Mittelstand zu entwickeln, die dort verwendeten Konstrukte zu operationalisieren sowie Hypothesen über die Zusammenhänge zu entwickeln und empirisch zu testen.

2 Compliance und Mittelstand

2.1 Compliance

Der Deutsche Corporate Governance Kodex (DCGK) stellt eine Definition der Corporate Compliance zur Verfügung. Ziffer 4.1.3 des DCGK formuliert wie folgt: „Der Vorstand hat für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und der unternehmensinternen Richtlinien zu sorgen und wirkt auf deren Beachtung durch die Konzernunternehmen hin (Compliance)“ (DCGK 2017, 6, vgl. auch Schneider 2003, S. 646).

Nun richtet sich Definition des DCGK an börsennotierte Aktiengesellschaften. Aber auch in der Unternehmenspraxis des Mittelstandes versteht man unter Compliance das Einhalten von Gesetzen und internen Richtlinien durch die Mitarbeiter und das Management.

2.2 Mittelstand

Mittelständische Unternehmen wurden früher in Studien häufig ausschließlich über Größenkriterien definiert (vgl. Albach 1976, S. 688; Becker, Staffel & Ulrich, 2008). Das Institut für Mittelstandsforschung (IfM 2015) zählt hingegen zum Mittelstand Unternehmen, bei denen eine Einheit von Eigentum und Führung vorliegt. Abb 1. zeigt eine derartige qualitative Typologie des Mittelstandes.

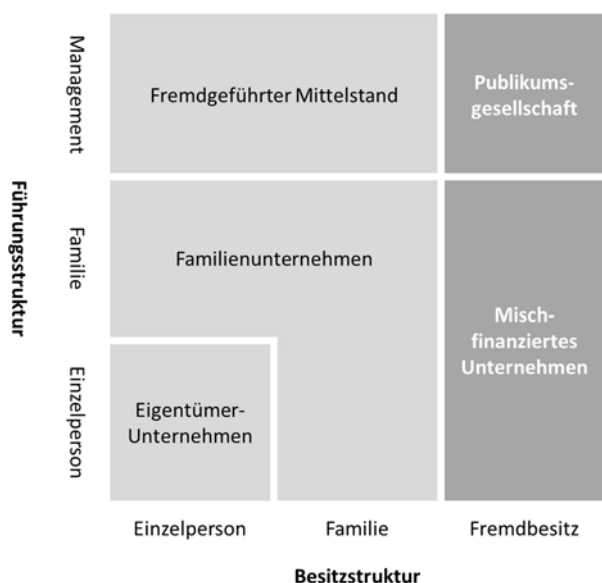


Abbildung 1: Typologie des Mittelstandes (in Anlehnung an Hausch 2004, S. 90)

Die Definition des Deloitte Mittelstandsinstituts (DMI) kombiniert beide Vorgehensweisen. Zum Mittelstand zählt es:

- "alle eigentümergeführten Unternehmen und Familienunternehmen;
- Managementgeführte Unternehmen bis zu einer Mitarbeiterzahl von ca. 3.000 Mitarbeitern und/oder bis zu einer Umsatzgröße von ca. 600 Mio. Euro;
- Unternehmen die beide Definitionsmerkmale aufweisen" (Becker & Ulrich 2009, S. 3; vgl. auch Hippchen 2016, S. 34).

3 Grundlagen der Compliance im Mittelstand.

Auch wenn der Begriff der Compliance vor 25 Jahren in Deutschland eingeführt und erst in den letzten Jahren bekannter wurde, Non-Compliance ist so alt wie Unternehmen selbst und daher weder neuartig noch einzigartig (vgl. z. B. Pape 2011, S. 18).

- Neuartig ist Non-Compliance nicht, da es beispielsweise bei VW bereits in den 90er Jahren Millionenverluste mit Devisengeschäften oder die Opernball-Affäre um den deutschen Ex-Kanzler Gerhard Schröder gab.
- Einzigartig ist sie nicht, da es in vielen Unternehmen Non-Compliance gibt. Siemens hatte 2006 eine Schmiergeld-Affäre, die deutsche Zucker-Industrie wurde 2016 für ein Gebietskartell bestraft.

Die Betriebswirtschaftslehre definiert Unternehmen als offene, soziotechnische Systeme. Unter einem soziotechnischen System versteht man eine organisierte Menge von Menschen und mit ihnen verknüpfte Aufgaben, Technologien und Organisationsstrukturen, die auf ein spezifisches Ziel hinarbeiten (vgl. Ulrich 1968, S. 105). Diese Definition verdeutlicht: Unternehmen sind die Summe des Verhaltens ihrer Mitarbeiter und damit ein Spiegel der Gesellschaft, in der sie operieren. Nicht nur Unternehmen, sondern letztlich alle offenen soziale Systeme wie Vereine, Verbände, NGOs oder Parteien kämpfen mit dem Fehlverhalten ihrer Mitglieder. Das systematische, staatlich organisierte Doping im Leistungssport oder bei der Vergabe von Aufträgen durch staatliche Stellen sind Beispiele.

Es gibt viele Ansätze, als Unternehmen dem Fehlverhalten von Mitarbeitern entgegenzuwirken. Dies erfolgt durch den Aufbau eines Compliance Management Systems. Das DCGK definiert auch Compliance Management Systeme: Der Vorstand "soll für angemessene, an der Risikolage des Unternehmens ausgerichtete Maßnahmen (Compliance Management System) sorgen und deren Grundzüge offenlegen" (DCGK 2016, S. 6).

Die Grundelemente eines Compliance Management System werden in einer Richtlinie des Institutes der Wirtschaftsprüfer in Deutschland „Grundsätze ordnungsgemäßer Prüfungen von Compliance Management Systemen“ (IDW PS 980) wie folgt definiert:

- "Compliance-Kultur,
- Compliance-Ziele,
- Compliance-Risiken,
- Compliance-Programm,
- Compliance-Organisation,
- Compliance-Kommunikation,
- Compliance-Überwachung/-Verbesserung" (IDW 2011).

■ Controlling

Kernpunkt eines Projektes zum Aufbau eines Compliance Management Systems in einem mittelständischen Unternehmen ist es daher, gemeinsam mit Eigentümern, Führungskräften und Mitarbeitern die allgemeinen Grundelemente mit Leben zu füllen und auf die Besonderheiten anzupassen.

Hilfreich für den Mittelstand ist, dass es inzwischen einen ganzen Baukasten von bewährten Compliance-Instrumenten gibt. Diese reichen von schnell umsetzbaren Instrumenten wie Whistle Blower-Hotlines bis zu langfristigen Veränderungen an der Unternehmenskultur durch eine Compliance-Kultur (vgl. z.B. Bürkle 2010, S. 141; Kopp 2014, 107ff.).

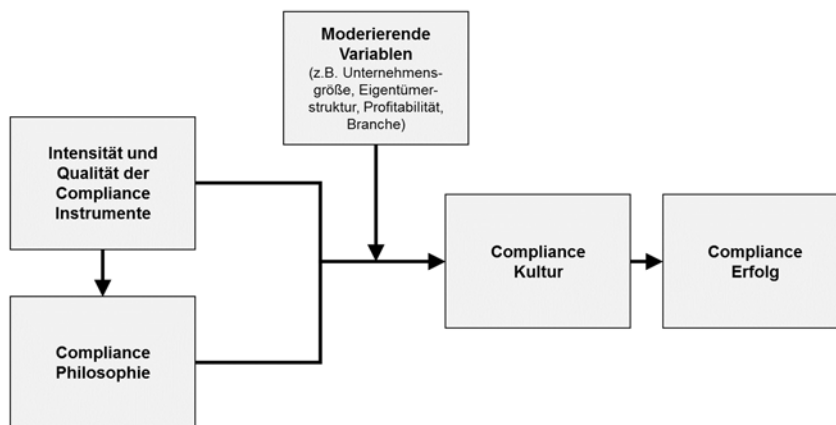


Abbildung 2: Ein Wirkungsmodell im Compliance Management System

Abbildung 2 zeigt den Entwurf eines Wirkungsmodells aus ausgewählten Grundelementen eines Compliance Management Systems. Modelle in der Literatur beschreiben viele Bestandteile eines Compliance Management Systems, ohne diese konkret zu operationalisieren und in einen Wirkungszusammenhang zu setzen.

Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes ist es, das Wirkungsmodell theoretisch zu begründen und die Grundelemente als Konstrukte zu operationalisieren, um schließlich eine empirische Untersuchung in mittelständischen Unternehmen durchzuführen.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Extended Abstract zeigt das Spannungsfeld des Compliance in mittelständischen Unternehmen. Erstes Ergebnis ist, dass sich mittelständische Unternehmen intensiv mit Compliance auseinandersetzen müssen. Es fehlen allerdings Modelle, die die Wirkungszusammenhänge der Grundelemente eines Compliance Management Systems theoretisch begründen und empirisch überprüfen. Viele Studien sind deskriptiv oder untersuchen die Selbstwahrnehmung von Compliance Managern in Interviews. Hier sollte zukünftig deutlich mehr Arbeit in die Modellbildung und Operationalisierung der Konstrukte investiert werden.

Literaturverzeichnis

- Albach, H (1976), Kritische Wachstumsschwellen in der Unternehmensentwicklung. Zeitschrift für Betriebswirtschaftslehre, 46 (11): 683 - 696.
- Becker, W.; Staffel, M.; Ulrich, P. (2008): Mittelstand und Mittelstandsforschung. Bamberger Betriebswirtschaftliche Beiträge – 153, [www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/sowi_lehrstuehle/unternehmensfuehrung/Download-Bereich/Becker_2008_Mittelstand_und Mittelstandsforschung_BBB_153.pdf](http://www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/sowi_lehrstuehle/unternehmensfuehrung/Download-Bereich/Becker_2008_Mittelstand_und_Mittelstandsforschung_BBB_153.pdf). Abgerufen am 10.06.2015.
- Becker, W.; Ulrich, P. (2009): Mittelstand, KMU und Familienunternehmen in der Betriebswirtschaftslehre. Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 38(1): 2-7.
- Becker, W./Ulrich, P. (2011): Mittelstandsforschung – Begriffe, Relevanz und Konsequenzen, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Bürkle, J. (2010). Der Compliance-Beauftragte. In: Hauschka, E. (Hrsg.), Corporate compliance. Handbuch der Haftungsvermeidung im Unternehmen (2. Aufl.. C. H. Beck, München.
- DCGK (2017) Deutscher Corporate Governance Kodex in der Fassung vom 07.02.2017, Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Codes, Frankfurt, https://www.dcgk.de//files/dcgk/usercontent/de/download/kodex/170424_Kodex.pdf. Abgerufen am 21.05.2018.
- Europäische Kommission (2006): Die neue KMU-Definition. ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf. Abgerufen am 10.06.2015.
- FAZ (2018): Anklage gegen Winterkorn überrascht VW. Ausgabe vom 04. Mai 2018, S. 33.
- Hausch, K. (2004): Corporate Governance im Deutschen Mittelstand, Deutscher Universitäts-Verlag (DUV), Wiesbaden.
- Hippchen, M. (2016): Anleihefinanzierung im Mittelstand - Eine empirische Analyse zu Mittelstands- und Fananleihen, Josef-Eul, Lohmar/Köln.
- IDW (Institut der Wirtschaftsprüfer) (2011): Grundsätze Ordnungsmäßiger Prüfung von Compliance Management Systemen (IDW PS 980). WPg Supplement o.Jg. (2), Tz. 8,9.
- IfM (2015): Mittelstandsdefinition. www.ifm-bonn.org/mittelstandsdefinition/definition-kmu-des-ifm-bonn. Abgerufen am 10.06.2015.
- Ulrich, H. (1968): Das Unternehmen als soziales produktives System - Grundlagen einer allgemeinen Unternehmungslehre, Haupt, Bern und Stuttgart.
- Kopp, R. (2014). Haftungsrisiken des Compliance Managers. In: Berufsverband der Compliance Manager (BCM) (Hrsg.), Berufsfeldstudie Compliance Manager 2013. Vermessung eines Berufsstandes Berlin: Helios Media.
- Pape, J. (2011). Corporate compliance. Rechtspflichten zur Verhaltenssteuerung von Unternehmensangehörigen in Deutschland und den USA. Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin.
- Roth, M. (2014). Compliance – die ungeteilte Verantwortung. In: Bungenberg, A.; Dutzi, A.; Krebs, P.; Zimmermann, N. (Hrsg.), Corporate compliance und corporate social responsibility. Chancen und Risiken sanfter Regulierung. Nomos, Baden-Baden.
- Schneider, U. (2003). Compliance als Aufgabe der Unternehmensleitung. Zeitschrift für Wirtschaftsrecht, 24 (15), 645–650.

IT und Controlling im Mittelstand - empirische Erkenntnisse

Extended Abstract

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Hochschule Aalen, 73430 Aalen, patrick.ulrich@hs-aalen.de

Prof. Dr. Dr. habil. Wolfgang Becker

Universität Bamberg, 96045 Bamberg, wolfgang.becker@uni-bamberg.de

Abstract

Controlling und IT präsentieren sich als eines der interessantesten Spannungsfelder für praktische Controller und Controlling-Wissenschaftler. Die IT spielt eine besondere Rolle im Controlling aus zwei Perspektiven: Zum einen initiieren Controlling-Verantwortliche - nämlich die Chief Financial Officers (CFO) - häufig den operativen Funktionsbereich der IT, wenn es keinen unabhängigen Chief Information Officer (CIO) gibt. Auf der anderen Seite arbeiten Controller und andere Controlling-Aufgabenträger mit systembasierten Methoden und Instrumenten wie ERP-Systemen, Business Intelligence-Tools und Data Analytics-Anwendungen. Controller sind dabei die IT-Spezialisten unter den Betriebswirten und die Grenzen zu den IT-Spezialisten verschwimmen teilweise. Dies gilt umso mehr für die KMU, die in beiden Bereichen noch Nachholbedarf haben. Dieser Artikel analysiert die Wechselwirkungen zwischen Controlling und IT im Mittelstand und geht auch auf eine empirische Studie aus dem Jahr 2015 ein.

1 Einleitung

Neuere Entwicklungen wie Big Data, Data Analytics und Industrie 4.0 lassen die Vermutung zu, dass Controlling und IT ein in der Zukunft noch wichtigerer Themenbereich werden wird als bisher (vgl. Seufert/Oehler, 2016, S. 74 ff.). Controlling und IT sind für alle Unternehmen, aber für den Mittelstand im Besonderen eine Herausforderung. Dies liegt u.a. daran, dass sowohl im Bereich der IT als auch im Bereich des Controllings mittelständischen Unternehmen ein noch recht geringer Reifegrad attestiert wird (vgl. Becker et al., 2016, S. 97 ff.). Vor dem diskutierten Hintergrund widmet sich der vorliegende Beitrag auf Basis theoretischer und empirischer Erkenntnisse der folgenden Frage:

Wie ist der Entwicklungsstand von Controlling und IT im Mittelstand ausgestaltet?

Zur Beantwortung dieser Frage wird u.a. auf eine empirische Befragung von 261 Unternehmen aus dem Jahr 2015 zurückgegriffen (vgl. hierzu und im Folgenden Becker/Ulrich, 2016, S. 735 ff.).

2 Controlling und IT im Mittelstand

Bislang gibt es keine KMU-spezifischen Studien zu Controlling und IT. Aus diesem Grund werden hier einige allgemeine Erkenntnisse zu Controlling und IT als Ausgangspunkt für die Analyse mittelständischer Unternehmen herangezogen. Laut Gentsch/Kulpa (2016, S. 32 ff.) gehört das Controlling zu den Bereichen im Unternehmen, für die das Thema Großdaten besonders relevant ist, da es sich per se um Informationen und insbesondere um das Ökosystem der managementrelevanten Informationen handelt. Darüber hinaus strebt das Controlling eine durchgängige Transparenz entlang der internen und externen Wertschöpfungskette des Unternehmens an. Crawling (automatisches Lesen von Webseiten) und Parsing (Zerlegen und Aufbereiten von Inhalten auf Webseiten mit dem Ziel, strukturierte Informationen aus Texten zu extrahieren) sind neue Ansätze, um externe Daten in das Controlling zu integrieren. Sie helfen, relevante Online-Informationsquellen zu identifizieren und daraus strukturierte Informationen zu gewinnen.

Wie Big Data stehen auch für Controller und IT-Spezialisten neue Möglichkeiten der Datenanalyse zur Verfügung. Allerdings sind die Auswirkungen dieser Trends auf die KMU bisher weitgehend unklar. Als Einzelbefunde zu Controlling und IT lässt sich beispielsweise feststellen, dass der Digitalisierungsgrad der IT-Funktion in mittelständischen Unternehmen von 74 Prozent der Probanden in einer Mittelstandsbefragung als hoch oder sehr hoch eingeschätzt wurde; für das Controlling wurde ein Wert von 60 Prozent ermittelt (vgl. Becker et al., 2013, S. 28). An dieser Stelle wurde die Notwendigkeit erkannt, eine unabhängige Studie über Controlling und IT durchzuführen.

3 Sample

Für die Befragung wurde eine Stichprobe von 1.900 Unternehmen aus der MARKUS-Datenbank generiert. Die Untergrenze von 50 Mitarbeitern und die Obergrenze von 5.000 Mitarbeitern in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen dienten als Filter. Ziel war es, innerhalb dieser Stichprobe einen Kontrast zwischen kleineren und größeren Unternehmen herzustellen.

Die Befragung wurde zunächst als postalische Befragung mit Anschreiben an die kaufmännische Leitung im Zeitraum November 2014 bis Januar 2015 durchgeführt, gefolgt von einer Folgekampagne per E-Mail.

Insgesamt wurden 288 Fragebögen eingereicht. Aufgrund fehlender Informationen wurden insgesamt 261 Fragebögen verwendet, das sind zufriedenstellende 13,7 Prozent der Fragebögen im Vergleich zu ähnlichen Erhebungen. Neben der Datenerhebung und Plausibilitätsprüfungen wurden im Rahmen der Studie Experteninterviews durchgeführt. Ziel war es, die Ergebnisse der empirischen Studie zur Diskussion zu stellen und einzelne Fragen zu vertiefen.

Rechtsform	50% GmbH, 23% KG (inkl. GmbH & Co. KG), 9% AG, 4% KG, 2% Andere, 16% Keine Angabe
Branche	42% verarbeitenden Gewerbe, 88% Handel/Gastgewerbe/Verkehr, 10% Baugewerbe, 8% öffentliche und private Dienstleister, 4% Finanzierungs- und Vermietungsbranche, 2% Land- und Forstwirtschaft bzw. Fischerei, 16% Sonstige
Größenzuordnung	1% Kleinstunternehmen, 34% Kleinunternehmen, 41% mittlere Unternehmen, 7% Großunternehmen, 17% Keine Angabe
Teilnehmer	61% angestellte Manager 1. Führungsebene, 17% Geschäftsführende Gesellschafter, 5% Eigentümer/Gesellschafter, 17% Sonstige

Abbildung 1: Stichprobencharakteristika

4 Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Dieser Artikel widmete sich dem Spannungsfeld zwischen Controlling und IT im Mittelstand aus theoretischer und empirischer Sicht.

Es hat sich gezeigt, dass der Bereich Controlling und IT für den Mittelstand relevant ist, die Umsetzung aber nur rudimentär ist. Auch wenn der Auslastungsgrad des IT-Controllings von den Testpersonen als recht hoch eingeschätzt wurde, zeigt der Einsatz der verschiedenen IT-Systeme unter anderem, dass wahrscheinlich einige der Testpersonen den Einsatz von MS Excel bereits in den Kontext der Automatisierung gestellt haben.

In den Bereichen Controlling und IT sollten mittelständische Unternehmen nicht in Panik geraten, aber auch eine realistische Einschätzung der Situation ist aufgrund der im Vergleich zu Großunternehmen meist begrenzten Ressourcen notwendig. Gerade im Bereich der Datenanalyse und Großdaten sollten die Möglichkeiten und Grenzen auch vor dem Hintergrund des eigenen Geschäftsmodells diskutiert werden. Solche Lösungen haben - im Gegensatz zu dem, was in der Beratungspraxis manchmal postuliert wird - keinen Selbstzweck, sondern müssen einen Mehrwert generieren. Beispielsweise kann es für mittelständische Dienstleistungsunternehmen sinnvoll sein, mehr Kundendaten und externe Daten im Bereich CRM zu sammeln. Gleichzeitig muss nicht jedes produzierende Unternehmen seine gesamte Produktion sofort mit RFID-Technologien ausstatten.

Die in diesem Artikel vorgestellte Studie unterliegt einigen Einschränkungen. Die Befragung wurde zunächst nur in den geografisch begrenzten Gebieten von Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen durchgeführt. Es ist daher fraglich, ob die Ergebnisse verallgemeinerbar sind. Darüber hinaus wurden die meisten der untersuchten Aspekte durch Einzelskalen abgedeckt, was manchmal zu Operationalisierungs- und Messfehlern seitens der Forscher und Verständigungsproblemen seitens der Testpersonen hätte führen können. Darüber hinaus wurde in diesem Artikel nur die Größe des Unternehmens als Einflussfaktor berücksichtigt. Weitere Steuerungsgrößen wie Familieneinfluss, Industrie und Umweltunsicherheit wurden auf Basis der angewandten t-Tests noch nicht berücksichtigt.

Controlling und IT im Allgemeinen und IT-Controlling im Mittelstand im Besonderen bleiben ein forschungs- und praxisrelevanter Bereich, der durch Folgestudien weiter untersucht werden sollte.

Literaturverzeichnis

- Becker, W; Ulrich, P (2016): Controlling und IT - Wechselwirkung im Mittelstand. Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung 28(12): 735-742.
- Becker, W; Ulrich, P; Vogt, M. (2013): Digitalisierung im Mittelstand – Ergebnisbericht einer Online-Umfrage, Bamberger Betriebswirtschaftliche Beiträge, Band 192. Universität Bamberg, Bamberg.
- Becker, W; Ulrich, P; Botzkowski, T; Eurich, S (2016): Controlling von Digitalisierungsprozessen–Veränderungstendenzen und empirische Erfahrungswerte aus dem Mittelstand. In: Obermaier, R. (Hrsg.), Industrie 4.0 als unternehmerische Gestaltungsaufgabe, Gabler, Wiesbaden, 97-118.
- Seufert, A; Oehler, K. (2016): Controlling und Big Data: Anforderungen an die Methodenkompetenz. Controlling & Management Review Sonderheft 1 (2016), 74-81.

Digitale Transformation im Controlling - Auswirkungen auf den Controller, Controlling-Prozesse und die Budgetierung

Extended Abstract

Prof. Dr. Ronald Gleich

EBS Universität für Wirtschaft und Recht, Strascheg Institute for Innovation, Transformation and Entrepreneurship, Oestrich-Winkel (Deutschland), E-Mail: Ronald.Gleich@ebs.edu

Prof. Dr. Andreas Wald

University of Adger, School of Business and Law, Kristiansand (Norwegen), E-Mail: andreas.wald@uia.no

Dr. Jan Christoph Munck

EBS Universität für Wirtschaft und Recht, Strascheg Institute for Innovation, Transformation and Entrepreneurship, Oestrich-Winkel (Deutschland), E-Mail: Christoph.Munck@ebs.edu

Deborah Nasca

EBS Universität für Wirtschaft und Recht, Strascheg Institute for Innovation, Transformation and Entrepreneurship, Oestrich-Winkel (Deutschland), E-Mail: Deborah.Nasca@ebs.edu

Abstract

Das vorliegende Extended Abstract gibt einen Überblick über eine aktuelle Studie zum Thema "Digitale Transformation im Controlling". Untersucht wird der Einfluss der Digitalen Transformation auf die Gesamtunternehmensebene, das Controlling und seine Prozesse, den Controller selbst und im Speziellen auf die Budgetierung. Mittels eines Online-Fragebogens werden Unternehmen aller Größen und Branchen in Deutschland befragt. Ziel der Studie ist es, Erkenntnisse über den aktuellen Digitalisierungsgrad der Unternehmen und des Controllings sowie die praktische Anwendung in der Modernen Budgetierung zu gewinnen. Erwartet werden Ergebnisse die einen positiven Zusammenhang zwischen dem Einsatz digitaler Technologien und dem Controlling- sowie Unternehmenserfolg aufzeigen und den Wandel des Aufgabenspektrums des Controllers darlegen.

1 Ziel

Die Digitale Transformation wirkt sich nicht nur auf Bereiche wie die IT und die Produktion, sondern insbesondere auch auf das Controlling aus. So kann beispielsweise Big Data zu verbesserten Prognosen und einer Optimierung der Daten beitragen. Advanced Analytics bildet die steigende Komplexität sowie Dynamik des Unternehmensgeschäftes ab und macht sie analysierbar. Doch auch das Rollenverständnis des Controllers verändert sich im Zuge der Digitalen Transformation. Klassische Controlling-Aufgaben werden zukünftig teilweise von digitalen Technologien übernommen, sodass sich der Controller künftig noch stärker auf seine Rolle als Business Partner fokussieren kann. Zudem wird erwartet, dass Unternehmen, die einen hohen Digitalisierungsgrad haben, den Prinzipien der modernen Budgetierung, d.h. Flexibilität, Integriertheit, Einfachheit sowie Beteiligung und Adressatenorientierung, folgen.

Ziel der Studie ist es, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie groß der Digitalisierungsfortschritt in den Unternehmen bereits ist und welchen Einfluss die Digitale Transformation auf den Bereich des Controllings hat. Dabei stehen Controlling-Prozesse, die gesamte Controlling Abteilung und der einzelne Controller im Fokus. Außerdem wird ein besonderes Augenmerk auf den Wandel im Budgetierungsprozess der Unternehmen gelegt. Es soll eine Standortbestimmung der Modernen Budgetierung im Kontext der Digitalen Transformation erfolgen.

2 Desing und Methodik

Die Studie basiert auf einem quantitativen Ansatz, in dem Unternehmen aller Größen und Branchen mittels eines Online-Fragebogens befragt werden. Die Befragung wird ausschließlich in Deutschland durchgeführt. Zusätzlich zu der Bewerbung der Studie in einschlägigen Newslettern, wurden Controller und Geschäftsführer aus unserem persönlichen Netzwerk angeschrieben sowie in sozialen Medien (z.B. Xing) um Unterstützung gebeten. Zielgröße für die Stichprobe ist $n > 200$. Die Daten werden in einem Zeitraum von Anfang April bis Ende Juli 2018 erhoben und nach Unternehmensgröße und Branche kontrolliert. Im Hinblick auf die Operationalisierung wurden eine sieben-Punkte-Likert-Skala, Multiple-Choice oder ein Textfeld als Beantwortungsmöglichkeit verwendet. Die gewählten Konstrukte entstammen bereits validierten Skalen aus der Literatur oder wurden anhand validierter Skalen adaptiert.

Der Fragebogen gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil werden Unternehmensdaten sowie die Technologie-, Marktunsicherheit und der Digitalisierungsfortschritt der Unternehmen abgefragt. Diese Aspekte sollen in der Auswertung in Bezug zum Unternehmens- und Digitalisierungserfolg gesetzt werden. Teil zwei konzentriert sich auf den Bereich des Controllings, in dem Anpassungsfähigkeit, Prozessqualität und Informationsaktualität abgefragt werden. Zudem sollen die Teilnehmer das wahrgenommene, veränderte Aufgabenspektrum des Controllers in ihrem Unternehmen bewerten. Die Skalen werden in einem nächsten Schritt in Bezug zum Controlling-Erfolg des Unternehmens gesetzt. Der letzte Teil des Fragebogens geht spezifisch auf den Budgetierungsprozess ein. Die Teilnehmer sollen beurteilen, inwieweit ihre Budgetierung dem Prinzip der Einfachheit, Integriertheit, Flexibilität und der Beteiligung und Adressatenorientierung entspricht, um die Standortbestimmung der Modernen Budgetierung durchzuführen. Zudem wird nach der Anwendung einer rollierenden Planung und der Effektivität der Budgetkontrolle gefragt.

3 Hypothesen

Für die Auswertung der Studie werden folgende Hypothesen angenommen:

Hypothese 1: Je größer der Digitalisierungsfortschritt im Unternehmen ist, desto größer ist auch der Unternehmenserfolg

Hypothese 2: Die Digitale Transformation hat einen starken Einfluss auf das Controlling

■ Controlling

Hypothese 3: Im Zuge der Digitalen Transformation verändert sich das Aufgabenspektrum des Controllers

Hypothese 4: Je digitalisierter das Controlling ist, desto flexibler ist auch der Budgetierungsprozess

Hypothese 5: Je digitalisierter das Controlling ist, desto einfacher kann die Budgetierung durchgeführt werden

Hypothese 6: Ein höherer Digitalisierungsgrad des Controllings ermöglicht einen höheren Grad an Integriertheit

Hypothese 7: Ein höherer Digitalisierungsgrad führt zu einer höheren Beteiligung und Adressatenorientierung

4 Erwartete Ergebnisse

Der Beitrag präsentiert eine der ersten Studien über die Veränderung des Controllings durch die Digitale Transformation. Wir erwarten einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsfortschritt im Unternehmen und dem Unternehmens- sowie Digitalisierungserfolg. Zudem soll bestimmt werden, wie viele Unternehmen sich bereits intensiv mit dem Thema der Digitalen Transformation auseinandersetzen und auch einen eigenen Verantwortlichen (CDO) haben und wie dies mit Kontrollvariablen wie der Größe der Unternehmen korrespondiert.

Des Weiteren erwarten wir signifikante Ergebnisse hinsichtlich einer besseren Anpassungsfähigkeit des Controllings sowie einer Steigerung der Prozessqualität durch die Digitale Transformation, die mit einem höheren Controlling-Erfolg einhergehen. Bezogen auf das Aufgabenspektrum des Controllers nehmen wir an, dass die zunehmende Veränderung hin zum Berater der Führungskräfte und Treiber von Veränderungen in den Unternehmen stark wahrgenommen wird.

Außerdem wird in den Ergebnissen des dritten Teils der Studie erwartet, dass die Mehrheit der Unternehmen nicht nach dem Prinzip der Modernen Budgetierung verfährt und somit der Veränderungsbedarf recht hoch sein wird. Dennoch nehmen wir an, dass sich durch den Einsatz digitaler Technologien, die Bedienbarkeit signifikant positiv auf den Budgetierungsprozess auswirkt.

5 Einschränkungen

Die Studie wurde ausschließlich in Deutschland durchgeführt, so dass die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund landesspezifischer Gegebenheiten möglicherweise begrenzt ist. Das Querschnittsdesign der Studie führt zudem zu Einschränkungen hinsichtlich kausaler Aussagen.

Performance Management System - Zugänge für das produzierende Gewerbe

Research Paper

Dipl-Kauffrau Monika W.-Hoppe

Wroclaw University of Economics, Department of Accounting Theory and Financial Analysis, Wroclaw (Polen),
E-Mail: monika.wandachowicz-hoppe@ue.wroc.pl, Jelenia Plast GmbH (DE) + Jelenia Plast Sp. z o.o. (PL),
m.hoppe@jeleniaplast.com

Abstract

Ziel der angewandten Wissenschaft ist die Ausarbeitung von Problemlösungen für Fragestellungen aus der Praxis. Es scheint, dass die Befolgung einer systemtheoretischen Philosophie bei der Lösungserarbeitung eine hoch geschätzte Methode bei Ingenieuren und beratenden Wissenschaftler darstellt (Zimmermann, 2004, 261; Hartung 2014, XV). Mit der Entwicklung der case studies -Methoden und -Theorie wächst die Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen, die ein hohes Niveau präsentieren. Das auf diese Art gewonnene Wissen wird zunehmend als wertvolle Quelle der wissenschaftlichen Erkenntnis betrachtet. Die vorgeschlagene unkonventionelle Herangehensweise bei der Gestaltung von PM-Systemen inspiriert aus eigenen und neuen Wissensgrundlagen und erlaubt ein tieferes Verständnis wegen ihrer Interdisziplinarität und Nähe zum Forschungsobjekt. Die systemtheoretische Perspektive eröffnet eine reelle Chance, einen Teil der Einschränkungen zu handhaben. Eine effektive Navigation im produzierenden Gewerbe ist wegen der funktionalen Vielfalt eine komplexe Aufgabe. Die Gestaltung des integrierten Rahmens bleibt trotz neuer Möglichkeiten immer noch die Kunst der richtigen Wahl.

1 Einführung

Die betrieblichen Performance Management Systeme mit ihrem Instrumentarium zur Ergebnismessung (im Folgenden PM-Systeme genannt) stehen seit Jahren im zentralen Blickpunkt der Forschung. Dank der Bemühungen diverser wissenschaftlicher Disziplinen verfügen wir über ein wachsendes Wissen bezüglich der Faktoren oder Besonderheiten, welche einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg und die Unternehmensergebnisse ausüben. Unser Verständnis der PM-Systeme verändert sich damit. Eine effektive Gestaltung, Implementierung und Bedienung der PM-Systeme entpuppt sich jedoch als eine große Herausforderung, insbesondere beim produzierenden Industrieunternehmen, das ein komplexes Analyseobjekt darstellt.

2 Wurzeln der Systeme zur Ergebnismessung und der PM-Systeme

Um in das innere Wesen der Fragestellung einzudringen ist ein retrospektiver Blick nützlich. Die historische Perspektive in Bezug auf die Ergebnismessung und die entstehenden PM-Systeme informiert in einem zeitlichen Zusammenhang über die Merkmale früherer Konzepte. Das historische Wissen erlaubt Probleme zu verstehen hinsichtlich ihres spezifischen situativen Kontexts. Diese bereichernde Sicht lehrt darüber hinaus Scharfsinn und Durchdringungsbefähigung in Bezug auf neu erscheinende Konzepte und stellt einen Anreiz für die Suche nach Analogien. Ferner vermeidet sie Situationen, den bei präsentierten Lösungen erhobenen Neuigkeitsanspruch gelten zu lassen, wenn wir nicht selten bereits über Erfahrungen verfügen (und nicht selten ihre eventuellen Dysfunktionalitäten kennen), ungeachtet anderer Zeiten und Umständen (vergl. Berghoff & Sydow, 2007, S. 11–15). Das Greifen zu anderer wissenschaftlichen Disziplinen, die mit der analysierten Fragestellung zusammenhängen, bringt ebenfalls einen zusätzlichen Nutzen. Die breite Erforschung, außer der Möglichkeit einer vertieften Analyse, erhöht ebenfalls die Forschungseffektivität in Fällen, wenn andere Disziplinen auf den wissenschaftlichen Besitzstand bereits zurückblicken können, der eine wesentliche Bedeutung für unsere Forschung haben könnte¹.

Aus der historischen Perspektive sind die Forschungsanfänge zur Ergebnismessung mit den Arbeiten des deutschen Psychologen, Wilhelm Wundt, und des amerikanischen Ingenieurs und Erfinders, Frederick Winslow Taylor, verbunden, die voneinander unabhängig durchgeführt wurden. Wundt, der als Gründer der Psychologie als Wissenschaft und „all-time eminence“ vor solchen Namen wie William James und Sigmund Freud gesehen wird, beschäftigte sich in seinem 1879 gegründeten experimentellen Labor in Leipzig mit einer wissenschaftlichen Verhaltensmessung. Ihn interessierten die Interaktionen zwischen Wahrnehmung, Verständnis, Emotionen und Motivation. Sein oft zitierter Satz über den "Mensch als ein motiviertes und denkendes Wesen" (Wundt, 1921, S.15-19) knüpfte an die Willenstätigkeit, Zwecksetzung und Wertbestimmung als drei der vier Fundamente der Psychologie an. Taylor hingegen, der weltweit als Gründer der Arbeitswissenschaft und Erfinder von scientific management gilt, das er auf der Harvard University 1909 – 1914 unterrichtete, arbeitete unter anderem an den wissenschaftlichen Managementmethoden in der Industrie (Armstrong, 2009, S. 33).

Die Arbeiten von Taylor haben einen wesentlichen Einfluss auf die Entstehung, Entwicklung und Implementierung der Systeme zur Ergebnismessung in den USA genommen. Ihre Popularität ist nach der erfolgreichen Verwendung bei dortigen Streitkräften und im Bildungswesen (merit ranking) anschließend in Europa bedeutsam geworden. Als Inspirationsquelle dieses Experimentators dienten seine Beobachtungen zum Wechselspiel zwischen Mensch und Maschine, die er bei Simonds Rollig Machine Co. in Fitchburg² durchführte und wobei er nennenswerte Verbesserungspotenziale der Produktionsleistung entdeckte. Dies war möglich, ohne jegliche Erhöhung des Arbeitsaufwandes durch die bedienenden Mitarbeiter. Dieses Ziel hielt er bei einer Verwendung von wissenschaftlichen Methoden der Planung, Gestaltung und Steuerung als erreichbar (Kompe, 2006, S. 19), denen er folgend seine Aufmerksamkeit

¹ In diesem Sinne kann auf die Verbindung der aktuell diskutierten behavioral economics und des Marketings hinweisen: "The irony is that the marketing field has been doing behavioural economics for 100 years without calling it behavioural economics." (Philip Kotler in Gummesson, 2017, S. 34).

² Taylor arbeitete parallel mit Henry Gantt (Gantt-Diagramm) sowie Carl Georg Barth zusammen, den überragenden Vertretern des scientific managements.

schenkte³. Mit der Industrialisierung, der Zunahme der Produktionsvolumina sowie dem Übergang in die Massenfertigung, welche höhere Anforderungen bezüglich der Planung und des Arbeitsablaufs stellte, fanden seine Ideen zahlreiche mehr oder weniger talentierte Befürworter und Imitatoren.

Zu den durch Taylors Werk inspirierten Wissenschaftler gehörte Adolf Wallich, Professor der Technischen Hochschule Aachen in den Jahren 1906-1936 und Leiter des dortigen Werkzeugmaschinenlabors in dieser Zeit. Wallich führte im Rahmen seiner akademischen Tätigkeit das Fach Wissenschaftliche Betriebsführung (Kompe, 2006, S. 19) und verband im Rahmen seiner Forschung die Systematisierung und Rationalisierung der Arbeitsprozesse und Interdependenzen mit der Metallbearbeitung, welche seine Forschungsschwerpunkte bildeten. Die 1907 und 1909 durch ihn übersetzten Werke Taylors *On the Art of Cutting Metals* (1897) unter dem Titel *Über Dreharbeit und Werkzeugstähle* und *Shop Management* (1903) unter dem Titel *Die Betriebsleitung*, insbesondere der Werkstätten (Kompe, 2006, S. 19) mit seiner anschließenden Forschungsreise zu Taylor in die USA haben zu weiterer Verbreitung der Idee der Ergebnismessung und der wissenschaftlichen Betriebsführung unter den Ingenieuren im deutschsprachigen Raum beigetragen. Die Gründung des Reichsausschusses für Arbeitszeitermittlung (REFA) 1924 ist als Folge seines Engagements zu sehen. Sie hat generell zur Entstehung der späteren wissenschaftlichen ingenieurtechnischen Traditionen durch Gestaltung von Kennzahl-Modellen geführt. Diese Modelle sind als Branchenreferenz durch Verein Deutscher Ingenieure (VDI) seit Jahren vorbereitet und entwickelt.

In Frankreich hingegen fruchtete die Industrialisierung in einem mehr fortgeschrittenen Konzept: *tableaux de bord*. Es war das erste integrierte Steuerungsinstrument, das über ein einfaches Ergebnismessung-System hinausging. Anfänge der *tableaux de bord* werden auf die 30iger Jahre des 20. Jhd. datiert, wobei erst seit den 50iger Jahren der Name in der Forschungsliteratur auftaucht (Lauzel & Cibert, 1962). *Tableaux de bord*, die Entscheidungstabellen darstellen, sollten anfänglich die Informationslücke des Managements über die operativen Tätigkeiten der Organisationseinheiten schließen, die zur Zeit der Industrialisierung wuchsen und seine Strukturen dezentralisierten. Darüber hinaus hat die Tafel eine Entscheidungsstütze bei Situationen geschaffen, die eine Intervention benötigt haben (Pezet, 2009, S. 103-105; Barowicz, 2013, 9-10). Dies war also der erste methodische Vorschlag, der den informativen Charakter mit dem Entscheidungsprozess des Managements verband. Die nur sehr dürftige Fachliteraturschließung in den Anfangsjahren (insbesondere der englischsprachigen) bewirkte eine unabhängige Entwicklung in Frankreich und wurde erst seit den letzten 20 Jahren zum Referenzpunkt der Vergleichsanalysen für spätere anglosächsische und kontinentale Konzepte (Bessire & Baker, 2005; Bourguignon & Chiapello, 2005; Bourguignon, Malleret, & Nørreklit, 2004; Daum, 2005; Epstein & Manzoni, 1998; Nita, 2014).

Die Anfänge der Ergebnismessung in den Unternehmen und des ersten PM-Systems veranschaulichen, dass diese Instrumente keine ausschließliche Domäne der Wirtschaftswissenschaften sind (insbesondere des Strategischen Managements und Controllings), trotz der Tatsache, dass sie ihren wesentlichen Kern bilden. PM-Systeme waren, historisch gesehen, eindeutig eine multidisziplinäre Problemforschung und haben Fragestellungen aus den Gebieten Produkt- und Prozess-Ingenieurwesen, Psychologie und Soziologie vereinigt. Heute werden unter anderem der Umweltschutz und – im zunehmenden Masse – die Informatik hinzugefügt.

3 Entwicklungsrichtungen der PM-Systeme und die gegenwärtige Perspektive

Die Systeme zur Ergebnismessung und die PM-Systeme haben in den zentralen Kenichi Ohmaeschen Handelsblöcken, zu welchen er in der zweiten Hälfte des 20. Jhd. die USA, Europa und den pazifischen Raum zählte, eindeutig andere Wege geschlagen. Im Zeitalter der fortschreitenden Globalisierung haben die Unternehmen aus Japan und Westeuropa bessere Ergebnisse verzeichnet als ihre amerikanischen Wettbewerber. Als Ursache dieses kompetitiven Vorteils nennt Ohmae in Bezug auf die japanischen Unternehmen den richtigen Mix aus analytischen Fähigkeiten und Intuition, welche seiner Meinung nach die wesentlichen und gleichberechtigten Elemente der strategischen Planung der japanischen Manager darstellen (Kennedy, 1998, S. 162). „Intuition und intime Sachkenntnis sind nach Ohmaes Ansicht effektivere Methoden auf dem Weg zur erfolgreichen Strategie als rationale Analysen,

³ Neben dem Interesse an der Forschung und Arbeiten an den (meist unter Patentschutz gestellten) technischen Erfindungen. In Europa ist er vor allen als Erfinder der Schnellarbeitsstahl (HSS, ang. high speed steel) bekannt.

obwohl auch diese ihren Platz in der Strategie haben.“ (Kennedy, 1998, S. 163). Dies bedeutet, dass zur allgemeinen Praxis in Japan die Einbeziehung von den "nicht-messbaren", also nichtfinanziellen Faktoren in die Gestaltung und Durchsetzung der Management-Strategie gehörte. Im Hinblick auf die nichtfinanziellen Faktoren, die einen Einfluss auf die Unternehmensergebnisse haben, erkannten die Japaner frühzeitig das Wesen der Qualität als eine Zielsetzung des Performance Managements. Sie wurden durch die Arbeiten des amerikanischen Elektroingenieurs, Joseph M. Juran, inspiriert. Zum Paradox gehört, dass diesbezügliche Forschungsarbeiten in den USA entstanden, wo sie allerdings komplett über längere Zeit ignoriert wurden (Bailey, 2007, 46). Zusammen mit W. Edwards Deming und dem Statistiker Walter A. Sheward (Kennedy, 1998, S. 104) haben sie bei japanischen Unternehmen zum Erreichen eines entscheidenden Wettbewerbsvorteils geführt. Juran und Deming wurden *nota bene* für ihre Verdienste zur Qualitätsentwicklung in Japan mit einer hohen Auszeichnung, dem Orden des Heiligen Schatzes II. Grades⁴, gewürdigt, welcher als besondere Würdigung ebenfalls den Ausländern verliehen werden kann.

In den USA haben die Forschungen von Robert N. Anthony und sein berühmtes Werk unter dem Titel „Planning and Control Systems“ nachhaltig die Unternehmenspraxis beeinflusst. Im Hinblick auf die geführten Forschungen bestimmten sie die Definition der Unternehmenssteuerung und ihre Zielsetzung. Durch die Einführung des Begriffes Steuerungskontrolle (management control) und ihre anschließende Plazierung im Zentrum der Erwägungen prägte sein Verständnis die Steuerungsfunktion und die Kategorie der Kontrolle dominierte das Denken über zwei Dekaden. Als Folge der Abkopplung der Steuerungskontrolle von der strategischen Planung und des operativen Monitorings konzentrierte sich der Mainstream der wissenschaftlichen Forschung in den USA auf die Techniken der Ergebnismessung und erforschte keine neuen Methoden des Strategischen Managements (Nita, 2008b, S. 55). Der Zustand hielt bis Mitte der 80 Jahre: bis zur Entstehung und Verbreitung der Idee von Balanced Scorecard, weiter BSC genannt (Kaplan & Norton, 1996b, 1996a). Die BSC ist unabhängig von den Tableaux de bord entstanden, trotz einer Reihe von Ähnlichkeiten. Die Forschungsarbeiten an diesem neuen Konzept fanden im Rahmen der Suche nach einem Gegenmittel für die relativ schwach wettbewerbsfähigen amerikanischen Autohersteller statt. Die neuartige Verbindung der finanziellen und qualitativen Kennzahlen, gruppiert in den einzelnen Perspektiven mit ihren Verknüpfungen zur Unternehmensstrategie veränderte nicht nur das Verständnis des Strategisches Managements als eines Instruments der Strategieeinführung, sondern auch überzeugte viele Praktiker hinsichtlich dessen neuen Nutzwert. Dies hat zu den Vergleichsforschungen auf den Gebieten Qualität, Lagerwirtschaft und Produktivität geführt. Die BSC ist aus heutiger Perspektive ein meist verbreitetes (außer Frankreich) und ein meist tiefgründig analysiertes Konzept des Performance Managements in der Unternehmenswelt (Gomes & Romão, 2017; Nita, 2014). Zu einer weiteren Errungenschaft der BSC gehört zweifelslos eine stark inspirierende Wirkung auf Forscher weltweit, die durch anschließende Analysen der Grenzen und Unvollkommenheiten von BSC entweder zur Weiterentwicklung des BSC-Konzeptes beigetragen haben oder das Performance Management durch die Entstehung eigener unabhängigen Lösungsvorschlägen voranbrachten. Zur ersten Gruppe gehörten zum Beispiel Arbeiten zur BSC-Bereicherung um den Leitgedanke Nachhaltigkeit (sustainability) beziehungsweise zur Einführung neuer Perspektiven (Innovationsmanagement). Zur zweiten Gruppe zählen Arbeiten an Performance Prism (Adams & Neely, 2000), EFQM oder weitere interessanten Ideen.

Eine Analyse der Wege, welche aktuell durch die Forschungsarbeiten im Bereich Performance Management beschritten werden (Bourne, 2008) sowie gegenwärtig gemeldeter Bedarf von Seiten der Unternehmen akzentuiert eine zunehmend interdisziplinäre Forschungsrichtung. Diese engagiert sich in die Suche nach den Werten für die zunehmende Anzahl der stakeholder-Gruppen. Ferner ist es die Suche nach Methoden der Einbeziehung von Messtechniken für die nicht-materiellen Werte als Objekte des Strategischen Managements. Voraussichtlich werden sie die Form der zu gestaltenden Modelle für die Wirtschaftspraxis folgenreich beeinflussen. Auch ist die Auswahl der zu überwachenden Kriterien in den zu entwerfenden PM-Systemen dadurch betroffen.

Eine grundsätzliche Änderung der Denkweise der letzten Jahre ist das Praktizieren einer Forschungsphilosophie, die auf der Systemtheorie basiert. Sie berücksichtigt eine Reihe von den bisher auf der Basis der weit gefassten Kontrollsysteme ungelösten Probleme (Bourne & Franco-Santos & Micheli & Pavlov, 2017), zum Beispiel die

⁴ Dieser Orden wurde am 4 Januar 1888 durch Kaiser Mutsuhito (Meiji) erlassen. Er wird für überragende zivile oder militärische Dienste verliehen.

Frage der Komplexität, der Regeln- und Modellen-Isomorphie in wissenschaftlichen Disziplinen oder auch die Problematik der Netz-Zusammenarbeit oder der Kommunikation. Diese holistische Suche nach neuen Wegen der Lösungsfindung eröffnet vor den Forschenden eine Reihe neuer Möglichkeiten der Erkenntnis. Auf der Basis der Natur- und Sozialwissenschaften zeigt Mittel und Wege für die Integration von den natürlichen wie den künstlich durch den Menschen gestalteten Komponenten. Durch Wahrnehmung des Unternehmens als ein komplexes dynamisches Meta-System, das sich an die veränderten Bedingungen anpasst, autopoietisch und emergent ist, führt die Gestaltung der Informations- und Entscheidungsgefüge zur Entstehung vielfältiger Formen. Dies verläuft unter Berücksichtigung der systemtheoretischen Axiome sowie der Naturregel, zum Beispiel trifft dies die Anpassung der Systemform an die Funktion sowie die Nutzung der unternehmerischen Ressourcen (Finanzen, Rohstoffe, HR) nur in einem nötigen Ausmaß (ähnlich lean management)

Die Frage bei der Gestaltung von modernen PM-Systemen stellt sich nach den Möglichkeiten und Methoden der Integration von neuen Erscheinungen, wie Biomimikra, cradle-to-cradle design oder der ökologische Fußabdruck im Rahmen der Ökoeffizienz in der Kreislaufwirtschaft. Ferner ist die Integrationsmethode von Innovationen, wie zum Beispiel das Management der Mitarbeiter- und Teamenergie (Bruch & Vogel, 2009), die Änderung des Führungsstils und der interpersonellen Relationsbildung, die Förderung der innovativen Entwicklung, die Datenbanken und Data Warehouses oder die genetischen Algorithmen in der Produktionsplanung. Diese Faktoren beeinflussen bereits heute die Tätigkeit und die Finanzergebnisse der Unternehmen. Eine Auflistung von Fragestellungen, Trends und Veränderungen, vor welchen die Unternehmen heute gestellt werden und welche einen Einfluss auf ihre Wettbewerbsfähigkeit in Zukunft ausüben werden, kann noch verlängert werden. Hinzu gehören unter anderen solche Entwicklungen wie Aging der Gesellschaft oder die Mobilität hochqualifizierter Arbeitskräfte (Blahova & Palka & Haghirian, 2017, S. 5).

4 Ziele und Anforderungen an die PM-Systeme

Eine Definition der PM-Systeme ist im Anschluss an die oben genannten neuen Entwicklungen eine offene Angelegenheit. Es fehlt der Konsensus bezüglich des Forschungsobjektes. Die angewandte Terminologie ist noch nicht eindeutig, da diese Problematik tauschweise als corporate performance management, business performance management, enterprise performance management, strategic enterprise management, strategic performance management genannt wird (Nita, 2008, S. 60).

Angesichts der Unveränderbarkeit des Unternehmensziels wie die Gewinnerzielung (zum Zwecke der Weiterführung, des Erhalts und der Weiterentwicklung) sowie angesichts der Unveränderbarkeit des Erfordernisses laufender Kostenkontrolle (wegen Risiken, die per se eine Wirtschaftstätigkeit begleiten), dienen die PM-Systeme üblicherweise zur Messung und Finanzkontrolle. Für diese Zwecke standen sie bereits früher als traditionelle Kontrollsysteme zur Verfügung. Jedoch sollte in diesem Zusammenhang angemerkt werden, dass dies nicht gleich zu setzen ist mit der Zielsetzung einer Gewinnmaximierung als Optimierungsgegenstand und ausschließliches Entscheidungskriterium im Unternehmen. Eine solche Annahme, insbesondere im Fall des produzierenden Gewerbes, wird die Marktexistenz aus längerer Sicht nicht sicherstellen (Edgeman & Bourne & Bititci & Nudurupati, 2017, S. 211–212).

Aktuell gilt als Hauptziel eines modernen Performance Managements, zu dessen Instrument die PM-Systeme gehören, die Unterstützung bei der unternehmerischen Strategiedurchsetzung (Nita, 2008a, S. 6). Diese Systeme haben insbesondere als Ziel die Sicherstellung des Informationszugangs sowie die Unterstützung bei laufender Steuerung (Jacobs & Letmathe & Urigshardt & Zielinski, 2017, S. 20). Die PM-Systeme sollten also nach dem Grade der Zielerfüllung analysiert und gestaltet werden, d.h. inwieweit sie ihre Funktion sicherstellen zur:

■ Controlling

- Strategieinterpretation
- Mehrdimensionaler Ergebnismessung
- Berichterstattung
- Evaluierung
- Basis der Entlohnungssysteme
- Korrekturmaßnahmen
- Strategischen Übereinstimmung

(Nita, 2008b, S. 61–62).

Die systemtheoretische Annäherung integriert die oben genannte funktionale Sichtweise und sieht als das Hauptziel der PM-Systeme die Funktion eines Navigationsinstrumentes vor, das zum Verstehen und Erkennen der durch das Ergebnis identifizierten Probleme dient, sowie das Feld der vorhandenen Kompromisse für die Entscheidungen des Managements aufzeigt. Das Navigieren dient einer effektiveren Zielerreichung. Die systemtheoretische Methode betrachtet die PM-Systeme jedoch nicht als Instrument der Planung oder Optimierung (Bourne & Franco-Santos & Micheli & Pavlov, 2017, S. 2). Die Optimierung aus mathematischer Sicht ist im Fall der systemtheoretischen Methode keine Suche nach einem Optimierungspunkt (zum Beispiel die Gewinnoptimierung), sondern zeichnet sich dadurch aus, dass sie mehrere Kriterien berücksichtigt. Es ist eine Funktionssammlung, geordnet durch die Vektorrelation (Oswald, 2005). Die Wichtigkeitswertung der Kriterien ist in der Unternehmensstrategie enthalten. Die PM-Systeme sollten folglich eine Unterstützung zur Ausarbeitung der Kompromisslösungen im Entscheidungsprozess leisten. Solche Systeme bilden dann eine hybride Entscheidungsbasis bezüglich der Lösungen. Es werden die ausreichenden oder die besten Lösungen bei gegebenem Wissens- und Informationsstand gesucht. PM-Systeme sind auch weit von Risiken der suboptimalen Entscheidungen entfernt. Solche resultieren nicht selten aus fragmentarischen Verbesserungen, da eine Anbindung an Umweltkomplexität und Schlüsselbeziehungen fehlt.

Der nächste Referenzpunkt für die Managementnavigation ist die Übereinstimmung mit den Rechtsvorschriften (compliance), und in einem weiteren Sinne – die Rückkopplungen mit der wachsenden Zahl der stakeholders, deren Einfluss bei einem PM-System nicht ausgelassen werden kann. Eine Reihe der Regulierungen entsteht aus den früher erwähnten Veränderungen ökologischer, gesellschaftlicher oder arbeitstechnischer Natur. Sie bilden weitere Entscheidungskriterien im Unternehmen, zum Beispiel durch die Wertbestimmung für die einzelnen Gruppen der stakeholders (shareholder's value, values for employees, suppliers value, customers value), die wiederum durch ihre reflexiven Interaktionen die Unternehmensergebnisse beeinflussen (Gummesson, 2017, S. 24–25). Gute Finanzergebnisse sind also notwendig, jedoch die Art, wie sie erzielt werden, schein gleich wichtig. Die Unternehmen sind somit gezwungen, nach einem eigenen Weg der Betriebsführung nach dem Motto „do well by doing good“ (Falck & Heblich, 2007) zu suchen. Die Berücksichtigung der oben genannten Komplität bei der Gestaltung von PM-Systemen sowie der Griff zur unkonventionellen systemtheoretischen Philosophie eines Meta-Systems kann interessante Nutzwerte liefern.

Ein weiterer Aspekt, der relativ wenig erforscht ist, jedoch bei der Entwicklung der PM-Systeme eine besondere Aufmerksamkeit benötigt, ist die Zeitdimension (Sydow, 2009, S. xii). Die Zeitdimension ist ein breiter Begriff, der hiermit als Vorläufigkeit (temporality), Veränderlichkeit (changeability) und förmlich Vergänglichkeit (passing away) gemeint ist. Das Paradox der Vorläufigkeit oder der Veränderlichkeit besteht darin, dass ihre Präsenz einen quasi dauerhaften Charakter in der heutigen Unternehmensrealität hat. Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt: inwieweit kommen die PM-Systeme mit dieser Bedingung und Analysedimension zurecht? und inwiefern führt deren statischer Charakter zu einer eventuellen Dysfunktionalität? Zum Beispiel hat im Fall von BSC eine Änderung in den Bestandselementen, die nach der top-bottom-Regel bis zum operativen Level aufgestellt werden (zum Beispiel durch Änderung der Unternehmensstrategie), nicht selten einen kompletten Umbau des ganzen Systems zur Folge. Ferner muss ebenfalls die wiederholte Überprüfung dessen Schlüssigkeit erfolgen. Je grösser das

Unternehmen, desto größer ist der damit verbundene Arbeitsaufwand. Ähnlich verhält sich das Problem bei der Bildung der temporären Zielstrukturen, die verschiedene Formen annehmen oder ihre Gegebenheiten verändern. Dies ist beispielweise der Fall bei der Netzzusammenarbeit im Rahmen eines Herstellungsprozesses, die die Grenzen der Produktionsstandorte überschreitet oder eine versteckte Hierarchie bildet. Die Reaktionszeiten auf die Umweltveränderungen, die eindeutig mit dem Erhalt eines Wettbewerbsvorteils zusammenhängen, bilden ein weiteres Kriterium. Bei wachsender innerer und äußerer Komplexität führen diese zur Frage nach einem entsprechenden einsatzfähigen und Genüge leistenden Instrument der Strategischen Führung (Edgeman & Bourne & Bititci & Nudurupati, 2017). Wie sollte der nichtlineare Übergang zu weiteren – möglicherweise kurzen - Produktlebenszyklen oder Entwicklungsstadien einzelner Division in komplexen Organisationen berücksichtigt werden? Wie sollte zwischen solchen Veränderungen und den sich mitändernden Kriterien (Quinn & Cameron, 1983) navigiert werden? Die Veränderlichkeit äußert sich ebenfalls in der Form der Arbeit: die Projektarbeit, die oben erwähnte Netzarbeit oder die Zeitarbeit. Ebenfalls hat die Perspektive der Prozessanalyse, die häufig zum Optimieren der Produktionsprozesse dient, ihren zentralen Referenzpunkt – die Zeit (Oerlemans & de Kok & de Jong, 2009, S. 34).

Die Entwicklung eines PM-Systems darf die Unternehmenskultur nicht ignorieren. Insbesondere ist eine Berücksichtigung der internen Unterschiede in der Arbeitskultur zwischen den einzelnen Abteilungen oder der Divisionen unentbehrlich. Es kann vorkommen, dass die Unterschiede zwischen den Wertstellungen, Arbeitsweisen und Netzpräferenzen enorm ausfallen. Diese Problematik verdeutlichen insbesondere die M&As, bei denen verschiedene Strukturen und Arbeitsweisen nicht selten aufeinanderprallen und sich nicht verbinden lassen. Dies impliziert eine Reihe von negativen Effekten im Unternehmen. Im Hinblick auf diese Problematik hat die BSC als operativ-strategisches Steuerungsinstrument ihre Einschränkungen. Für sie ist bereits der Analyseumfang sowie die Messungskomplexität der integrativen Phase problematisch, die gleich nach der M&A beginnt (Adams & Neely, 2000, S. 20). Den Faden weiterspinnend, ist eine BSC-Implementierung gar schädlich, wenn sie bei Unternehmen erfolgen sollte, die wegen der betrieblichen Funktionscharakteristika eine relativ starke interne Uneinheitlichkeit der Arbeitskultur aufweisen, obendrein überhaupt ohne irgendeine M&A in Betracht zu ziehen. Eine solche Handlung, würde eine kritische Unifizierung zur Folge haben und zwar durch den Mangel an Elastizität und durch Anpassungsgrenzen eines solchen Steuerungsinstrumentes.

Der Aufgabenumfang, in welchen die PM-Systeme als Instrumente des Strategischen Managements und Controlings fungieren, hängt in der Praxis von dem durch das Unternehmen gemeldeten Bedarf ab. Der Bedarf bedingt die Auswahl von Aktivitäten, die durch das Navigationssystem umklammert werden sollte. Ebenfalls determiniert er die entsprechende Methodenauswahl sowie die effektive Nutzung von den beziehungsreichen und in sich verflochtenen Systemen.

Angesicht dieser internen Komplexität und vielfältiger Umwelteinflüsse ist es nicht möglich und auch nicht sinnvoll, eine zentrale Richtung zu bestimmen, welche die Entwicklung des PM-Systems im Unternehmen zusteuern sollte. Ganz im Gegenteil kann das PM-System ungleich, divergierend und grundverschieden entwickelt werden und zwar durch die Vervielfältigung bewährter partieller Methoden. Möglich und notwendig ist es dagegen, den unternehmerischen Bedarf zu identifizieren (auch aus dem Blickwinkel der Prozessingenieurwissenschaft, des HR-Managements, der Soziologie, Psychologie oder des IT-Bereichs). Ferner ist es notwendig, die Kommunikationswege und Interaktionen in Rahmen der Subsysteme anzupassen, auch in Bezug auf die Hierarchie, Prozesse und Netzwerke. Ein besonders hohes Wert sollte der Aufstellung von Regeln im Rahmen des Grenzmanagements von Systembausteinen zugeschrieben werden, insbesondere der Regulierung ihrer Durchlassfähigkeit (Sydow, 2001, S. 897–916).

5 Die Attraktivität eines PM-Systems aufgrund des systemtheoretischen Entwicklungsparadigmas

Die gegenwärtige Systemtheorie verdankt ihre Grundlagen dem österreichischen Biologen und Philosophen, Ludwig von Bertalanffy, der in den 50er Jahren des 20. Jhd. die Idee eines neuen Forschungsprogramms unter dem Namen Systemtheorie verbreitet hat. Sein Forschungsprogramm hat das Ziel verfolgt, ein besseres Verständnis und harmonische Formung unserer umgebenden Realität zu ermöglichen. Vom Anfang an sollte die Integration von wissenschaftlichen Arbeiten aus verschiedenen Disziplinen als Axiom gelten. Diese grundlegende Prämisse zielte auf die Reduktion auf ein Minimum von sich duplizierenden wissenschaftlichen Arbeiten, die in unterschiedlichen Disziplinen durchgeführt worden waren. Der vorgeschlagene Ansatz stellte sich als sehr attraktiv heraus, da er einen neuen Blick auf die Welt ermöglicht hat – durch Biologie inspiriert, nah an der Weltanschauung von *homo sapiens* (Siebenhüner 2001) und eine Komplexität durch innewohnende gegenseitige Wechselwirkungen implizierend. Darüber hinaus hat sein Forschungsprogramm mitberücksichtigt, dass gewisse Begriffe, Methoden und Normen keinem spezifischen Zusammenhang gehören und eine Anwendung in verschiedenen Bereichen bereits finden oder finden könnten. Dies ist allerdings durchaus übereinstimmend mit der Realität von Fuzzy Sets. Nach dem Fuzzy Sets-Blick verfügt jedes Konzept, jede Definition oder Kategorie über einen eigenen Kern, der teilweise andere Konzepte, Definitionen oder Kategorien überlappt. Im Laufe der Zeit (und Forschung) wird dieser zuvor klar abgetrennte Kern unsichtbar. Eine sehr gelungene Verwendung dieses übergeordneten methodologischen Ansatzes kann am Beispiel von künstlicher Intelligenz und deren Anlehnung an die Linguistik im Fall der Chatterbots verdeutlicht werden. Dieser liegt die Theorie des Linguisten, Noam Chomsky, zugrunde, der den Dualismus der sprachlichen Kommunikation bemerkte und auf die innere Sphäre der kognitiven Erkundung und äußere Methoden zur Artikulierung hinwies. Ein Prinzip, auf dem die künstliche Intelligenz aufbaut und den mit Erfolg folgt. Die treibende Kraft der Weiterentwicklung der Systemtheorie scheint die Freilegung neuer Möglichkeiten für die Spezialwissenschaften, die von Regeln und Axiomen aus den Allgemeinforschungen profitieren (Oswald 2005).

In Bezug auf die PM-Systeme sind die Arbeiten von Boardman richtungweisend, da sie durch Erschließung der „System-DNA“ das Wesen der Systeme dechiffrieren (Boardman & Sauser 2007). Diese Forschungen thematisieren die Mikrostruktur der SoS-Systeme, erklären ihr individuelles Lebenszyklus und ihre communal ecology. Darüber hinaus werden 5 Axiome darin präsentiert, die bei der Identifizierung der SoS-Systeme helfen. SoS-System ist als ein Meta-System definiert und als ein aus vielfältigen, komplexen, eingebetteten, verbundenen und autonomen Systemen bestehend zu verstehen. Aus dieser Charakteristika resultiert die Integration und der Übergang auf das höhere Funktionslevel, zu welchem die Navigation im Dienste des Entscheidungsprozesses gehört (Bourne 2017, S. 1-2).

Zum systemtheoretischen Entwicklungsparadigma der PM-Systeme, die aus der konstruktionstechnischen Strömung stammen (Oswald, 2005), gehört die Offenheit und Elastizität, die zum Beispiel ihren Ausdruck in der Verwendung von Begrifflichkeiten und Methoden verschiedener Disziplinen finden. Hinsichtlich unserer Fragestellung treffen wir eine Definition des unternehmerischen Performance Managements in den Publikationen auf dem Gebiet organizational behavior (Aguinis & Pierce 2008, S. 139; Aguinies & Joo & Gottfredson 2011, S. 503) oder auf dem Gebiet der angewandten Psychologie (DeNisi & Murphy 2017). Über diese Definition diskutieren aktuell die Wirtschaftswissenschaften. Der Vorschlag der Psychologen schließt in die Erwägungen folgende Themenbezüge ein: die Aspekte des Leaderships, des Einflusses, der Entscheidungsmacht, der Verhandlungen und der Kommunikation, der Aspekt des Vertrauens, der Gruppendynamik und des Mentorings sowie die unternehmerische Regel des sozialen Tausches „etwas für etwas“.

Nach dem systemtheoretischen Paradigma unternimmt der Konstrukteur einen Versuch, die Zukunft zu antizipieren und berücksichtigt neben den gegenwärtigen auch die zukünftigen Charakteristika und Entwicklungstendenzen für die zu entwickelnden Strukturen, die sich in der Regel erst auf dem Horizont abzeichnen. Recht häufig greift man dabei zu unkonventionellen Techniken der Entscheidungsfindung, bei welchen eine wesentliche Rolle die Intuition und stilles Wissen (tacit knowledge, also „können, ohne sagen zu können, wie“) spielen kann. Die Entwicklung auf der systemtheoretischen Basis bringt verschiedene Formen der Teamarbeit mit sich sowie die Synergieeffekte und Behebung-Effekte eventueller negativer Synergien. Die Kompromisse werden auf der Basis kritischer Bedarfs- und

Präferenzanalyse gesucht, Entscheidungen werden getroffen, um anschließend verifiziert und validiert zu werden. Die suboptimalen Lösungen, die auf den Kompromisswegen erzielt wurden, existieren und werden ebenfalls akzeptiert.

Die Systementwicklung, die Elemente der Natur kopiert oder sie nachahmt, ist besonders aus der Perspektive des naturbewussten homo sustinens interessant. Die Tatsache, dass die Natur nur so viel Energie beansprucht, wieviel benötigt wird, dass sie die Form an die Funktion anpasst, recycelt, die Zusammenarbeit belohnt, lokale Leistungsfähigkeit fordert und den allgegenwärtigen Einschränkungen ihre Erfolge verdankt, spricht die Vorstellungskraft an und bildet die Quelle der Inspiration. Insbesondere, da die Natur ihre Kraft aus ihrer Vielfalt schöpft.

Die bildenden Kräfte der Natur, wie die Unumkehrbarkeit der Zeit, Nichtlinearität, Tendenz zur Selbstorganisation und Bildung komplexer Werke sowie der Wettbewerb um die knappen Ressourcen, begleiten ebenfalls die Entwicklung der PM-Systeme auf der systemtheoretischen Basis. Die PM-Systeme berücksichtigen - in Analogie dazu - die Prozesse in der Vergangenheit und der Zukunft, sie agieren auf Gebieten mit vielen Einschränkungen und bilden selbst komplexe Werke und sich selbst organisierende Bauten. Zu letzteren sei angemerkt, dass nach den Arbeiten eines der bedeutendsten deutschen Soziologen, Niklas Luhmann, eine Organisation ein autopoietisches System ist, das eine Fähigkeit zu Selbstherstellung und -wiederherstellung aus eigener Elemente besitzt, was als Reaktion auf die externen Einflüsse erfolgt (Luhmann 1984). Modernes Management und das Wesen einer Betriebsführung simplifizieren sich auf die Minimalisierung der Unterschiede (Luhmann 1988, 324 ff.), was den Kern der operativen Tätigkeit in der Denkkategorie Plan-Ist trifft. Dies berührt aber auch die soziale Realität, das Feedback und andere Rückkopplungen sowie die betriebliche Kommunikation. Ein weiteres vielfältiges Thema ist die Rolle der Führung und die Reaktionsmuster auf unterschiedliche Machtarten (beispielweise nach den Kategorien von Max Weber: legitimierte, traditionelle oder charismatische Macht). Das Stützen der Macht auf den rationalen Zielen und Funktionen in einer Organisation sowie die Eigenarten wurden durch Weber in seinem postum veröffentlichten Werk *Wirtschaft und Gesellschaft* thematisiert und durch Luhmann hinsichtlich der Steuerung und dem Teammanagement in Unternehmen weiterentwickelt und erforscht.

Die oben erwähnte Autopoiese, die die komplexen adaptiven Systeme charakterisiert, steht in Verbindung mit dem Hinterherlaufen einer simplifizierten Komplexität, also dem Gedankengut der *Simplexity*. Dies dient einem vertieften Verständnis und den Grundlagen einer Fragestellung, was Winston Churchill schlagfertig zusammenfaßte mit "Out of intense complexities intense simplicities emerge" zusammenfaßte (Gummesson 2017). Das Denken in der *Simplexity*-Kategorie hat eine praktische Bedeutung bei der Handhabung der komplexen Systeme, die wegen des Phänomens *Emergenz* nicht reduzierbar sind.

Abschließend sollte die oben erwähnte Vielfalt in Zusammenhang der Koexistenz einzelner Systemelemente angesprochen werden. Es wird oft genug beobachtet, dass die auf den ersten Blick *opposite* Bestandteile sich gegenseitig wertvoll ergänzen. Zum Beispiel bleiben im Fall des Störungsmanagements in einem Industriebetrieb immer Räume für „naturelle“ (im Sinne unerwartete) Handlungen, wo die Improvisation als wichtige Kraft wirkt und *Ad-hoc*-Lösungen bietet beziehungsweise als Triebkraft von Innovationen wirkt. Die Verhaltensmusterbildung, die durch die Arbeit an der Unternehmenskultur erfolgt, ist bezüglich der Improvisation sehr interessant, wenn man ihre Funktion als der Anhaltspunkt und die Orientierung im Betrieb betrachtet.

6 Die ausgewählten Elemente des PM-Systems für ein Industrieunternehmen

Aus der Prozessperspektive zeichnen sich die Industrieunternehmen und das produzierende Gewerbe durch einen hohen Komplexitätsgrad aus. Die Prozessvielfalt spiegelt sich unter anderem in den Typen von Produktionsstrukturen, den Prozessprodukten, Prozessmengen, den Organisationsformen, den Seriengrößen und den Grad der Innovationsfortschritt sowie der Ressource-Nutzung (Kosten). Die Anforderungen, die diese Organisationen an die modernen PM-Systeme stellen, sind hoch. Diese werden durch die klassischen PM-Systeme, die sich entweder auf die Finanzkontrolle fokussieren oder sich statisch auf die *BSC* stützen, nicht erfüllt. Die finanzfokussierten Systeme können sich manchmal als schädlich entpuppen, wenn es um den Wettbewerbserhalt durch die Einführung neuer

■ Controlling

Produkte oder um die technischen Innovationen geht. Der Grund ist eine eventuelle Entscheidungsforcierung auf der Basis solcher Finanzkennzahlen, die zum Beispiel die Eigentümlichkeit des Lernprozesses im Betrieb oder der Innovationseinführung außer Acht lassen. Die BSC-Systeme, obwohl sie an die Unternehmensstrategie anknüpfen und folglich die nichtfinanziellen Kennzahlen integrieren, benötigen leider zeitaufwändige Aktualisierungen und Anpassungen. Die Anbindung der Prozessperspektive ist ferner ein unternehmensweit unifizierendes Unterfangen, was aus den oben angesprochenen Überlegungen einen fragwürdigen Nutzen hat. Nicht zuletzt die Reaktionszeiten auf Veränderungen oder die „strukturelle“ Vorläufigkeit können zum strategischen Nachteil werden.

Das PM-System für ein Industrieunternehmen, das eine Mischung aus Massen- und Serienproduktion in der Kunststoffbranche betreibt, tritt dem hohen Maß an Aktivitätenvielfalt entgegen. Diese können in 5 Bereiche gruppiert werden:

- Herstellung unter Verwendung der Maschinen und Werkzeuge sowie Anwendung der Produktionstechnologie
- Begleitprozesse, welche Materialbewegungen zur Folge haben, darunter Beschaffung, Verpackung, Lagerung, Transport, Recycling
- Begleitprozesse, welche organisatorische Massnahmen umfassen, darunter Produktionsplanung, Logistik, HR-management, Verkaufsservice, IT-Service
- Begleitprozesse, die einen ingenieurtechnischen Charakter haben, darunter Produktentwicklung, Entwicklung der Herstellungstechnik und -technologie inkl. Automatik, Wartung und Werkzeug-Werkstatt.
- Begleitprozesse, die mit der Steuerung und Kontrolle zusammenhängen, darunter Betriebsführung, Buchhaltung und Qualitätskontrolle

Die Entwicklung eines PM-Systems sollte einen meta- systemischen Rahmen bilden, der folgende Subsysteme (folglich Querschnitte genannt) miteinander verbindet:

- Querschnitt I – ein Störungsmanagement-Subsystem, darunter:
 - System der Prävention
 - Systeme der Störungsbehebung
 - Improvisationsbereich (die Mitarbeiter-Regulierung in festgelegten Grenzen)
- Querschnitt II – ein Forschungs- und Entwicklungs-Subsystem (F+E), darunter:
 - System der Projekte und Prozesse
 - System der Erfassung und Entlohnung
 - Bereich der Eigeninitiative
- Querschnitt III – Subsystem zur Steuerungs- und Messungstechniken
 - Systeme der Kosten-Kalküle
 - Kennzahlensysteme
 - IT-stützende Instrumente

Die Entwicklung wird nach den systemtheoretischen Axiomen unter Berücksichtigung von Forschungsergebnissen inklusive der case studies erfolgen. Ferner werden als Basis eigene Primäruntersuchungen erfolgen, darunter Felduntersuchungen und action research in ausgewählten Abteilungen, wie auch Sekundäruntersuchungen, darunter Datenbanken-Untersuchungen und die Literaturanalyse. Als Techniken zur Datengewinnung werden Experten- und Beobachtungsinterviews, Gruppendiskussionen und teilnehmende Beobachtung verwendet. (Gummesson, 2017; Klandt & Heidenreich, 2017; Kühl, 2009). Für die strukturierten Abfragen werden ERP-Vorlagen entworfen sowie

weitere Abfragen im Datenbankenumfeld vorbereitet. Für die Verifizierung der Leistungsfähigkeit des PM-Systems sollte der empirische ingenieurtechnische Konstruktivismus „wahr ist, was funktioniert“ (Klandt & Heidenreich, 2017, S. 95) Unterstützung bieten. Die Regeln und Kriterien der Testphase sind noch festzulegen.

Dieses Forschungsprojekt wird durch das Industrieunternehmen Jelenia Plast unterstützt, dessen Rahmen eine Beschäftigung als Business Analystin und interne Beraterin bei Jelenia Plast GmbH bildet. Dieser Tätigkeit ging die Mitarbeit in der Abteilung Marketing, Verkauf und Entwicklung bei Jelenia Plast Sp. z o.o. voran. Angesichts der gegenwärtigen intensiven Zusammenarbeit mit dem Produktionsdepartment und der Möglichkeit den operativen, taktischen und strategischen Verfahren in den vier polnischen Werken aus nächster Nähe beizuwohnen, macht dieser Forschungsrahmen einen wesentlichen Mehrwert dieser praxisnahen Untersuchung aus. Gleichzeitig verläuft die wissenschaftliche Betreuung durch die Wroclaw University of Economics, Department of Accounting Theory and Financial Analysis, und zwar im Rahmen der I. Edition des Ministerialprogrammes des Ministeriums für Bildung und Forschung „Forschung für die Entwicklungspraxis“. Als Leitgedanke dieses Programmes gilt der Brückenschlag zwischen der angewandten Wissenschaft und der Unternehmenspraxis.

Literaturverzeichnis

- Adams, C., & Neely, A. (2000). The performance prism to boost M&A success. *Measuring Business Excellence*, 4(3), 19–23. <https://doi.org/10.1108/13683040010377818>
- Aguinis, H., Pierce, C.A. (2008): Enhancing the relevance of organizational behavior by embracing performance management research, *Journal of Organizational Behavior*, 01/2008, 139-145
- Aguinis, H., Joo, H., Gottfredson, R. K. (2011): Why we hate performance management—And why we should love it. *Business Horizons*, 503-507
- Armstrong, M. (2009). *Armstrong's handbook of performance management: An evidence-based guide to delivering high performance*.
- Bailey, J. (2007). Profile: Joseph Juran. *Engineering Management*, 17(4), 46–47. <https://doi.org/10.1049/em:20070415>
- Barowicz, M. (2013). Tableau de Bord. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, 9–12.
- Berghoff, H., & Sydow, J. (2007). *Unternehmerische Netzwerke: eine historische Organisationsform mit Zukunft?* W. Kohlhammer Verlag.
- Bessire, D., & Baker, C. R. (2005). The French Tableau de bord and the American balanced scorecard: A critical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, 16, 645–664.
- Blahova, M., Palka, P., & Haghirian, P. (2017). Remastering contemporary enterprise performance management systems. *Measuring Business Excellence*, 21(3), 250–260. <https://doi.org/10.1108/MBE-12-2016-0060>
- Boardman, J., Sauser (2007): *In Search of the Biology of Systems*.
- Bourguignon, A., & Chiapello, E. (2005). The role of criticism in the dynamics of performance evaluation systems. *Critical Perspectives on Accounting*, 16(6), 665–700. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2003.08.007>
- Bourguignon, A., Malleret, V., & Nørreklit, H. (2004). The American balanced scorecard versus the French tableau de bord: The ideological dimension. *Management Accounting Research*, 15, 107–134.
- Bourne, M. (2008). Performance measurement: learning from the past and projecting the future. *Measuring Business Excellence*, 12(4), 67–72.
- Bourne, M., Franco-Santos, M., Micheli, P., & Pavlov, A. (2017). Performance measurement and management: a system of systems perspective. *International Journal of Production Research*, 1–12. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1404159>
- Bruch, H., & Vogel, B. (2009). *Organisationale Energie: wie Sie das Potenzial Ihres Unternehmens ausschöpfen (2., aktualisierte Aufl)*. Wiesbaden: Gabler.
- Kompe, C. (2006): Die erste Generation im WZL: Adolf Wallichs (1906-1936). In: Eversheim, W., Pfeifer, T., & Weck, M., 100 Jahre Produktionstechnik: Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen von 1906 bis 2006. Springer Science & Business Media.
- Daum, J. H. (2005). Tableau de Bord: Besser als die Balanced Scorecard? *Der Controlling Berater*, (7), 2/459-502.
- Duschek, S., Ortmann, G., & Sydow, J. Grenzmanagement in Unternehmungsnetzwerken werken: Theoretische Zugänge und der Fall eines strategischen Dienstleistungsnetzwerks. In *Strategie und Struktur* (S. 191–233). Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90403-4_8
- Edgeman, R., Bourne, M., Bititci, U. S., & Nudurupati, S. (2017). Remastered, reinvented and reimagined: evolving and merging performance management and measurement paths. *Measuring Business Excellence*, 21(3), 209–213. <https://doi.org/10.1108/MBE-06-2017-0031>
- Epstein, & Manzoni. (1998). Implementing corporate strategy: From tableaux de bord to Balanced Scorecards. *European Management Journal*, 16(2), 190–203.
- Falck, O., & Heblich, S. (2007). Corporate social responsibility: Doing well by doing good. *Business Horizons*, 50(3), 247–254. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2006.12.002>

- Gomes, J., & Romão, M. (2017). Balanced Scorecard: Today's Challenges. In Á. Rocha, A. M. Correia, H. Adeli, L. P. Reis, & S. Costanzo (Hrsg.), *Recent Advances in Information Systems and Technologies* (Bd. 569, S. 648–657). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56535-4_64
- Gummesson, E. (2017). *Case Theory in Business and Management: Reinventing Case Study Research*. SAGE.
- Hartung, S. (2014). *Gestalt im Management*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40529-7>
- Jacobs, J., Letmathe, P., Urigshardt, T., & Zielinski, M. (2017). Typologiebezogene Controllinganforderungen und -instrumente von kleinen und mittleren Unternehmen des produzierenden Gewerbes. In D. Müller (Hrsg.), *Controlling für kleine und mittlere Unternehmen*. Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110517163-002>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996a). Linking the Balanced Scorecard to Strategy. *CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW*, 39(1).
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996b). strategic learning & the balanced scorecard. *Strategy & Leadership*, 24(5), 18–24. <http://dx.doi.org/10.1108/eb054566>
- Kennedy, C. (1998). *Management Gurus*. Wiesbaden: Gabler Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-82771-5>
- Klandt, H., & Heidenreich, S. (2017). *Empirische Forschungsmethoden in der Betriebswirtschaftslehre*. Oldenbourg: De Gruyter. Abgerufen von <http://www.beck-shop.de/klandt-heidenreich-empirische-forschungsmethoden-betriebswirtschaftslehre/productview.aspx?product=255486>
- Kühl, S. (Hrsg.). (2009). *Handbuch Methoden der Organisationsforschung: quantitative und qualitative Methoden* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.
- Lauzel, P., & Cibert, A. (1962). *Des ratios au tableau de bord*. Editions de l'entreprise moderne.
- Luhmann, N. (1984): *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1988): Frauen, Männer und George Spencer Brown, in: *Zeitschrift für Soziologie* 17, S. 47-71.
- Nita, B. (2008a). Requirements for Performance Management Systems: A Delineation of the Comprehensive Set of Criteria. *European Financial and Accounting Journal*, 3(3).
- Nita, B. (2008b). Transformation Of Management Accounting: From Management Control To Performance Management. *Transformations In Business & Economics*, 7(3 (15)). Abgerufen von <http://ssrn.com/abstract=1919458>
- Nita, B. (2014). Koncepcje i uwarunkowania pomiaru i raportowania dokonań w przedsiębiorstwie. *Ekonomia i Zarządzanie*, 6(3).
- Oerlemans, L., de Kok, J. & de Jong, J. (2009): The prevalence and characteristics of interorganizational temporary collaborations of Dutch small and medium-sized firms (SMEs). In: Kenis, P., Janowicz-Panjaitan, M., & Cambre, B., *Temporary Organizations. Prevalence, Logic and Effectiveness*. Edward Elgar Publishing Limited.
- Oswald, M. (2005). *Podstawy optymalnego projektowania*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Pezet, A. (2009). The history of the french tableau de bord (1885–1975): evidence from the archives. *Accounting, Business & Financial History*, 19(2), 103–125. <https://doi.org/10.1080/09585200902969245>
- Quinn, R. E., & Cameron, K. (1983). Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence. *Management Science*, 29(1), 33–51. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.1.33>
- Siebenhüner, B. (2001): *Homo sustinens. Auf dem Weg zu einem Menschenbild der Nachhaltigkeit*, ISBN 3-89518-367-9
- Sydow, J. (2001): Grenzmanagement in Unternehmensnetzwerken: Theoretische Zugänge. In: Duschek, S., Ortman, G., & Sydow, J. *Grenzmanagement in Unternehmensnetzwerken: Theoretische Zugänge und der Fall eines strategischen Dienstleistungsnetzwerks*. In *Strategie und Struktur* (S. 191–233). Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90403-4_8

■ Controlling

- Sydow, J. (2009): Einführung. In: Kenis, P., Janowicz-Panjaitan, M., & Cambre, B. Temporary Organizations. Prevalence, Logic and Effectiveness. Edward Elgar Publishing Limited.
- Vitali, S., Glattfelder, J. B., & Battiston, S. (2011). The Network of Global Corporate Control. PLOS ONE, 6(10), e25995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0025995>
- Wundt, W. (1921): Logik, Band 3, S. 15–19
- Zimmermann, T. (2004): Controlling als Steuerungsinstrument in komplexen Systemen? In: Baecker, D., Dievernich, F., Schmidt, T. (Hrsg.). Strategien der Organisation. Ressourcen — Strukturen — Kompetenzen, Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 261-330

Ludic Control - Entwurf eines hedonischen Controllingsystems

Research Paper

Prof. Dr. Avo Schönbohm

Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

avo.schoenbohm@hwr-berlin.de

Abstract

Controllingsysteme wie ERP-Systeme werden bisher vor allem funktional entwickelt und genutzt. Im Gegensatz dazu stehen hedonische Informationssysteme wie Instagram oder Facebook oder hybride funktional-hedonische Systeme wie professionell genutzte soziale Medien wie Xing oder LinkedIn. Dieser konzeptionelle Artikel entwirft basierend auf bekannten Motivatoren für Informationssystemen ein hedonisches Controllingssystem, welches Funktionalität und intrinsische Motivatoren zu einem spielerischen Gesamterlebnis vereinen soll. Dazu werden die bekannten Motivatoren für Informationssysteme um gängige Spielmechaniken ergänzt und auf die Welt eines Controllingsystems übertragen. Die Diskussion dieses Systems und die Erläuterung weiteren Forschungspotentials beschließen diesen Artikel.

1 Ludic Control - Controlling als Spiel

Managementkontrollsysteme sind im betriebswirtschaftlichen Erkenntnishorizont administrative und kulturelle Gesamtpakete, in welche kybernetischen Soll-Ist-Vergleiche und das Controlling als Institution und Funktion eingebettet sind (Malmi & Brown, 2008). Im Zuge der digitalen Transformation haben die IT-gestützten Controllingsysteme (ERP oder BI-Systeme) in Unternehmen an Potenz und teilweise vorausschauenden Charakter gewonnen. Die Möglichkeiten des automatisierten verhaltenssteuernden Interaktionsdesigns und der Gamification sind jedoch noch nicht grundlegend in bestehende funktional orientierte Systeme eingeflossen. Der Gedanke, dass die Bedienung dieser Controllingsysteme selbst intrinsisch motivierend sein könnte, wird in der Literatur unter dem Stichwort „Hedonic Information Systems“ (Van der Heijden, 2004) diskutiert. Diesen könnte man in ein ganzheitliches Konzept spielerischer Führung (Ludic Leadership) einordnen, welches sich zum Ziel gesetzt hat, ein leistungsorientiertes Arbeitserlebnis für die Mitarbeiter zu schaffen.

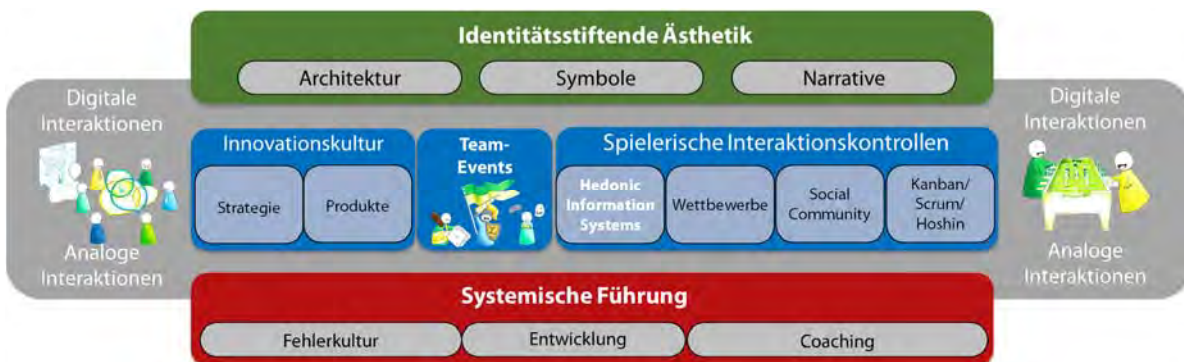


Abbildung 1: Ludic Leadership im Kontrast zu Malmi & Brown (2008)

In der Controllingforschung hat dieser Bereich allerdings noch keine nennenswerte Beachtung gefunden, wenn man von explorativen Artikeln zur Gamification im Controlling absieht. Dabei ist absehbar, dass das Controlling als Funktion und Institution im Rahmen der digitalen Transformation und der damit einhergehenden technologischen und kulturellen Veränderungen selber einem Wandel unterliegen wird. Die entgrenzende ludologische Perspektive macht Controlling zum Spielmotor und zur Rückmeldezentrale des Unternehmensspiels, da sie jede soziale Interaktion als Spiel begreift. Gleichzeitig liefert sie Einsichten in Spielmechaniken, Designtechniken und Spieldynamiken, um die unternehmerische Wirklichkeit zielorientiert zu gestalten. Dieser Beitrag verfolgt das Ziel, die Möglichkeiten von Interaktions- und Game-Design so zu synthetisieren, dass ein hedonisches Controllingsystem in seinen Grundzügen erkennbar wird.

Die zentrale Forschungsfrage, welcher dieser Beitrag nachgeht, lautet: Wie könnte ein spielerisches ganzheitliches (Selbst-) Controlling-Spiel aussehen, welches die Vorzüge eines umfassenden und intelligenten ERP-Systems und eines auf Nutzungsvergnügen konzipierten (Computer-) Spiels vereint?

In diesem Sinne ist der Rest des Beitrages wie folgt strukturiert: Kapitel 2 zeigt die unterschiedlichen Stränge der wissenschaftlichen Diskussion aus Managementkontrollsysteme, hedonischen Kontrollsystemen und der ludologischen Perspektive auf. Kapitel 3 entwickelt und illustriert ein Konzeptmodell ("Ludic Control") eines hedonischen Controllingsystems, welches als praktische Synthese der theoretischen Überlegungen verstanden werden kann. Kapitel 4 setzt sich kritisch mit dem Konzeptmodell auseinander und reflektiert über mögliche Konsequenzen für das Controlling. Kapitel 5 fasst die Ergebnisse noch einmal zusammen und zeigt Konsequenzen für Controllingforschung- und lehre auf.

2 Darf ein IT-gestütztes Controllingsystem Spaß machen?

Einflussfaktoren, also Motivatoren, auf das Nutzerverhalten von Informationssystemen werden seit Jahrzehnten vielfältigst untersucht (Gerow et al, 2013), wobei insbesondere auf die Rolle intrinsischer und extrinsischer Motivation auf funktionale und hedonische Informationssysteme eingegangen wird. Intrinsische Motivation wird mit Spaß und innerer Befriedigung aus der Anwendung heraus verstanden und extrinsische Motivation wird mit der Nützlichkeit der Anwendung (z.B. auf Performance) assoziiert. Controllingsysteme, wie Business Intelligence-Systeme werden als funktionale Systeme wahrgenommen und hedonische Informationssysteme wie z.B. online Glücksspiel oder soziale Netzwerke wie Facebook oder Instagram (Turel, 2016; Xu et al, 2012) werden mit Unterhaltung verknüpft. Als Mischformen können professionell genutzte soziale Medien wie Xing, LinkedIn etc angesehen werden. Die Frage, ob ein Controllingssystem Spaß machen darf oder sollte, fragt also nach der "richtigen" Mischung intrinsischer und extrinsischer Motivatoren für ein Controllingssystem und den Ergebnissen der Nutzung. Studien entkräften die Hypothesen, dass funktionale Systeme vor allem extrinsische Motivatoren und hedonische Systeme vor allem intrinsische Motivatoren benötigen, um erfolgreich zu sein (Wu & Lu, 2013).

Damit ist der Weg geebnet, Controllingsysteme intrinsisch motivierend zu gestalten (Gerow et al, 2013), was auch als impliziter Aufruf verstanden werden kann, Controllingsysteme zu gamifizieren. Unter Gamification (als Teil eines schillernden Spielzusammenhanges) kann hier verstanden werden, Spielelemente und Spieldesign auf Sachverhalte anzuwenden, die klassischerweise nicht mit Spiel in Verbindung gebracht werden. (Deterding, 2014). Auch wenn das Gamification-Thema als Management-Mode wahrgenommen werden kann (Schönbohm & Urban, 2014, S. 44ff), so ist es schon in den Zusammenhang mit Management Information Systems gerückt worden und auch für das Controlling gibt es erste Hinweise der Anwendung (Schönbohm, 2015) und nicht zuletzt kritische Stimmen, die die Gamification im Rückgriff auf marxistische Positionen als neoliberale Ausbeutungsideologie brandmarken, die es zu bekämpfen gelte (Woodstock & Johnson, 2018). Gamification nutzt Game- und Interaktionsdesignelemente, um ein Spiel zielgerichtet zu optimieren. Ob die Nutzer dann intrinsisch oder extrinsisch motiviert sind, bleibt dabei eine Scheindiskussion, da das Gesamtnutzererlebnis ja geplant und von außen an den Nutzer herangetragen wird.

3 Spielelemente für ein Controllingsystem

Da es eine akademische Tradition der Untersuchung der Akzeptanz von von Informationssystemen gibt, nämlich das technology acceptance model (TAM) von Davis (1989), soll zehn vielfach untersuchten Motivatoren (Wu & Lu, 2013) eine Liste von Spielmechaniken an die Seite gestellt werden (Zichermann & Cunningham, 2011), mit der diese Motivatoren spielerisch angesteuert werden können, um das Nutzererlebnis des Controllingsystems zu optimieren.

Wahrgenommener Nutzen:

Der primäre Grund für das Nutzen eines Controllingsystems ist der wahrgenommene funktionale, vielleicht sogar schnörkellose Nutzen. Als Definition für den wahrgenommenen Nutzen möge der Grad, zu welchem das Controllingssystem als hilfreich für die Arbeitsleistung angesehen wird, angesehen werden. Dieser kann z.B. in der Echtzeitwiedergabe, Konsolidierung und Teilen von qualitativ gesicherten entscheidungsrelevanten Informationen liegen, der Sicherstellung der Datensicherheit oder der Nutzung von vorausschauenden Analysen (predictive analytics) liegen. Profan ausgedrückt: "Ich kann mit dem Instrument effizient einen besseren Job machen." Die Betonung der Funktionalität eines Controllingsystems korrespondiert mit dem Rationalitätsgedanken des Controllings (Weber & Schäffer, 2001): Performative Controllingsysteme ermöglichen rationale Entscheidungen durch eine Vielzahl von zuverlässigen Berichten und Daten, die leicht und verständlich zugänglich und präsentierfähig sind. Negative, dem funktionalen Nutzen entgegenlaufende Phänomene wären Wartezeiten in der Datenübertragung bzw. -verarbeitung, fehlerhafte und ungeprüfte Daten, mangelnde Verknüpfbarkeit von Informationen und die Unfähigkeit, die Informationen in vorzeigbare Graphiken und Tabellen zu überführen. Spielmechaniken, die diesen wahrgenommenen Nutzen unterstreichen, können Kennzahlen und Dashboards sein, Drilldown-Menüs, welche eine gewisse Allmacht suggerieren oder Feedbacksysteme, in denen Vorgesetzte positive Rückmeldungen geben können. Die Vergabe von Punkten für funktionales Verhalten könnte -wenn dezent eingesetzt- ebenso helfen, dass subjektive Nutzererlebnis

■ Controlling

zu steigern. Durch Countdowns können intensive und Analysephasen motiviert werden, in denen z.B. auch keine Emails empfangen werden können.

Aufgabenrelevanz

Eine Subkategorie des funktionalen Nutzens ist die Aufgabenrelevanz. Der Grad, in welchem das Controllingsystem für die individuelle Arbeit von Relevanz ist, bzw. als solche wahrgenommen wird, kann als Definition genommen werden. Während die Funktionalität das Potential eines Controllingsystems abbildet, ist die Relevanz die Notwendigkeit. "In meinem Beruf ist die Nutzung des Controllingsystems relevant und wichtig.", wäre eine klassische Aussage zur praktischen Relevanz. Wie kann diese Notwendigkeit begründet werden? Idealerweise ist das Controllingsystem die "Game Engine" des Unternehmensspiels. Wenn man nicht in dem System ist, spielt man nicht mit, bzw. ist von allen wesentlichen Kommunikations- und Feedbackinteraktionen abgeschnitten. Zum einen durch einen exklusiven Pool notwendiger Informationen, der durch andere Quellen nicht ersetzt werden kann. Dies können Buchhaltungsdaten sein, jedoch auch relevante KPIs aus der digitalen Wirksamkeitsüberwachung (Downloads von Apps, Online-Besucher, Konversionsraten, etc.). Wenn dieses Daten die virtuelle Realität des Unternehmens ausmachen, so ist es natürlich relevant, im System zu arbeiten. Wenn dieses System auch zur Buchung, für Investitionen, den Zahlungsverkehr, Erstellung von Berichten, Revisionstätigkeiten und die Erfüllung rechtlicher Pflichten exklusiv genutzt werden muss, so steigt die Relevanz. Narrative aus Strategie und Planung des Unternehmens sind explizit und implizit Teil des Systems. Durch die Integration sozialer Plattformen kommt noch die Dimension sozialer Interaktion und persönlichen Austausches hinzu. Das Gegenteil von Aufgabenrelevanz wäre die Bedeutungslosigkeit: Wenn das Nichtbenutzen des Controllingsystems den Nutzer nicht vom Spiel des Unternehmens abschneidet, sondern er auch ohne diese Hinweise seine Aufgaben erfüllen kann, benötigt er das System nicht und aus aufmerksamkeitsökonomischen Überlegungen wird das System selten benutzt werden.

Sozialer Status

Sozialer Status als Motivator wird hier verstanden als der Grad zu welchem die Nutzung des Controllingsystems zu einer wahrgenommenen Statuserhöhung im Unternehmen oder der Gesellschaft führt. "Mitarbeiter in unserer Organisation, welche das Controllingsystem nutzen, haben einen höheren sozialen Status als jene, die es nicht nutzen." Das mobile Portal in Tabletform kann zum Statussymbol werden, welches wiederum durch Farbcodierung oder Materialnuancen ausdifferenziert werden kann, wenn damit einhergehende differenzierte Zugriffs- und Handlungsrechte einhergehen. So könnte der CEO der Read-Only-Superuser sein, welcher im gold eingefassten Tablet seinen Ausdruck findet, während z.B. in Büros herumstehende Monitore nur Standardreports und Narrative vermitteln. Da durch Informationszugang und Handlungsoptionen auch Macht verkörpert wird, kann dieses Bedürfnis gut bespielt werden. Das bereits erwähnte Differenzieren der Artefakte, Informationsunterschiede und Variationen im Umgang können zusätzlich durch Punkte, Titel und Level, die intern auch öffentlich gemacht (z.B. in Leaderboards) ergänzt und aufgeladen werden können.

Gruppenzugehörigkeit

Sich als Teil einer Gemeinschaft wahrzunehmen und soziale Interaktionen mit anderen zu pflegen, ist ein grundlegendes individuelles Bedürfnis. Kann ein Controllingsystem dieses leisten, so wie die Teilnahme bei Facebook oder anderen sozialen Medien dieses Gefühl vermitteln kann? Ist es zuviel verlangt, von einem Controllingsystem zu erwarten, dass es Interaktionsangebote mit anderen macht und dem Nutzer eröffnet, Teil einer (Betriebs-) Gemeinschaft zu sein? Wenn man den Gedanken Ernst nimmt, dass das Controllingsystem das neuronale Netz und die Game Engine des Unternehmens ist, benötigt diese Überlegung keiner Reflexion mehr. Erst durch das gemeinsame Erleben der Performance, des Feedbacks und der Narrative des Unternehmens kommt es zum Gemeinschaftserlebnis. Ein solipsistisches Controllingsystem für spezielle Planungsfunktionen mag möglich sein, aber dadurch wird das Bedürfnis nach Gruppenzugehörigkeit nicht bedient. Darüber hinaus können Chats innerhalb des Controllingsystems die Kommunikation innerhalb und außerhalb des Unternehmens fördern. Eine interessante Ergänzung sind analoge Meetings wie Scrum-Meetings, um das Controllingsystem auch durch ritualisierte Treffen zu ergänzen. Die Gruppenzugehörigkeit des Controllingsystems könnte sogar wichtiger werden als die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Unternehmen, wenn man seinen Score und seine Expertise aus dem System von einem auf das andere

Unternehmen übertragen kann und die Identität innerhalb des Controllingsystems stabiler ist als die Zugehörigkeit zu einem Arbeitgeber.

Belohnung

Belohnungen für die Nutzung des Controllingsystems klingt erst einmal nicht intuitiv. "Umso mehr und intensiver ich im Controllingsystem arbeite, umso mehr werde ich direkt belohnt und die Wahrnehmung durch meine Vorgesetzte steigt.": So könnte von der nachvollziehbaren aktiven Nutzung des Systems eine externe Schulung in Aussicht gestellt, es könnten Boni oder andere Anreize für die aktive Nutzung vorgegeben werden. Wenn im System auch für die Vorgesetzten erkenntlich ist, wer gerade im System aktiv ist, erhöht sich so auch die Visibilität. Um Belohnungen zu geben, gibt es viele Spielmechaniken: Dabei können Nutzungspunkte, Level, Freischaltungen oder Titel eine Rolle spielen. Auch internen und externe Bestenlisten schaffen Visibilität. Schwierig ist in diesem Zusammenhang das Crowding Out der intrinsischen Motivation (Hoosain & Li, 2014).

Bestrafung

Die Bestrafung des Nichtnutzens des Controllingsystems kann direkt oder indirekt geschehen. Das Ausbleiben von Bonuszahlungen für mangelnde Nutzung oder das Nichterreichen vorgegebener Userlevel könnte direkt als Bestrafung gewertet werden. „Ich muss das Controllingsystem nutzen, um Sanktionen zu entgehen. Wenn ich das Controllingsystem nicht nutze, kriege ich keine Anerkennung durch meine Vorgesetzten.“ Indirekte Bestrafung könnte im Spiegel zur Belohnung die Nichtbeachtung und negative Konsequenzen in Abstimmungsprozessen sein, wenn die Arbeit im Controllingsystem über die entsprechende Relevanz verfügt. Spielmechaniken, die Bestrafungsgefühle verstärken, wie der Verlust von Punkten, das Absteigen von Leveln, etc. werden eigentlich nicht eingesetzt. Das Ausbleiben von positiven Belohnungen wird schon als Strafe genug wahrgenommen.

Herausforderungen

Der Grad, zu dem sich der Nutzer des Controllingsystems herausgefordert, aktiv und stimuliert fühlt, wird gerne mit Herausforderung als Motivator umschrieben. Im Gegensatz zu den obigen Motivatoren, welche klassischerweise den extrinsischen Motivatoren zugerechnet werden, handelt es sich hier um einen vordergründig intrinsischen Motivator. Durch das Setzen von individuellen und kollektiven Herausforderungen, also Wettbewerben, kann dieses Gefühl erzeugt werden. „Das Controllingsystem zu nutzen, stimuliert mich und regt mich an, mein Bestes zu geben.“, wäre der Ausspruch eines Nutzers, der sich von dem System stimulieren lassen hat. Langeweile und Mangel an Herausforderung wären das Gegenteil. Spielmechaniken wie Wettbewerbe und individuelle Herausforderungen ("Entdecke 1 Mio. Euro Einsparpotential in Bereich X") könnten auch ohne finanzielle Anreize stark motivierend wirken. Lenin soll sich dieser Methode als Motivator bedient haben (Nelson, 2012). Natürlich wird durch Punkte und Bestenlisten ebenfalls ein kompetitives Umfeld geschaffen. Interessant wird es, wenn die Herausforderungen über die Unternehmen hinweg angenommen werden können. Die Herausforderungen können aber auch darin bestehen, systemimmanente Fortbildungen zu bestehen und sich weiterzubilden, bzw. Expertenwissen in bestimmten Domänen auszubilden.

Unterhaltungswert

Kann ein Controllingsysteme so gestaltet sein, dass die Benutzung an sich, jenseits von funktionalen Leistungsüberlegungen, schon als befriedigend, angenehm und schön empfunden wird? Hier wird nach dem potentiell hedonischen Charakter von Controllingsystemen gefragt. Dabei wird die Schaffung des unterhaltenden Nutzererlebnisses durch eine ganzheitliche ästhetische, soziale und kompetitive Gestaltung erreicht. Dashboards, Lotterien, Narrative, visueller und sozialer Austausch spielen hier eine Rolle, wie sie auch bei der Gestaltung eines rein hedonischen Computerspiels zu berücksichtigen sind. Als Ergebnis hat man dann ein Controllingsystem mit süchtigmachender Wirkung. Im geglückten Fall werden Manager auch in ihrer Freizeit Zeit in dem Controllingsystem verbringen wollen.

Immersion

Die Erweiterung der unterhaltsamen Nutzung ist die vollständige Immersion, bzw. der immersive Charakter eines Controllingsystems: der Zustand, in dem Menschen zu eingetaucht sind in das Controllingsystem, dass nichts anderes mehr von Bedeutung ist. Das positive Flow-Erlebnis nach Csikzentmihalyi (2008) ist hier der Zielzustand. „Wenn ich das Controllingsystem nutze, bin ich völlig absorbiert auf der jeweiligen Aufgabe.“, wäre die Beschreibung eines immersiven Zustandes. Diese Immersion wird wiederum durch eine ganze Phalanx an Spielmechaniken ausgelöst, allerdings gehören enge Echtzeitfeedbackschleifen dazu, so dass man immerzu in einer Zone gefühlter Produktivität verweilt.

Spielfreude

Spielfreude ist der Grad an kognitiver Spontanität bei den Interaktionen mit dem Controllingsystem. Diese Spielfreude für dazu, dass der Nutzer sich spontan und verspielt fühlt, wenn er das Controllingsystem nutzt. Verführerisches Interaktionsdesign mit Elementen der Überraschung (Glücksspiel) und das Gestalten von Optionen oder gar eines freien Handlungsraumes kann diese Gefühle auslösen, natürlich auch je nach Spielertyp des jeweiligen Nutzers.

Motivator	Definition	Alltagssprache	Spielmechanik
Wahrgenommener Nutzen	Der Grad zu welchem das Controllingsystem als Hilfreich für die Arbeitsleistung angesehen wird.	„Ich kann so einen besseren Job machen“	Feedback Performance-Kennzahlen
Aufgabenrelevanz	Der Grad in welchem das Controllingsystem für die individuelle Arbeit von Relevanz ist.	„In meinem Beruf ist die Nutzung des Controllingsystems relevant und wichtig.“	Virtuelle Realität, KPI, Narrative
Sozialer Status	Der Grad zu welchem die Nutzung des Controllingsystems zu einer wahrgenommenen Stuserhöhung im Unternehmen oder der Gesellschaft führt.	„Mitarbeiter in unsere Organisation, welche das Controlling-Tool nutzen, haben einen höheren Status als die, die es nicht nutzen.“	Badges, Level, Informationsvorsprung gestufte Freischaltung für das System Leaderboards
Gruppenzugehörigkeit	Das individuelle Bedürfnis, der sozialen Interaktion und der Gemeinschaft mit anderen.	„Ich genieße die Interaktion mit anderen und freue mich Teil einer Gemeinschaft zu sein.“	Chats, Gildenbildung Eigene Sprache und Abkürzungen

Belohnung	Eine konkrete Belohnung für die Nutzung eines Controllingsystems.	„Umso mehr und intensiver im Controllingsystem arbeite, umso mehr werde ich direkt belohnt und die Wahrnehmung durch meine Vorgesetzten steigt.“	Punkte, Freischaltungen, Badges, Level
Bestrafung	Die Bestrafung die durch die Nichtnutzung des Controlling-Systems herrührt.	„Ich muss das Controllingsystem nutzen, um Sanktionen zu entgehen. Wenn ich das Controllingsystem nicht nutze, kriege ich keine Anerkennung durch meine Vorgesetzten.“	Ausbleiben von Punkte, etc.
Herausforderungen	Der Grad, zu dem der Nutzer sich herausfordert, aktiv und stimuliert fühlt, solange er das Controllingsystem nutzt.	„Das Controllingsystem zu nutzen, stimuliert mich und regt mich an, mein Bestes zu geben.“	Wettbewerbe, Challenges, Quests
Unterhaltungswert	Der Grad, in dem die Nutzung des Controllingsystems als angenehm und schön empfunden wird jenseits von Leistungsüberlegungen.	„Das Controllingsystem zu nutzen bereitet mir an sich schon Freude.“	Dashboards, Lotterie, Narrative, virtueller sozialer Austausch
Immersion	Der Zustand, in dem Menschen zu eingetaucht sind in das Controllingsystem, dass nichts anderes mehr von Bedeutung ist.	„Wenn ich das Controllingsystem nutze, bin ich völlig absorbiert auf der jeweiligen Aufgabe.“	Enges Echtzeit-Feedback Visuelle Reize
Spielfreude	Der Grad an kognitiver Spontanität bei den Interaktionen mit dem Controllingsystem.	„Wenn ich das Controllingsystem nutze, fühle ich mich spontan und verspielt.“	Verführerisches Interaktionsdesign, Gestaltungs- und Interaktionsoptionen

Tabelle 1: Motivatoren-Spielmechaniken in Ergänzung zu Wu/Lu 2013

4 Ludic Control - eine Skizze

Der Blick in die spielerische Zukunft

Stellen wir uns also konzeptuell ein hedonisches Controllingssystem vor, welches die im oben beschriebenen Motivatoren und Spielmechaniken integriert, um ein spielerisches Nutzererlebnis zu generieren.



Abbildung 2:Ludic Control Cockpit

Es handelt sich bei dem hedonischen Controllingssystem "Ludic Control" um ein voll integriertes ERP-System, welches im wahrgenommenen Nutzen und der Aufgabenrelevanz vergleichbare Erlebnisse zu gängigen ERP-Systemen liefert. Die Nutzer sind alle Mitarbeiter, insbesondere Manager. Ein kleines Team aus IT-affinen Controllern und Buchhaltern kümmert sich um die Datenqualität und steht in Verbindung mit den Systemadministratoren. Das individuelle Cockpit der Nutzer zeigt die Performance-Punkte, das aktuelle Level, Titel und das aktuelle Ranking in der Peergroup an. Die Performance-Punkte gewinnt man durch aktive Nutzung, das Erreichen von selbst gesteckten Zielen und das Überwinden von unternehmensinternen oder -externen Herausforderungen. Ein personalisiertes Dashboard zeigt die unternehmensinternen und individuellen KPIs an und auch einige Fortschrittsbalken zeigen den Status quo von Projekten an. Der soziale Status der Level und Performance-Punkte lässt sich seit einigen Jahren nach Einführung auch in monetären Größen messen. So werden bei Stellenausschreibungen mit einiger Verantwortung mittlerweile Mindestpunktzahlen und Levels vorausgesetzt und auch entsprechend entlohnt. Der soziale Status geht dabei deutlich über den aktuellen und zukünftigen Arbeitgeber hinaus, sondern wird zunehmend auch bei Hauskrediten oder den Zulassungsverfahren für Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen verwandt.

Die Gruppenzugehörigkeit zu den dem Controllingssystem "Ludic Control" zugehörigen Individuen wird zum einen über den differenzierten Community-Chat, welcher die Funktionalitäten von sozialen Medien mit Stellenportalen, Flirtportalen, und Digital-Handel und Online-Banking vermengt erreicht, zu anderen gibt es einen großen „Ludic-Control-Wiki“, welcher den Wiki von World of Warcraft als größten Wiki abgelöst hat. Die digitalen Interaktionen können differenziert werden nach unternehmensinternen - und externen. Wobei der Anteil der unternehmensübergreifenden Interaktionen am größten ist. Im Bereich der analogen Interaktionen sind Bootcamps, Weiterbildungen und Selbsthilfegruppen zu nennen, welche insgesamt einen großen Raum einnehmen und teilweise als Belohnung in Form von Freistellung durch die Unternehmen, teilweise als Urlaub ermöglicht werden.

Ein breites Spektrum an Herausforderungen individueller und unternehmerischer Natur bieten sich dem Nutzer an. Das spricht neben Kosteneinsparungs- und Innovationswettbewerben auch Fitness- und Gesundheitsthemen an. Die entsprechende "Ludic Control Watch" (natürlich gibt es auch „Ludic Control Lenses“) misst selbstverständlich alle relevanten Biodaten, um ein maßgeschneidertes Gesundheits- und Fitnessprogramm anzubieten.

Das Weiterbildungsangebot ist legendär und bietet maßgeschneiderte Lösungen für die User an, ob es das Lernen von Statistik, Programmiersprachen, Marketinganalysen, Kostenrechnungssystemen oder Psychologie und Game

Design betrifft. Die Angebote sind teilweise kostenlos, teilweise kostenpflichtig, wobei einige vom jeweiligen Arbeitgeber und einige individuell bezahlt werden müssen.

Unter dem Stichwort „Performance Lottery“ zeigt einem die Künstliche Intelligence des Controllingsystems (teilweise gegen Aufpreis) Chancen für Kosteneinsparungen, Qualitätsgewinne oder Geschäftsmodelle, basierend auf den jeweiligen Unternehmensdaten und dem Vergleich aus dem "Ludic Control"-Universum. Zum anderen werden Risiken aufgezeigt in Bezug auf Lieferketten, Wertberichtigungen oder auch die eigene Gesundheit (auch das Suchtverhalten innerhalb des Controllingsystems wird nachverfolgt).

Reflexionen

Die oben beschriebene grobe Konzeption eines hedonischen Controllingsystems ist noch eine Fiktion, aber sie spiegelt die oben angesprochenen Spielmechaniken und Motivatoren wider. Die technologischen Möglichkeiten für solche Systeme dürften weitestgehend gegeben sein, wenn man sich die Perfektion und Skalierung von hedonischen Informationssystemen und Videospielen ansieht. Natürliche Abwehrreaktionen wird diese Vision aber dennoch hervorrufen bei denen, für die Arbeit kein Spiel, sondern heiliger Ernst ist, bei den Ausbeutungsideologiekritikern und bei denjenigen, die dadurch die gesamte gesellschaftliche Ordnung gefährdet sehen. Hinzu kommen noch die Datenschutzbeauftragten und die Wettbewerbshüter. Zu Ende gedacht, könnte natürlich auch die Rolle des Managers relativ schnell obsolet werden und die Menschen könnten in scheinbar produktive Arbeitswelten und Arbeitsergebnisse hineingezogen werden, die im Grunde vor allem der Unterhaltung der Menschen dienen.

Die Diskussionen, dass ein Großteil der aktuell vorhandenen Berufe im Zuge der Digitalisierung automatisiert würde, ist mittlerweile ein gesamtgesellschaftlicher Diskurs geworden, welcher mit New Work, Agilität und Design Thinking eine unternehmenskulturelle und mit dem bedingungslosen Grundeinkommen eine gesellschaftliche Dimension erreicht hat. "Ludic Control" wäre in so einer Welt sicherlich die natürliche technologische Umsetzung.

Für den Controller deutsche Diktion würde diese Entwicklung allerdings verheerend sein. Da das von ihm bisher gehütete entscheidungsrelevante Wissen vielen und voll automatisiert zur Verfügung steht, wird ihre Macht- und Legitimationsbasis gefährdet. Für den Aufbau und die Pflege der hedonisch-funktionalen Controllingsysteme wird es Game Designer, Statistiker, Programmierer und vielleicht Wirtschaftsinformatiker brauchen.

Es bleibt kulturell die Frage im Raum, inwieweit hedonische Elemente in ERP-Systeme überführt werden, bzw. akzeptiert werden. Die deutsche Controllingforschung hat vielleicht auch deshalb dieses Thema bisher völlig ausgeblendet.

5 Ludic Control - nächste Schritte

Die Beantwortung der Forschungsfrage, wie ein spielerisches ganzheitliches (Selbst-) Controlling-Spiel aussehen könnte, welches die Vorzüge eines umfassenden und intelligenten ERP-Systems und eines auf Nutzungsvergnügen konzipierten (Computer-) Spiels vereint, kann nur konzeptuell, allerdings auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse zu hedonischen Informationssystemen beruhend, erfolgen. Gut erforscht ist der Bereich der Motivatoren für die Akzeptanz von Informationssystemen und es der Baukasten des Spieldesigns liefert Instrumente, um diese Motivatoren entsprechend zur vollen Entfaltung kommen zu lassen.

Ob nun "Ludic Control" ein oder zwei Schritte zu weit in die Zukunft konzipiert wurde, lässt sich nur schwer vorhersagen. Dass diese Form der Informationssysteme durch die technologischen Entwicklungen längst möglich wäre, steht aber außer Frage. Man mag diese Entwicklung Serious Gaming, Gamification, professionelles Interaktionsdesign oder eben hedonisches Controllingssystem nennen. Die Interaktionsforschung wird in dieser Richtung weiter forschen.

Welche Fragen ergeben sich durch diese Perspektive für die Controllingforschung und -lehre? Erst einmal bleibt festzustellen, dass die Controllingforschung abgesehen von fehlender Sachkenntnis im Mensch-Maschine-Interak-

■ Controlling

tionsdesign keine Kultur- oder Methodenhoheit für die Erforschung von Controllingssystemen hat. Die Wirtschaftsinformatik (Stichwort: Business Intelligence) und das Game-Design streiten sich hier um die Vorreiterrolle. Dieser Tatbestand sollte Demut und Neugierde lehren, aus der dann in einem interdisziplinären Zusammenspiel neue Forschung entstehen kann.

Die Forschung im Interaktionsdesign ist naheliegenderweise experimentell oder quasi-experimentell, d.h., entwickelte Interaktionskonzepte werden unter kontrollierten Bedingungen ausprobiert, idealerweise an realen Nutzern, um so relevante Aktionsforschung zu betreiben (Schönbohm & Jülich 2016).

Für die Controlling-Lehre braucht es einen digital turn. Statt aus Lehrbüchern Kostenstellen-, Kostenarten- und Kostenträgerrechnung durchzuexerzieren, sollte verstärkt simulationsbasiert (z.B. mit Planspielen) gearbeitet werden und die Interaktion zwischen System und Anwender betrachtet werden. Auch reicht es nicht mehr aus, ein eindimensionales Menschenbild vom homo oeconomicus zu bedienen. Der homo ludens (Huizinga, 1956) und die damit verbundene konstruktiv-spielerische Perspektive sollte in der Controllinglehre zur Inspirationsquelle werden.

Literaturverzeichnis

- Csikszentmihalyi, M (2008): Flow : The psychology of optimal experience (1. Harper Perennial modern classics ed.). HarperPerennial Modern Classics, London.
- Davis, F (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Deterding, S (2014): The ambiguity of games: Histories and discourses of a gameful world. In: Walz, SP, Deterding, S (hrsg), *The Gameful World - Approaches, Iddues, Applications*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Gerow, JE; Ayyagari, R; Thatcher, BA; Roth, PL (2012): Can we have fun @ work? The role of intrinsic motivation for utilitarian systems. *European Journal of Information Systems*, 22(3), 360-380.
- Hamari, J (2013): Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic Commerce Research And Applications*, 12(4), 236-245.
- Hossain, T; Li, KK (2013): Crowding Out in the Labor Market: A Prosocial Setting Is Necessary. *Management Science*, 60(5), 1148–1160.
- Huizinga, J (1956): *Homo Ludens: Vom Ursprung der Kultur im. Aus dem Niederländ. übertr. von Nachod, H. Rowohlt, Hamburg.*
- Malmi, T; Brown, DA (2008): Management control systems as a package -- Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287-300.
- Nelson, MJ (2012): Soviet and American precursors to the gamification of work. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference 2012*, 23-26.
- Schönbohm, A (2015): Gamification im strategischen Controlling. *ControllerMagazin*, Sept.-Okt. 2015, S. 71-74.
- Schönbohm, A; Jülich, A (2016): On the Effectiveness of Gamified Risk Management Workshops: Evidence from German SMEs. *International Journal of Serious Games*, 3 (2), 67-82.
- Schönbohm, A; Urban, K (2014): Can Gamification Close the Engagement Gap of Generation Y? A pilot study on the digital startup sector in Berlin. Logos Verlag, Berlin.
- Turel, O (2016). Untangling the complex role of guilt in rational decisions to discontinue the use of a hedonic Information System. *European Journal of Information Systems*, 25(5), 432-447.
- Van der Heijden, H (2004): User acceptance of hedonic information systems. *MIS Quarterly*, 28(4), 695-703.
- Weber, J; Schäffer, U (2001): Controlling als Rationalitätssicherung der Führung. *Die Unternehmung* (55), 75-79.
- Woodcock, J; Johnson, M (2018): Gamification: What it is, and how to fight it. *The Sociological Review*, 66(3), 542-558.
- Wu, J; Lu, X (2013): Effects of Extrinsic and Intrinsic Motivators on Using Utilitarian, Hedonic, and Dual-Purposed Information Systems: A Meta-Analysis. *Journal Of The Association For Information Systems*, 14(3), 153-191.
- Xu, C; Ryan, S; Prybutok, V; Wen, C (2012): It is not for fun: An examination of social network site usage. *Information & Management*, 49(5), 210-217.
- Zichermann, G; Cunningham, C (2011): *Gamification by Design - Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media Inc., Sebastopol.

Lebenszykluskosten und das Internet of Things

Research Paper

Victor Naumann

Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services, Bamberg/Nürnberg,
E-Mail: victor.naumann@scs.fraunhofer.de

Prof. Dr. Alexander Pflaum

Universität Bamberg, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Supply Chain Management, Bamberg, E-Mail:
alexander.pflaum@uni-bamberg.de

Abstract

Im Kontext der Digitalisierung steht das Internet of Things (IoT) für eine vernetzte Welt, in der Unternehmen auf Basis von technologisch generierten Daten neue Services und Geschäftsmodelle im Sinne von Produkt-Produkt-Service-Systemen anbieten können. Zur wirtschaftlichen Evaluation der Produkt-Service Systeme und der Optimierung von Gewinnen ist eine Betrachtung der Lebenszykluskosten für IoT-Lösungen erforderlich. Auf Basis qualitativer Forschungsaktivitäten wird ein struktureller Vorschlag präsentiert, welche IoT-bezogenen Kosten in Lebenszykluskostenmodellen berücksichtigt werden müssen. Der Beitrag liefert somit dem Controlling einen Impuls zur Weiterentwicklung der traditionellen Lebenszykluskostenanalyse in der digitalen Welt.

1 Digitalisierung als Herausforderung für das Controlling

1.1 Motivation des Beitrags

Als ein wichtiger Megatrend der heutigen Zeit wird der Digitalisierung eine hohe Bedeutung für die Entstehung neuer Innovationen im 21. Jahrhundert zugesprochen. (Hamidian, Kraijo, (2013), S. 12). Der Begriff der Digitalisierung hat dabei eine dreistufige Evolution erlebt. In der ersten Welle bezog sich das Verständnis auf eine rein technische Digitalisierung, durch die analoge Informationen in digitale Daten überführt wurden. (Klötzer, Pflaum (2017) S. 4211, Tilson et al. (2010), S. 749f.). Hierbei standen die Veränderungen betriebsinterner Prozesse im Vordergrund. Mit der Entstehung des Internets entwickelte sich ein weiterführendes Verständnis. Durch weitreichende Netzwerke und software-fähige Endgeräte konnten digitale Daten und Informationen auf unterschiedlichen Ebenen, z.B. Objekten, Netzwerken oder dem Marktakteuren zusammengeführt werden. Hierdurch entstanden erste Visionen einer vernetzten Welt. In der heute geltenden dritten Stufe des Begriffsverständnisses stehen die Umsetzung neuartiger Produkte und dazugehöriger Dienstleistungen durch die Nutzung von Daten im Vordergrund. Bestehende Artefakte der Wertschöpfung werden umfunktioniert, nicht zuletzt durch die Einbindung neuer Technologien. Das dabei zu Grunde liegende Denken in einer Welt vernetzter Akteure und Objekte hat die inhaltliche Komplexität des Begriffs Digitalisierung und der Umsetzung solcher Lösungen deutlich zunehmen lassen. (Porter, Heppelmann (2014), S. 60, Yoo et al. (2010), S. 11f., Tilson et al. (2010), S. 749f.), Verl et al. (2012), S. 643, Hehenberger et al. (2016), S. 281) Nicht zuletzt durch neue technologische Möglichkeiten sollen komplexe, smarte Produkte realisierbar und wirtschaftlich rentabel sein. (Porter, Heppelmann (2014), S. 74)

Dieses Umdenken führt dazu, dass statt klassischen physischen Produkten in einem Wertschöpfungskontext immer mehr smarte Produkte an Bedeutung bekommen, die durch ihre Datengenerierung die Grundlage für neue Services und neue Geschäftsmodelle darstellen können. (Porter, Heppelmann (2014), S. 74, Whitmoore (2014) S. 266).

1.2 Ziel des Beitrags

Der Beitrag möchte im Kontext des Trends der Digitalisierung verschiedene konkrete Ziele erreichen. Durch eine kompakte Behandlung der Digitalisierung zu Grunde liegender Konzepte wie z.B. dem Internet of Things (IoT) und Cyber-Physischen Systemen, soll ein Verständnis der damit verbundenen Konzepte und der Bedeutung für Serviceangebote geschaffen werden. Eine Analyse verbreiteter Lebenszykluskostenmodelle soll den Bedarf aufzeigen, traditionelle Modelle und Konzepte des Controllings und des Kostenmanagements um Aspekte der Digitalisierung zu erweitern. Im konkreten soll ein Ansatz zur Integration von Kostenpositionen der Digitalisierung in klassische Lebenszykluskostenbetrachtungen aufgezeigt werden. Auf Basis von Erkenntnissen aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten soll eine Lebenszykluskostenstruktur für IoT-bezogene Kosten aufgezeigt werden, die als Grundlage zur Weiterentwicklung existierender Ansätze zur Erfassung von Lebenszykluskosten physischer Produkte dienen kann.

Durch die Verfolgung dieser Ziele soll ein Mehrwert für Akteure in produzierenden Unternehmen, insbesondere für Mitarbeiter aus Controllingbereichen, geliefert werden, die sich mit den Potentialen der Digitalisierung und deren Wirtschaftlichkeit für ihre Organisation befassen. Zudem soll durch den Beitrag der wissenschaftliche Diskurs erweitert und die notwendige interdisziplinäre Behandlung von Fragestellungen zu Potentialen der Digitalisierung aus einer Managementsicht gefördert werden. Adressaten des Beitrags sind zudem Verbände und Organisationen, welche für eine bestimmte Zielgruppe Richtlinien, Normen und Leitfäden zur Ermittlung von Lebenszykluskosten für Industriegüter zur Verfügung stellen.

2 Das Internet of Things und Produkt-Service-Systeme im Kontext der Digitalisierung

Im Zusammenhang mit dem IoT sind Konzepte wie Cyber-Physische Systeme (CPS) und smarte Produkte entstanden. In den folgenden Abschnitten werden daher definitorische Ansätze aufgezeigt, Ziele der Konzepte beleuchtet und technische Grundlagen dargestellt, die für ein Verständnis erforderlich sind. Zudem werden Produkt-Service-Systeme (PSS) und ihr Zusammenhang mit dem Internet of Things beschrieben.

2.1 Begriffliche Grundlagen des Internet of Things

Im Sinne der dritten Welle der Digitalisierung, in der physische Objekte und Akteure zunehmend miteinander vernetzt sind, ist das IoT, auch als Internet der Dinge bezeichnet, ein wichtiger Begriff. Obwohl es in der wissenschaftlichen Literatur kein einheitliches Verständnis für den Begriff des IoT gibt, kann die Definition nach Prockl und Pflaum (2012, S. 109), als repräsentativ angesehen werden (Papert (2017) S. 12f.). Demnach ist das IoT „das globale Kontinuum aller, von Unternehmen oder Individuen angebotenen spezifischen Dienstleistungen, welche konkrete, aus Nutzersicht formulierte Probleme und Bedarfe adressieren und auf, in die Dinge selbst eingebetteten, kommunikationsfähigen, mikroelektronischen Modulen sowie auf mehr oder weniger ausgedehnten informations- und kommunikationstechnischen Systemen basieren.“ Diesem Verständnis lassen sich in der wissenschaftlichen Literatur verbreitete Konzepte, wie die der Cyber-Physischen Systeme und der Smarten Produkte bzw. Objekte als technische Grundlage unterordnen. (Klötzer, Pflaum (2015) S. 2). Die inhaltlichen Gemeinsamkeiten der drei Konzepte werden bei einer vergleichenden Betrachtung definitorischer Ansätze deutlich, die in Tabelle 1 aufgeführt werden.

Autor	Konzept und Begriffsverständnis
Klötzer, Pflaum (2015) S. 8	Cyber-Physische Systeme sind - im engeren Sinne - verteilte, untereinander vernetzte, vernetzte, in Echtzeit miteinander kommunizierende eingebettete Systeme. Sie überwachen die Prozesse der realen physischen Welt mittels Sensoren, wirken steuernd und kontrollierend als Aktuatoren auf die Prozesse ein. Sie integrieren generierte Daten in die virtuelle (Informations-)Welt und zeichnen sich durch eine hohe Anpassungsfähigkeit und die Beherrschung komplexer Datenstrukturen aus.
Porter, Hepplmann (2014), S. 37	Smarte Produkte bestehen aus drei Kernelementen: physische Komponenten, intelligente Komponenten und Vernetzungs-komponenten. Die intelligenten Komponenten verstärken die Leistung und den Wert der physischen Teile, während die Vernetzungselemente wiederum die Leistung und den Wert der intelligenten Komponenten steigern und einige sogar aus dem Produkt herauslösen.
Lopez, (2011), S. 285	Ein smartes Objekt ist jedes Objekt oder Produkt, das durch eingebettete Technologien seine Umgebung und seinen Zustand kennt und in der Lage ist, seine eigenen Entscheidungen über sich selbst und seine Verwendung zu treffen, Zustandsinformationen zu kommunizieren und eine Betätigung unter seiner eigenen Kontrolle zu erreichen.

Tabelle 1: Exemplarische Begriffsverständnisse CPS, smarte Produkte und Objekte

In allen drei aufgeführten Konzepten werden die reale physische Welt und die virtuelle Welt durch Integration bzw. Einbettung von Technologien werden miteinander zusammengeführt und die einzelnen Objekte werden automatisch, individuell identifizierbar. Über Sensoren, bspw. für Druck, Temperatur oder Lokalisierung, können Objekte ihre Umgebung erfassen und solche bisher nicht verfügbaren Daten dazu am Objekt speichern und verarbeiten. Diese Daten können über Vernetzungstechnologien zwischen den Objekten und anderen Akteuren ausgetauscht werden und die Grundlage für Entscheidungen sein. Gleichzeitig können die CPS bzw. smarten Produkte/Objekte

auch als Aktuatoren agieren und eigenständig Aktivitäten und Prozesse anstoßen. Daneben können sie flexibel auf ihr Umfeld reagieren und über die Analyse von Daten eigenes digitales Erfahrungswissen aufbauen. Exemplarische Technologien, die in physische Objekte eingebettet werden können sind Near Field Communication, Radio Frequency Identification (RFID) oder Wireless Sensor Networks o.a. (Fleisch (2010), S. 143, Sánchez López et al. (2012), S. 291f., Prockl, Pflaum (2012), S. 113).

Diese durch CPS oder smarte Produkte/Objekte entstehende Vernetzung generierten Daten können bisherige Intransparenz entlang von Prozessen z.B. über den Verbleib oder Zustand von Objekten auflösen. Die neuen Arten von Informationen bzw. Aktivitäten können insbesondere im Umfeld produzierender Unternehmen klassische Wertschöpfungsstrukturen verändern. (Klötzer, Pflaum (2017), S. 4210). Konkrete Beispiele liefern die Beiträge von Zeiler et al. (2018) zu Sonderladungsträgern und Völker (2017) zu Reinigungsmaschinen.

Um die Vision hinter CPS bzw. smarten Produkten/Objekten zu realisieren, sind mehrschichtige Systemarchitekturen erforderlich. Thiesse und Gross (2006) haben als eine der ersten zur Anbindung von RFID an die Unternehmens-IT eine Architektur aus vier Ebenen vorgeschlagen. Mit RFID-ausgestattete Objekte (Ebene 1) übertragen über eine Luftschnittstelle Daten an Hardwarekomponenten (Ebene 2). Von dort werden die Daten über Kommunikationsprotokolle an Middlewarekomponenten übertragen, die die Daten aufbereite und bereitstellen (Ebene 3). Die Middlewarekomponenten sind über Informationsschnittstellen mit Applikationskomponenten verbunden (Ebene 4) in der die Daten in Informationssystemen verarbeitet werden. (Thiesse, Gross (2006), S. 181)

Porter und Heppelmann stellen den Aufbau der Architektur in 3 Ebenen dar (Porter, Heppelmann (2014) S. 71). Auf der untersten Ebene ist das physische Produkt, welches die Hardware und Software umfasst. Die Hardware besteht neben eingebetteter Mikroelektronik wie z.B. Sensoren, Prozessoren usw. aus traditionellen, mechanischen und elektronischen Komponenten des Produktes. Die Software sind ein Betriebssystem und Anwendungen die im Produkt stattfinden, sowie Steuerungssoftware für das Produkt. Auf der zweiten Ebene erfolgt die Netzanbindung, worunter die Protokolle zur Kommunikation zwischen Produkt und Cloud verstanden werden. Die Cloud, dritte Ebene des Modells, umfasst eine Produktdatenbank, eine Anwendungsplattform sowie intelligente Produkthanwendungen, zur Überwachung, Steuerung und Optimierung des Produkteinsatzes. Diese Struktur ähnelt der von Mazhelis et al. (2012, S. 7), die die Ebenen Device, Connectivity und Service unterscheidet.

Die Ausführungen zu den exemplarischen Architekturen zeigen, dass es keine etablierte Standardlösung gibt, jedoch alle dargestellten Beispiele eine mehrschichtige Architektur zur Verbindung der realen physischen Welt mit der virtuellen Welt als erforderlich ansehen.

2.2 Produkt-Service Systeme und ihre Bedeutung im Internet der Dinge

Auf Basis der durch unter 2.1 beschriebenen, generierten Daten, können Hersteller ihren Kunden neue Dienstleistungen, auch Services genannt, entlang des Produktlebenszyklus anbieten und bestehende Service Angebote verbessern. (Porter, Heppelmann (2014), S. 72, Wunderlich et al. (2015) S. 443). Der im Kontext des Internets der Dinge und dargelegten Konzepte der CPS und Smarten Produkte hohe Fokus auf das Angebot neuer Services und Geschäftsmodelle macht das Konzept der Produkt Service Systeme relevant. Produkt-Service-Systeme (PSS) können – exemplarisch für eine Vielzahl an definitorischen Ansätzen – definiert werden als materielle Produkte und immaterielle Dienstleistungen, die so konzipiert und kombiniert werden, dass sie gemeinsam in der Lage sind, spezifische Kundenbedürfnisse zu erfüllen. (Tukker (2004), S. 246, Kambanou, Lindahl (2016), S. 186)

■ Controlling

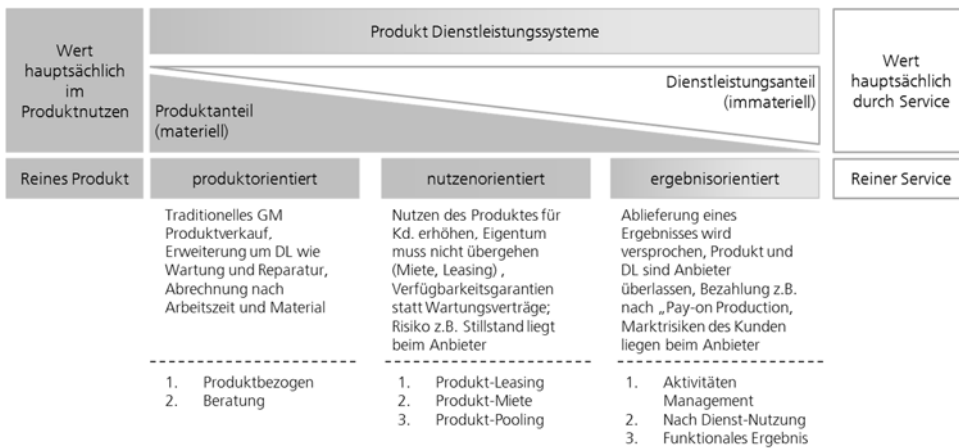


Abbildung 1: Eigene Darstellung der Haupt- und Subkategorien von PSS in Anlehnung an Tukker (2004), S. 284.

Die abgebildeten Kategorien unterscheiden sich der Bedeutung der Service-Komponente des PSS (Tukker (2004), S. 285). Bei produkt-orientierten Services, steht der Verkauf des physischen Produktes im Vordergrund, während ergänzende Services wie z.B. Ersatzteilversorgung oder Beratung zum Produkteinsatz angeboten werden. Nutzungsorientierte Services stellen ebenfalls das physische Produkt in den Mittelpunkt. Statt des Verkaufs sieht das Geschäftsmodell ein entgeltliches zur Verfügung stellen an Nutzer vor, das Eigentum bleibt beim Anbieter. Die serviceorientierteste Kategorie an PSS ist die der ergebnisorientierten PSS. Hierbei verständigen sich Anbieter und Kunde bspw. auf ein Ergebnis, wobei der Kunde das Produkt zur Erreichung des Ergebnisses nicht mehr erwirbt, sondern lediglich für die erhaltene Leistung entsprechend des tatsächlichen Nutzungsgrads bezahlt. Der Anbieter übernimmt alle Tätigkeiten, die zur Erfüllung des Ergebnisses erforderlich sind, wie z.B. Bereitstellung der Produktionsmaterialien, Wartung und Reparatur, Austausch des Produktes. (Tukker (2004), S. 249)

Die bisher verbreiteten Motivationen PSS anzubieten, beziehen sich auf die Möglichkeit der gleichzeitigen Kostenminimierung und Umweltschonung, sowie der Generierung zusätzlicher Einnahmen durch Servicegebühren (Meyer et al. (2010) S: 612f.). Mit einer zunehmenden Orientierung vom Verkauf von Produkten hin zum Produkt-ergebnisorientierten Service-System (PSS) gehen Kosten vom Kunden zum Anbieter über. (Kambanou, Lindahl (2016), S. 186, Boehm, Thomas (2013) S. 246). Diese Verantwortung des Anbieters für das Produkt und seine Lebenszykluskosten ist ein Anreiz, Produkte hinsichtlich ihrer Effizienz weiterzuentwickeln. (Tukker (2004), S. 255, Kambanou, Lindahl (2016), S. 186). Sofern Anbieter von PSS ein tiefgehendes Verständnis der tatsächlichen Kosten eines Service haben, können sie diesen optimieren und potentiell höhere Gewinne erzielen. (Meier et al. (2010), S. 614) Zudem liefert die Kenntnis der Lebenszykluskosten eines PSS Transparenz darüber, wer von möglichen Kostenvorteilen entlang des Lebenszyklus profitiert. (Kambanou, Lindahl (2016), S. 188).

Shen et al. (2017) stellen in einer Untersuchung der vorhandenen Literatur fest, dass Lebenszykluskostenanalysen für die Evaluation von PSS verbreitet sind. In einer tiefergehenden Analyse der berücksichtigten Kosten in den existierenden Modellen ist jedoch nicht ersichtlich, dass IoT-bezogene Kosten wie z.B. für Technologien, Vernetzung oder Datenbanken, berücksichtigt sind. (Shen et al. (2017) S. 4 und 8) Unter Berücksichtigung der Potentiale durch Integration von technologischen Komponenten traditionelle Produkte zu CPS oder smarten Produkten weiterzuentwickeln und auf Basis der generierten Daten neue Services anzubieten, müssen die IoT- bezogenen Lebenszykluskosten als Grundlage von PSS ermittelt werden. Im folgenden Abschnitt werden existierende Lebenszykluskostenmodelle untersucht, inwiefern bereits IoT-bezogene Kosten Berücksichtigung finden.

3 Lebenszykluskosten als Ansatz zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in der digitalen Welt

3.1 Ziele und Herausforderungen bei der Erfassung von Lebenszykluskosten

Die Analyse von Lebenszykluskosten oder auch Life-Cycle Costing (LCC) ist ein bereits seit Jahrzehnten im Controlling und Kostenmanagement verbreiteter methodischer Ansatz. Die Betrachtung von Lebenszykluskosten hat ihren Ursprung im US Department of Defense und wurde zu Beschaffungszwecken für die Ausrüstung von Militärstreitkräften angewandt. (White, Ostwald (1976), S. 39). Daneben wird findet sie Anwendung für die Bezifferung von Baukosten sowie den Einsatz und Abriss von Immobilien. (Woodward (1997), S. 335). In diesem Beitrag wird ihr Einsatz zu Ermittlung der Lebenszykluskosten von physischen Produkten betrachtet. Der Begriff "Lebenszykluskosten" ist definiert als Prozess für die Ermittlung der Summe aller voraussichtlichen Produktkosten, die von der Idee bis zu der Entsorgung anfallen. (Baringer, Weber (1995), S. 3). Lebenszykluskosten-rechnungen oder Lebenszyklusbetrachtungen stellen keine besondere Rechenmethodik dar, sondern stehen für eine systematisierte Betrachtung aller anfallenden Kosten u.a. mit dem Ziel, die Gesamtkosten zu minimieren (Riezler (1996) S. 128f., Pfohl (2002) S. 97) Die Kostenbetrachtungen können sich auf ein gesamtes Produkt, Teilprodukte oder Projekte beziehen. (Folgado et al. (2010), S. 369) Ein Ziel einer Lebenszykluskostenanalyse ist es, die kosteneffizienteste Produktwahl aus mehreren Entscheidungsalternativen in Abhängigkeit des Zeitverlaufes zu ermöglichen. Somit liefert die Analyse wichtige Eingabedaten in Hinblick auf Kosten und Zeit für den Entscheidungsprozess bei Entwurf, Entwicklung, Nutzung und Entsorgung eines Produktes. (Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 5)

In Publikationen zu Lebenszykluskosten werden häufig Methoden wie Total Cost of Ownership (TCO) oder Life Cycle Assessment (LCA) in einem gleichen Kontext gebracht, unterscheiden sich aber in ihre Ausrichtung grundsätzlich. (Korpi, Ala-Risku (2008), S. 241). Die TCO-Methode betrachtet die direkten und indirekten, in Verbindung mit einem der Beschaffung eines Produktes verbundenen Kosten, nicht aber die Kosten die für die Entwicklung und Herstellung sowie den Betrieb des Produktes anfallen. (Lindholm, Suomala (2004), S. 230) Die LCA-Methode erfasst die umweltbezogenen Kosten in Verbindung mit der Nutzung eines Produktes, jedoch keine weiteren Kosten entlang des Lebenszyklus. (Emblemsvag (2001), S. 17)

Eine der größten Herausforderungen bei der Analyse der Lebenszykluskosten ist Beschaffung qualitativ hochwertiger Daten. (Kambanou, Lindahl (2016), S. 189). Zum einen sind nicht alle relevanten Kosten in der Realität präzise erfasst und zum anderen haben Anbieter von Produkten in klassischen produktorientierten Geschäftsmodellen wenig Einsicht in die Kosten während der Nutzungsphase. Um eine Erfassung aller relevanten Kosten zu ermöglichen, ist ein Zusammenführen der Kenntnisse über Kosten bei den entlang des Lebenszyklus relevanten Akteuren erforderlich. Durch die Entwicklung von PSS wirken bisher unabhängige Produkte und Services in einem System zusammen und werden entsprechend hinsichtlich ihrer Kosten als eine Einheit gestaltet. Es ist daher fraglich, inwiefern Informationen von Kosten zu Produkten ohne Services richtig und relevant für die Betrachtung sind. Zuletzt sei erwähnt, dass die Abschätzung von Lebenszykluskosten für ein neues PSS, ohne dass dieses realisiert ist und Erfahrungswerte vorliegen, nur durch Experten erfolgen kann. Erfahrungen zeigen zudem, dass etwa 70-85 % der Lebenszykluskosten durch Spezifikationen eines Produktes in der Entwicklungsphase festgelegt werden. Dadurch ist es schwierig im Nachhinein Anpassungen vorzunehmen. (Dowlatshahi (1992), S. 1803f., Asiedu, Gu (1998), S. 883)

Eine große Herausforderung mit der Anwendung von Lebenszykluskostenmodellen ist die Handhabung von Unsicherheiten bzw. Einflüssen bei der Kostenschätzung, da zum Zeitpunkt der Bewertung bspw. keine Daten und Erfahrungen aus der Einsatzphase der Produkte vorliegen (Müller et al. (2017), S. 7). Diese Kosten sind schwer zu schätzen, da sie erheblich vom Wartungs-, Reparatur- und Serviceaufwand abhängen. (Aurich (2010), S. 140, Erkoyuncu et al. (2013) S. 6305, Xu Y (2012) S. 304)

3.2 Betrachtung exemplarischer Lebenszykluskostenmodelle

Um die Lebenszykluskosten für CPS und Smarte Produkte/Objekte beurteilen zu können, ist eine Berücksichtigung der IoT-bezogenen Kosten, z.B. für die Integration von Technologien, der Vernetzung und der Datenhandhabung entlang des Produktlebenszyklus erforderlich. Es wurde in 18 Lebenszykluskostenmodellen untersucht, inwiefern solche Kosten in bestehenden Lebenszykluskostenmodellen berücksichtigt werden. Die aufgeführten Publikationen wurden hinsichtlich ihrer Struktur im Sinne der Lebenszyklusphasen, der ihrer Betrachtung zu Grunde liegenden Objekte und der Motivation der Lebenszykluskostenanalyse verglichen. Zudem wurde betrachtet, inwieweit aus den Modellen eine Berücksichtigung von IoT-bezogenen Kosten ersichtlich ist. Tabelle 2 gibt einen Überblick der verglichenen Modelle und ihrer Struktur in Hinblick auf enthaltene Lebenszyklusphasen.

Konzept und Begriffsverständnis
3 Lebenszyklusphasen: Verein Deutscher Ingenieure (2005), VDMA e.V. (2006), Bockskopf, V. (2007), Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (2011), Gram, M., & Schroeder, W. (2012), Rosenthal, A. (2016), Shen et al. (2017)
4 Lebenszyklusphasen: Taylor, W. B. (1981), Kluge, S., & Westkämper, E. (2011), Hoffman, J. (2013), Zimoch, I., & Szymik-Gralewska, J. (2016).
5 Lebenszyklusphasen: Hahner, C. A. (2000), Kleyner, A., & Sandborn, P. (2008), Öner, K. B., Kiesmüller, G. P., & van Houtum, G. J. (2010), Waghmode, L. Y., & Patil, R. B. (2016)
6 Lebenszyklusphasen: Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), Smit, M. C. (2012)

Tabelle 2: Exemplarische Lebenszykluskostenmodelle

Lebenszykluskostenmodelle sind immer auf die Anforderungen eines spezifischen Verwendungszweckes zugeschnitten und unterscheiden sich hinsichtlich der enthaltenen Kostenpositionen, Strukturen und Betrachtungsrahmen. (Asiedu (1998) S. 883). Auch die im Rahmen dieses Beitrags untersuchten Modelle unterscheiden sich in der Anzahl der berücksichtigten Lebenszyklusphasen, wobei kein zeitlicher Zusammenhang zwischen Jahr der Publikation und Anzahl der berücksichtigten Phasen ersichtlich ist.

Die verglichenen Modelle haben unterschiedliche, ihrer Betrachtung zu Grunde liegende Produkte. So werden z.B. eine fiktive Maschine, ein Antrieb, Ladungsträger, Produktionsmittel, eine Wasserpumpe, Windkraftanlagen und eine Bandsäge betrachtet. Zudem gibt es infrastrukturbezogene Publikationen, wie z.B. für Gebäude oder Kläranlagen. Somit bestätigt der Vergleich Rebitzer (2003, S. 255), dass keine einheitlichen, von Produkt zu Produkt transferierbaren Modelle existieren.

Die Konzepte von CPS wurden erstmalig durch Lee (2008, S.363) und Lee (2009, S. 73f.) und die Konzepte Smarter Produkte und smarter Objekte im Sinne des IoT erst ab 2011 in der wissenschaftlichen Literatur betrachtet. Somit ist nachvollziehbar, dass die Normen und Richtlinien vor diesem Zeitraum keine IoT-bezogenen Kostenpositionen berücksichtigen. Die aktuelleren Modelle der Jahre nach 2011, berücksichtigen jedoch ebenfalls keine IoT-bezogenen Kosten. Um dem Trend der Digitalisierung konzeptionell Rechnung zu tragen, müssen Lebenszykluskostenanalysen entsprechend erweitert werden.

Auch wenn keines der Modelle einen gesamtheitlichen Ansatz erfüllt, steigern die verschiedenen Darstellungen von Lebenszyklusstadien, die in den Modellen aufgeführten Kostenkategorien für bestimmte Objekte und exemplarische Methoden und Algorithmen zur Berechnung bestimmter Kostenpositionen das Verständnis über Lebenszykluskostenbetrachtungen. Sie können eine Grundlage für die Erweiterung zu Lebenszykluskostenmodellen für CPS und smarte Produkte/Objekte darstellen.

4 Kostenstrukturplan für IoT-bezogene Kosten

Im Folgenden werden die Rahmenbedingungen, die Vorgehensweise und der Kostenstrukturplan für IoT-bezogene Kosten dargestellt.

4.1 Rahmenbedingungen für den IoT-bezogenen Kostenstrukturplan

Im Sinne des unter 2.1 beschriebenen Verständnisses des IoT wird der für die Erstellung eines Kostenstrukturplans betrachtete Rahmen beschrieben. Das Verständnis des IoT wird demnach realisiert, indem ein physisches Produkt, welches im Industriebereich eingesetzt wird um technologische Hardware erweitert und softwaretechnisch angebunden und vernetzt wird. Der weiteren Betrachtung liegt die Annahme zu Grunde, dass marktreife IoT-Hardware zur Einbettung oder Montage an traditionellen Produkten existiert. Somit ist keine Entwicklung von Hardware erforderlich. Diese Annahme wird getroffen, da Unternehmen eher existierende Lösungen verwenden möchten, als Entwicklungsprojekte für IoT-Hardware zu entwickeln. Durch diese beschriebenen Annahmen, erfüllt das entstandene CPS bzw. smarte Produkt/Objekt den definitorischen Rahmen aus 2.1.

4.2 Vorgehensweise zur Entwicklung des Kostenstrukturplans

Zur Entwicklung des Kostenstrukturplans wurden Workshops und Interviews mit Experten des Fraunhofer Instituts für integrierte Schaltungen und der Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services durchgeführt. Die beteiligten Experten wurden dabei nach ihrer fachlichen Kompetenz und ihrer Erfahrung ausgewählt, wobei als erfahren galt, wer an mindestens einem Forschungs- bzw. Entwicklungsprojekt für ein Cyber-Physisches System oder smartes Produkt/Objekt mitwirkt oder mitgewirkt hat. Die Sammlung möglicher relevanter Kosten erfolgte zunächst durch Inspiration der in existierenden Modellen (siehe Tabelle 2) aufgeführten Kosten. Diese Sammlung wurde mit den Experten diskutiert und im Kontext einer IoT-Lösung in Anlehnung an das Mehrschichtenmodell von Porter und Heppelmann (2014, S. 31) konkretisiert. Die in der entstandenen Sammlung enthaltenen Kostenpositionen wurden in einem nächsten Schritt vier Lebenszyklusphasen zugeordnet und dahingehend in zwei weiteren Iterationen mit Experten für die IoT-Hardware, IoT-Software, IoT-Infrastruktur und IoT-Cloud hinsichtlich ihrer Inhalte und ihrer Zusammenhänge diskutiert und weiterentwickelt.

Da es eine Vielzahl an Technologien gibt, die einzeln oder in Kombination in physische Produkte integriert werden können, wird im Folgenden stellvertretend für die Vielfalt der Begriff IoT-Hardware verwendet. IoT-Software steht nachfolgend für die Anbindung der IoT-Hardware an eine virtuelle Welt, die sich aus IoT-Infrastruktur und IoT-Cloud zusammensetzt. IoT-Infrastruktur können verschiedene Vernetzungstechnologien, wie z.B. das Internet oder andere Funktechnologien (Prockl, Pflaum (2012), S. 118) sein. In der IoT-Cloud erfolgen Datenaggregation und -speicherung und die Anwendung von Applikationen zur Verwertung der Daten. Somit orientiert sich das Verständnis am Mehrschichtenmodell von Porter und Heppelmann (2014, S. 71).

In Anlehnung an die in der DIN 60200-3-3:2004 vorgegebene Struktur, werden IoT-Cloud, IoT-Modul (IoT-Hardware & IoT-Software) und IoT-Infrastruktur als Produktbaugruppe eines Lebenszykluskostenmodells gesehen. (Deutsches Institut für Normung e.V. (2005), S. 13). Es erfolgt eine Zuordnung der Kosten zu einem Prozessschritt bzw. einer Zeitspanne entlang des Lebenszyklus. Da Produkt und Technologie im IoT miteinander verbunden sind, werden die IoT-bezogenen Kosten den Lebenszykluskostenphasen Entwicklung, Herstellung, Einsatz und Recycling zugewiesen, wodurch eine Zusammenführung mit traditionellen Modellen unterstützt werden soll. Die Betrachtung der Phase Recycling, soll der umweltorientierten Zielsetzung von PSS gerecht werden und nicht auf eine reine Entsorgung des Produktes abstellen.

4.3 Übersicht des IoT-bezogenen Kostenstrukturplans

Die IoT-bezogenen Lebenszykluskosten K_{LCCIOT} setzen sich aus den IoT-bezogenen Kosten der Entwicklungsphase (K_{Ew}), der Herstellungsphase (K_{He}), der Einsatzphase (K_{Ei}) und der Recyclingphase (K_{Re}) zusammen:

$$K_{LCCIOT} = K_{Ew} + K_{He} + K_{Ei} + K_{Re}$$

Der Kostenstrukturplan zeigt die Zusammensetzung der Kostenpositionen bis zu einer Ressource und Prozessebene auf. (Weitere Zusammenhänge siehe Anhang)

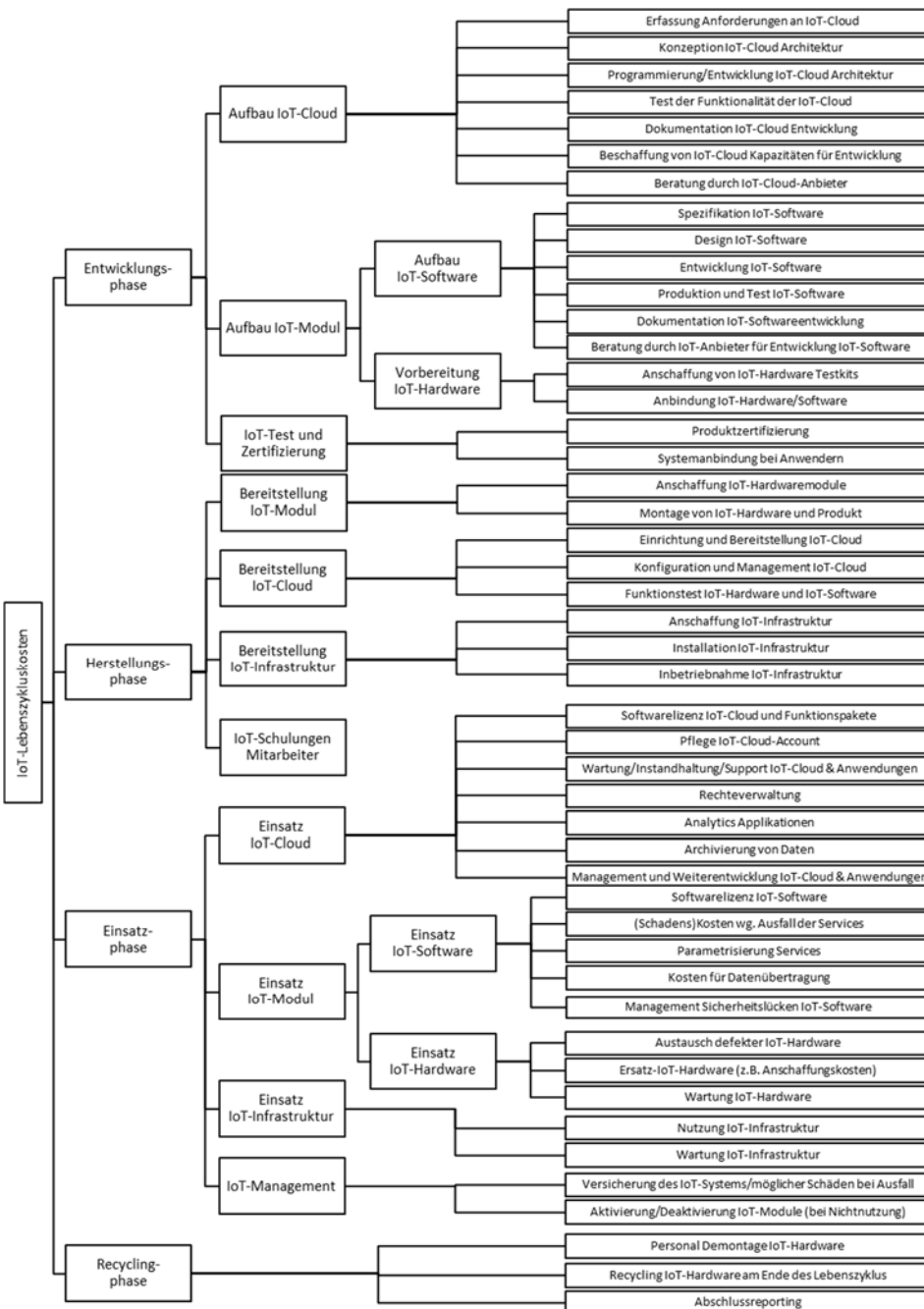


Abbildung 2: Kostenstrukturplan für IoT-bezogene Lebenszykluskosten

Nachfolgend wird der Inhalt der abgebildeten vier Phasen kompakt beschrieben, um die Entstehung der mit den Prozessen und Ressourcen verbundenen Kosten nachvollziehen zu können.

In der Entwicklungsphase der eines CPS bzw. smarten Produkts/Objekts müssen zum einen die IoT-Cloud und zum anderen das IoT-Modul, bestehend aus IoT-Hardware und IoT-Software aufgebaut werden. Sowohl für die IoT-Cloud und die IoT-Software ist ein mehrstufiger Entwicklungsprozess aus Anforderungserfassung, Architektur-Konzeption, Programmierung und Test und Dokumentation erforderlich. Aufgrund des innovativen Charakters dieser Lösungen fallen im Regelfall auch Kosten für Beratung durch die jeweiligen Anbieter an. Um eine, wie in 2.1. beschriebene Architektur aufzubauen, werden in der Entwicklungsphase zunächst Testkits für die IoT-Hardware beschafft und mit der IoT-Software und IoT-Cloud verbunden. Um ein traditionelles Produkt mit eingebetteter Technologie am Markt anbieten zu können, sind Zertifizierungen wie z.B. eine CE-Zertifizierung erforderlich. Außerdem müssen Schnittstellen zwischen der IoT-Cloud und den operativen Systemen, z.B. ERP-Systemen von Kunden aufgebaut werden.

In der Herstellungsphase der physischen Produkte wird eine den Produktauslieferungszahlen entsprechende Anzahl an IoT-Hardware Produkte bestellt und montiert. Für die Datenübertragung zwischen IoT-Modul und IoT-Cloud wird eine IoT-Infrastruktur aus bspw. Gateways oder Readern bereitgestellt und an die IoT-Cloud angebunden. Zudem werden in der IoT-Cloud Konfigurationen für einen speziellen Anwendungsfall wie z.B. spezielle Rechte und Rollen eingestellt.

In der operativen Einsatzphase fallen auf Gebühren für die Bereitstellung der IoT-Cloud an. Zudem muss die IoT-Cloud gewartet und weiterentwickelt werden. Bei der Nutzung von Analytics Applikationen und der Archivierung von Daten fallen ebenfalls Kosten an. Am IoT-Modul können in der Einsatzphase durch die Lizenzierung von IoT-Software, dem Management von Sicherheitslücken oder durch Schäden wegen Ausfällen der Services Kosten anfallen. Ebenso fallen Kosten für die Datenübertragung an. Die IoT-Infrastruktur verursacht Wartungskosten und kann mit Nutzungsentgelten verbunden sein. Da das gesamte IoT-System, welches in der realen Welt oft kritische Prozesse unterstützt, in Teilen oder komplett ausfallen kann, fallen Versicherungskosten an. Ebenso entstehen Kosten falls zwischenzeitlich nicht mehr genutzte IoT-Module deaktiviert und reaktiviert werden.

In der Recyclingphase eines physischen Produktes fallen Kosten für die Demontage und die Entsorgung der IoT-Hardware an. Ebenso müssen ggf. Abschlussreportings erstellt werden.

5 Fazit und kritische Würdigung

Die Digitalisierung verändert als Megatrend nachhaltig die Paradigmen wirtschaftlichen Handelns. Im Kontext des Internets der Dinge wurden CPS und smarte Produkte bzw. Objekte als wesentliche Konzepte erläutert. Es wurde aufgezeigt, dass neue technische Funktionalitäten und die daraus zur Verfügung stehenden Daten das Angebot neuer Services entlang des Produktlebenszyklus ermöglichen. In diesem Zusammenhang wurde das Konzept von PSS beleuchtet, welche den Rahmen für eine solche Serviceentwicklung bilden können. Um die Wirtschaftlichkeit von PSS zu evaluieren, sind Lebenszykluskostenbetrachtungen eine in der Literatur verbreitete Methode. Der Vergleich existierender Lebenszykluskostenmodelle zeigt, dass bisher – sowohl in Normen und Richtlinien, wie auch in wissenschaftlichen Publikationen, keine IoT-bezogenen Lebenszykluskosten berücksichtigt werden und keine integrierte Betrachtung von Hardware und Software erfolgt. Auf Basis von Erfahrungen aus Entwicklungsprojekten für Cyber-Physische Systeme bzw. smarte Produkte/Objekte, wurde eine lebenszyklusorientierte Kostenstruktur für IoT-Lösungen dargestellt. Dabei wird deutlich, dass es eine kombinierte Betrachtung von Hardware und Software bezogenen Kostenpositionen erfordert, die zudem den Vernetzungsgedanken des Internet der Dinge und die Bedeutung von Daten und ihrer Verwertung widerspiegelt. Die Evaluierung von PSS mit Lebenszykluskostenanalysen wird aufgrund der kombinierten Betrachtung von Produkten und Services als komplex angesehen (Kambanou, Lindahl (2016) S. 186). Hier leistet der Beitrag einen Mehrwert für Unternehmen, die überlegen ihre Produkte zu CPS bzw. smarten Produkten/Objekten weiterzuentwickeln, indem er eine erste Sammlung von relevanten, IoT-bezogenen Kostenposition unter Bezugnahme auf eine Lebenszykluskostenstruktur aufzeigt.

Obgleich der Beitrag das Bewusstsein und die Transparenz zur Bedeutung der Berücksichtigung von IoT-bezogenen Kosten in Lebenszykluskostenanalysen für CPS oder smarte Produkte/Objekte bzw. PSS basierend auf diesen fördert, ist eine kritische Würdigung der Ergebnisse wichtig. Die berücksichtigte Literatur setzt sich aus verbreiteten und aktuellen Publikationen zusammen. Das Fehlen einheitlicher Begrifflichkeiten und Definitionen und die hohe Dynamik des Forschungsfeldes erfordern eine weiterreichende, strukturierte und tiefgehende Analyse von Erkenntnissen zu relevanten Begrifflichkeiten und den Zusammenhängen von PSS und dem IoT. Die in den Kostenstrukturplan eingeflossenen Erkenntnisse beruhen auf den Erfahrungen aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten der eingebundenen Experten. Der aktuelle Stand muss mit weiteren Experten diskutiert und weiterentwickelt werden. Es muss noch stärker herausgearbeitet werden, was PSS im Zeitalter des IoT ausmacht, welche konzeptionellen Elemente in PSS erforderlich sind und welche Services auf Basis der Daten von CPS und smarten Produkten/Objekten angeboten werden können. Inhaltlich sind Kosten für Steuerungen, Wertverluste o.ä., noch nicht integriert. Dieser Schritt ist erforderlich, soll aber zur Handhabung der Komplexität erst eingeführt werden, wenn die IoT-bezogenen Kostenpositionen und -strukturen finalisiert sind. Auch müssen existierende Kostenschätzverfahren im Kontext des innovativen Charakters von IoT-Lösungen evaluiert und adaptiert werden, um die methodischen Vorgehensweisen im Controlling weiterzuentwickeln. Das Modell muss weiter spezifiziert und in konkreten Cases mit realen Werten evaluiert werden. Auch wenn Lebenszykluskostenmodelle von Produkt zu Produkt inhaltlich variieren, muss das Ziel sein, einen transferierbaren Kostenstrukturplan für die IoT-bezogenen Kosten zu generieren. Aufgrund der neuen Art von Systemen die entstehen, ist für die IoT-Lösung eine Untersuchung der Systemverlässlichkeit erforderlich, um bspw. operative Zeiten, Ausfallwahrscheinlichkeiten und Schadenshöhe einschätzen zu können. (Zimoch, I., & Szymik-Gralewska, J. (2016) S. 437)

Anhang

Zusammenhänge der Elemente des Kostenstrukturplans

Phasenzusammensetzung/übersicht

Ermittlungsmethode (Quantitative Erklärung)	Erläuterung zur Zusammensetzung der Kosten
Entwicklungsphase $K_{EW} = K_{AuC} + K_{AuM} + K_{TZc}$	K_{AuC} = Kosten für Aufbau IoT-Cloud K_{AuM} = Kosten für Aufbau IoT-Modul K_{TZc} = Kosten für IoT-Test und Zertifizierung
Herstellungsphase $K_{HE} = K_{BMo} + K_{BCl} + K_{Bin} + K_{SMi}$	K_{BMo} = Kosten für Bereitstellung IoT-Modul K_{BCl} = Kosten für Bereitstellung Cloud K_{Bin} = Kosten für Bereitstellung IoT-Infrastruktur K_{SMi} = Kosten für Schulungen Mitarbeiter
Einsatzphase $K_{Ei} = K_{ECI} + K_{EMo} + K_{EIn} + K_{EMn}$	K_{ECI} = Kosten für Einsatz IoT-Cloud K_{EMo} = Kosten für Einsatz IoT-Modul K_{EIn} = Kosten für Einsatz IoT-Infrastruktur K_{EMn} = Kosten für IoT-Management
Recyclingphase $K_{Re} = K_{PeDH} + K_{ReH} + K_{Rep}$	K_{PeDH} = Kosten für Personal Demontage IoT-Hardware K_{ReH} = Kosten für Recycling IoT-Hardware K_{Rep} = Kosten für Abschlussreporting

■ Controlling

Entwicklungsphase (K_{Ew})	Erläuterung zur Zusammensetzung der Kosten
<p>Aufbau IoT-Cloud</p> <p>$K_{AuC} = K_{AnCE} + K_{CAko} + K_{CApo} + K_{TCFu} + K_{DoCE} + K_{BCKa} + K_{BerC}$</p>	<p>K_{AnCE} = Kosten für Erfassung Anforderungen an IoT-Cloud K_{CAko} = Kosten für Konzeption IoT-Cloud Architektur K_{CApo} = Kosten für Programmierung/Entwicklung IoT-Cloud Architektur K_{TCFu} = Kosten für Test der Funktionalität der IoT-Cloud K_{DoCE} = Kosten für Dokumentation IoT-Cloud Entwicklung K_{BCKa} = Kosten für Beschaffung von IoT-Cloud Kapazitäten für Entwicklung K_{BerC} = Kosten für Beratung durch IoT-Cloud-Anbieter</p>
<p>Aufbau IoT-Modul</p> <p>$K_{AuM} = K_{SpSo} + K_{DeSo} + K_{EnSo} + K_{PTSo} + K_{DoSo} + K_{BESo} + K_{AnHT} + K_{AHSo}$</p>	<p>K_{SpSo} = Kosten für Spezifikation IoT-Software K_{DeSo} = Kosten für Design IoT-Software K_{EnSo} = Kosten für Entwicklung IoT-Software K_{PTSo} = Kosten für Produktion und Test IoT-Software K_{DoSo} = Kosten für Dokumentation IoT-Softwareentwicklung K_{BESo} = Kosten für Beratung durch IoT-Anbieter für Entwicklung IoT-Software K_{AnHT} = Kosten für Anschaffung IoT-Hardware Testkits K_{AHSo} = Kosten für Anbindung IoT-Hardware/Software</p>
<p>IoT-Test und Zertifizierung</p> <p>$K_{TZe} = K_{Zert} + K_{SysA}$</p>	<p>K_{Zert} = Kosten für Produktzertifizierung K_{SysA} = Kosten für Systemanbindung bei Anwendern</p>

Herstellungsphase (K_{HE})	Erläuterung zur Zusammensetzung der Kosten
<p>Bereitstellung IoT-Modul</p> <p>$K_{BMo} = K_{AnHa} + K_{MHaP}$</p>	<p>K_{AnHa} = Kosten für Anschaffung IoT-Hardwaremodule K_{MHaP} = Kosten für Montage von IoT-Hardware am Produkt</p>
<p>Bereitstellung IoT-Cloud</p> <p>$K_{BCl} = K_{EBCl} + K_{KMCl} + K_{FtHS}$</p>	<p>K_{EBCl} = Kosten für Einrichtung und Bereitstellung IoT-Cloud K_{KMCl} = Kosten für Konfiguration und Management IoT-Cloud K_{FtHS} = Kosten für Funktionstest IoT-Hardware und Produkt</p>
<p>Bereitstellung IoT-Infrastruktur</p> <p>$K_{BlIn} = K_{AnIn} + K_{IsIn} + K_{IblIn}$</p>	<p>K_{AnIn} = Kosten für Anschaffung IoT-Infrastruktur K_{IsIn} = Kosten für Installation IoT-Infrastruktur K_{IblIn} = Kosten für Inbetriebnahme IoT-Infrastruktur</p>

Einsatzphase (K_{Ei})	Erläuterung zur Zusammensetzung der Kosten
<p>Einsatz IoT-Cloud</p> <p>$K_{ECl} = K_{PfCl} + K_{WaCl} + K_{ReVw} + K_{AApP} + K_{Arch} + K_{MnCA}$</p>	<p>K_{PfCl} = Kosten für Pflege IoT-Cloud-Account K_{WaCl} = Kosten für Wartung/Instandhaltung/Support IoT-Cloud & Anwendung K_{ReVw} = Kosten für Rechteverwaltung K_{AApP} = Kosten für Analytics Applikationen K_{Arch} = Kosten für Archivierung von Daten K_{MnCA} = Kosten für Management und Weiterentwicklung IoT-Cloud & Anwendungen</p>

<p>Einsatz IoT-Modul</p> $K_{EMo} = K_{LiCl} + K_{LiSo} + K_{AusS} + K_{PePS} + K_{Data} + K_{MnSi} + K_{AtHa} + K_{ErHa} + K_{WaHa}$	<p>K_{LiCl} = Kosten für Softwarelizenz Bereitstellung IoT-Cloud und Funktionspakete K_{LiSo} = Kosten für Softwarelizenz IoT-Software K_{AusS} = (Schadens)Kosten wg. Ausfall der Services K_{PePS} = Kosten für Parametrisierung Services K_{Data} = Kosten für Datenübertragung K_{MnSi} = Kosten für Management Sicherheitslücken IoT-Software K_{AtHa} = Austausch defekter IoT-Hardware K_{ErHa} = Kosten für Ersatz-IoT-Hardware K_{WaHa} = Kosten für Wartung IoT-Hardware</p>
<p>Einsatz IoT-Infrastruktur</p> $K_{EIn} = K_{NuIn} + K_{WaIn}$	<p>K_{NuIn} = Kosten für Nutzung IoT-Infrastruktur K_{WaIn} = Kosten für Wartung IoT-Infrastruktur</p>
<p>IoT-Management</p> $K_{EMn} = K_{AkDe} + K_{Vers}$	<p>K_{AkDe} = Kosten für Versicherung des IoT-Systems / möglicher Schäden bei Ausfall K_{Vers} = Kosten für Aktivierung/Deaktivierung IoT-Module</p>

Literaturverzeichnis

- Asiedu, Y.; Gu, P. (1998): Product life cycle cost analysis. State of the art review. In: *International Journal of Production Research* 36 (4), S. 883–908.
- Aurich, J. C., Mannweiler, C., & Schweitzer, E. (2010). How to design and offer services successfully. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 2(3), 136–143.
- Baringer, Paul H.; Weber, David P. (1995): Life Cycle Cost Tutorial. In: *Fourth International Conference on Process Plant Reliability*. Houston: Gulf Publishing Company, 3.1-3.58.
- Bockskopf, V. (2007). Engineering und Lebenszykluskosten von Antrieben. In E. Kiel (Ed.), *Antriebslösungen: Mechatronik für Produktion und Logistik ; mit 51 Tabellen* (pp. 483–524). Berlin: Springer.
- Boehm, M., & Thomas, O. (2013). Looking beyond the rim of one's teacup: A multidisciplinary literature review of Product-Service Systems in Information Systems, Business Management, and Engineering & Design. *Journal of Cleaner Production*, 51, 245–260.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2005). *Zuverlässigkeitsmanagement - Teil 3-3: Anwendungsleitfaden - Lebenszykluskosten*. Berlin: Beuth Verlag.
- Dowlatsahi, S. (1992). Product design in a concurrent engineering environment: An optimization approach. *International Journal of Production Research*, 30(8), 1803–1818.
- Emblemsvag, J. (2001). Activity-based life-cycle costing. *Managerial Auditing Journal*, 16(1), 17–27.
- Erkoyuncu, J. A., Durugbo, C., & Roy, R. (2013). Identifying uncertainties for industrial service delivery: A systems approach. *International Journal of Production Research*, 51(21), 6295–6315.
- Fleisch, E. (2010). What is the Internet of Things? An Economic Perspective. *Economics, Management, and Financial Markets*, 5(2), 125–157.
- Folgado, R., Peças, P., & Henriques, E. (2010). Life cycle cost for technology selection: A Case study in the manufacturing of injection moulds. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 368–378.
- Gram, M., & Schroeder, W. (2012). Evaluating the life cycle costs of plant assets: A multidimensional view. *Serbian Journal of Management*, 7(2), 287–298.
- Hahner, C. A. (2000). *Bewertung von Innovationsideen mit Hilfe von Lebenszyklusaufwand: Ausgleich technischer, ökonomischer und marktlicher Interessen bei der Auswahl von Produktinnovationen in der deutschen Automobilindustrie*. Stuttgart : Univ.
- Hamidian, K., & Kraijo, C. (2013). Digitalisierung – Status quo. In F. Keuper, K. Hamidian, E. Verwaayen, T. Kalinowski, & C. Kraijo (Eds.), *Digitalisierung und Innovation: Planung - Entstehung - Entwicklungsperspektiven* (pp. 3–23). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hehenberger, P., Vogel-Heuser, B., Bradley, D., Eynard, B., Tomiyama, T., & Achiche, S. (2016). Design, modeling, simulation and integration of cyber physical systems: Methods and applications. *Computers in Industry*, 82, 273–289.
- Hoffman, J. (2013). Lifecycle Costs for Capital Equipment in the CPI. *Chemical Engineering*. (07), 36–43.
- Kambanou, M. L., & Lindahl, M. (2016). A Literature Review of Life Cycle Costing in the Product-Service System Context. *Variety Management in Manufacturing Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems*, 47, 186–191.
- Kleyner, A., & Sandborn, P. (2008). Minimizing life cycle cost by managing product reliability via validation plan and warranty return cost. *International Journal of Production Economics*, 112(2), 796–807.
- Klötzer, C., & Pflaum, A. (2015). Cyber-Physical Systems (CPS) in Supply Chain Management – A definitional approach: Post Conference Proceedings. *NOFOMA 2015 Post Conference Proceedings : Towards Sustainable Logistics and Supply Chain Management*, S. 190 - 205.

- Klötzer, C., & Pflaum, A. (2017). Toward the development of a maturity model for digitalization within the manufacturing industry's supply chain. In Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences, Annual Hawaii International Conference on System Sciences & HICSS 2017 (Eds.) (S. 4210–4219).
- Kluge, S., & Westkämper, E. (2011). Methodik zur fähigkeitsbasierten Planung modularer Montagesysteme. Zugl.: Stuttgart, Universität Stuttgart, Diss., 2011. IPA-IAO-Forschung und Praxis: Vol. 510. Stuttgart: Universitätsbibliothek der Universität Stuttgart.
- Lee, E. A. (2008). Cyber Physical Systems: Design Challenges. In 11th IEEE Symposium on Object Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC), Orlando, FL (S. 363–369). Los Alamitos: IEEE.
- Lee, E. A. (2009). Computing needs time. *Communications of the ACM*, 52(5), 70–79.
- Lindholm, A., & Suomala, P. (2004). The Possibilities of Life Cycle Costing in Outsourcing Decision Making. *Frontiers of E-Business Research*, 226–241.
- López, T. S., Ranasinghe, D. C., Patkai, B., & McFarlane, D. (2011). Taxonomy, technology and applications of smart objects. *Information Systems Frontiers*, 13(2), 281–300.
- Mazhelis, O., Luoma, E., & Warma, H. (2012). Defining an Internet-of-Things Ecosystem. In S. Andreev, S. Balandin, & Y. Koucheryavy (Eds.), *Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networking* (S. 1–14). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Meier, H., Roy, R., & Seliger, G. (2010). Industrial Product-Service Systems—IPS 2. *CIRP Annals*, 59(2), 607–627.
- Müller, A., Bornschlegl, M., Mantwill, F., & Bregulla, M. (2016). Lebenszykluskosten in der Digitalen Fabrik. *ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 111(5), 251–255.
- Nilsson, J., & Bertling, L. (2007). Maintenance Management of Wind Power Systems Using Condition Monitoring Systems—Life Cycle Cost Analysis for Two Case Studies. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, 22(1), 223–229.
- Öner, K. B., Kiesmüller, G. P., & van Houtum, G. J. (2010). Optimization of component reliability in the design phase of capital goods. *European Journal of Operational Research*, 205(3), 615–624.
- Papert, M. (2018). Entwicklung eines Ökosystemmodells für das Internet der Dinge: Eine ökosystembezogene Architektur zur Implementierung von Internet-der-Dinge-Lösungen. Schriftenreihe Logistik und Informationstechnologien: Band 4. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Pfohl, M. C. (2002). Prototypgestützte Lebenszyklusrechnung: Dargestellt an einem Beispiel aus der Antriebstechnik. München: Vahlen.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64–88.
- Prockl, G., & Pflaum, A. (2012). Mehr Transparenz in der Versorgungskette durch das „Internet der Dinge“. In W. Stölzle & T. C. Lieb (Eds.), *Business Innovation in der Logistik: Chancen und Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis* (S.105–126). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Rebitzer, G., & Hunkeler, D. (2003). Life cycle costing in LCM: Ambitions, opportunities, and limitations - Discussing a framework, 8, 253–256.
- Riezler, S. (1996). *Lebenszyklusrechnung: Instrument des Controlling strategischer Projekte*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Rosenthal, A. (2016). *Ganzheitliche Bewertung modularer Ladungsträgerkonzepte*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Sánchez López, T., Ranasinghe, D. C., Harrison, M., & McFarlane, D. (2012). Adding sense to the Internet of Things. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16(3), 291–308.
- Shen, J., Erkoyuncu, J. A., Roy, R., & Wu, B. (2017). A framework for cost evaluation in product service system configuration. *International Journal of Production Research*, 55(20), 6120–6144.

- Smit, M. C. (2012). A North Atlantic Treaty Organisation framework for life cycle costing. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 25(4-5), 444–456.
- Taylor, W. B. (1981). The use of life cycle costing in acquiring physical assets. *Long Range Planning*, 14(6), 32–43.
- Thiesse, F., & Gross, S. (2006). Integration von RFID in die betriebliche IT-Landschaft. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 48(3), 178–187.
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Research commentary - Digital infrastructures: The missing IS research agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748–759.
- Tukker, A. (2004). Eight types of product–service system: Eight ways to sustainability? Experiences from Sus-ProNet. *Business Strategy and the Environment*, 13(4), 246–260.
- VDMA e.V. (2006). VDMA 34160 - Prognosemodell für die Lebenszykluskosten von Maschinen und Anlagen. Berlin: Beuth.
- Verein Deutscher Ingenieure (2005). Beschaffung, Betrieb und Instandhaltung von Produktionsmitteln unter Anwendung von Life Cycle Costing: Nr. VDI 2884:2005 (IEC 803.100.10). Berlin: Beuth.
- Verl, A., Lechler, A., & Schlechtendahl, J. (2012). Glocalized cyber physical production systems. *Production Engineering*, 6(6), 643–649.
- Völker, F. (2017). IoT @ Kärcher – vom klassischen Maschinenbau zu Industry as a Service. In A. Borgmeier, A. Grohmann, & S. F. Gross (Eds.), *Smart Services und Internet der Dinge: Geschäftsmodelle Umsetzung und Best Practices : Industrie 4.0 Internet of things (IoT) Machine-to-Machine Big Data Augmented Reality Technologie* (S. 179–193). München: Hanser.
- Waghmode, L. Y., & Patil, R. B. (2016). Reliability analysis and life cycle cost optimization: A case study from Indian industry. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(3), 414–429.
- White, G. E., & Ostwald, P. F. (1976). Life Cycle Costing. *Management Accounting*, (57), 39–42.
- Whitmore, A., Agarwal, A., & Da Xu, L. (2015). The Internet of Things—A survey of topics and trends. *Information Systems Frontiers*, 17(2), 261–274.
- Woodward, D. G. (1997). Life cycle costing: Theory, information acquisition and application. *International Journal of Project Management*, 15(6), 335–344.
- Wunderlich, N. V., Heinonen, K., Ostrom, A. L., Patricio, L., Sousa, R., Voss, C., & Lemmink, J. G.A.M. (2015). “Futurizing” smart service: Implications for service researchers and managers. *Journal of Services Marketing*, 29(6/7), 442–447.
- Xu, Y., Elgh, F., Erkoyuncu, J. A., Bankole, O., Goh, Y., Cheung, W. M., Roy, R. (2012). Cost Engineering for manufacturing: Current and future research. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 25(4-5), 300–314.
- Yoo, Y., Lyytinen, K. J., Boland, R. J., & Berente, N. (2010). The next wave of digital innovation: Opportunities and challenges - A report on the research workshop: „digital challenges in innovation Research“.
- Zeiler, J., Romer, M., Röschinger, M., Fottner, J., & Meißner, S. (2018). Entwicklung des Sonderladungsträgers der Zukunft. *ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 113(1-2), 37–40.
- Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (2011). Energieeffizienz rechnet sich - Referenzmodell Lebenszykluskosten: Konzeptpapier. Frankfurt.
- Zimoch, I., & Szymik-Gralewska, J. (2016). Assessment of the Reliability-Cost Efficiency of the Pumping Subsystems at Water Treatment Plant. *Ecological Chemistry and Engineering S*, 23(3), 644.

Sankey, Sunburst & Co - interaktive Big Data Visualisierungen im Usability Test

Research Paper

FH-Prof. Mag. DI Peter Hofer

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: peter.hofer@fh-steyr.at

Conny Walchshofer, BSc

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: conny.walchshofer@fh-steyr.at

FH-Prof. Mag. Dr. Christoph Eisl

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: christoph.eisl@fh-steyr.at

FH-Prof. Mag. Dr. Albert Mayr

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: albert.mayr@fh-steyr.at

Lisa Perkhofer, BA, MA

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: lisa.perkhofer@fh-steyr.at

Abstract

Interaktiven multidimensionalen Visualisierungen wird großes Potenzial zugeschrieben, Big Data für unternehmerische Entscheidungen zugänglich zu machen. Controller können bei der Erstellung derartiger Visualisierungen auf webbasierte Standardvorlagen (D3.js) zurückgreifen, jedoch sind deren Wirkungen auf die Wahrnehmung durch die Berichtsempfänger noch nicht hinreichend belegt. Bisherige Forschungen konzentrierten sich auf allgemeine Gestaltungsempfehlungen für Visualisierungen und Interaktionskonzepte, nehmen aber keinen Bezug auf spezifische Visualisierungstypen. Der vorliegende Beitrag untersucht in einer internationalen MTurk-Studie signifikante Unterschiede in der Usability der interaktiven Visualisierungstypen Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates für einen multidimensionalen Datenbestand. Die Ergebnisse zeigen, dass die verfügbaren Standardvisualisierungen deutliches Verbesserungspotenzial bezüglich der Usability aufweisen. Während einfache Analysen wie „Identifikation“ oder „Vergleich“ hiermit meist noch zufriedenstellend gelöst werden können, erfordern komplexere zusammenfassende Aufgabenstellungen (z.B. Erkennen von Zusammenhängen) erweiterte Interaktionstechniken und verbesserte Designs. Dieser Erkenntnis folgend liefert die Studie erste Implikationen für eine wahrnehmungsoptimierte Gestaltung dieser Visualisierungstypen, die als Grundlage für weiterführende Forschungen mittels physiologischer Messmethoden dienen kann.

1 Einführung

Die zunehmende Digitalisierung tangiert beinahe alle Lebensbereiche. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, die enorm anwachsenden Datenmengen möglichst gut zu überschauen und für sich nutzbar zu machen (Schäfer & Weber, 2016).

Der Terminus „Big Data“ steht nicht nur als Synonym für den explosiven Anstieg des Datenvolumens. Genauer betrachtet unterscheidet sich Big Data von den bisherigen Datenmengen durch das Volumen, die Geschwindigkeit, mit der sie generiert und verarbeitet werden und vor allem auch durch die Heterogenität der Datenbeschaffenheit (z.B. soziale Netzwerke, Webseiten, Sensordaten etc.). Dies spiegelt sich in vier Begriffsmerkmalen wider, die mit „V“ beginnen, nämlich „Volume“, „Velocity“, „Variety“ und „Veracity“ (Laney, 2001; Zikopoulos & Eaton, 2011)

Für das Management schafft Big Data neue Möglichkeiten Werttreiber und deren Einflussfaktoren zu identifizieren und generell die Entscheidungsprozesse zu verbessern. (Chen & Zhang, 2014; Goes, 2014; Mayer-Schönberger & Cukier, 2013; Songer, Hays, & North, 2004). Damit ist aber auch unmittelbar die Community der Controller betroffen. Gemäß dem Leitbild der International Group of Controlling (IGC) entwickeln und pflegen Controller die Controlling-Systeme, sichern die Datenqualität und sorgen für entscheidungsrelevante Informationen. (International Group of Controlling, 2018)

Controller stehen dadurch vor der Herausforderung, große Datenmengen aus strukturierten, semistrukturierten und unstrukturierten Quellen zu integrieren, auszuwerten und zu nutzen (Weichel & Herrmann, 2016, S. 9). Für die Datenanalyse werden primär klassische Business-Intelligence- und Analytics-Werkzeuge eingesetzt, mit denen Reports, Dashboards und freie OLAP-Analysen erstellt werden (BITKOM, 2012). Komplexere Anwendungen benötigen zusätzliche Advanced-Analytics-Instrumente, die auf multivariaten Statistikmethoden basieren (Chen, Chiang, & Storey, 2012). Ein wichtiger, die Datenanalyse erweiternder Ansatz ist Visual Analytics. Dieser verknüpft die Stärken der automatisierten Datenanalyse mit den Fähigkeiten des Menschen, schnell Muster oder Trends visuell zu erfassen. (Keim, Panse, Sips, & North, 2004)

Mittels Visualisierung können Informationen sichtbar gemacht werden, die sonst im Verborgenen bleiben würden. Die Forschungsdisziplin der Informationsvisualisierung bekommt dadurch bei Managern und Controllern zunehmend Aufmerksamkeit und Bedeutung (Dilla & Raschke, 2015). Im Kern geht es darum, die Informationswahrnehmung und das Verständnis der Informationsempfänger zu verbessern, indem Bilder erzeugt werden, die auf die spezifischen Aufgaben und Daten-Charakteristiken abgestimmt sind (Lurie & Mason, 2007).

Traditionelle Visualisierungsformen (z.B. Säulen-, Balken- und Tortendiagramme) haben mittlerweile in der Unternehmenspraxis weite Verbreitung erfahren (Falschlunger, Eisl, Losbichler, & Greil, 2014). Fachexperten und Forscher sind jedoch der Meinung, dass sich mit der Änderung von Datenstrukturen auch die Art, wie verschiedene Stakeholder informiert werden sollten, ändern muss (Janvrin, Raschke, & Dilla, 2014). Neuere, in der Ausgestaltung verbesserte Visualisierungstypen oder zusätzliche Interaktionstechniken sind erforderlich, um in einer Big Data-getriebenen Umwelt mit der Herausforderung von Data Analytics erfolgreich umgehen zu können. Bei der interaktionsgetriebenen Form der Visualisierung nimmt der Mensch bspw. durch diverse Interaktions- und Verzerrungstechniken Einfluss auf die automatisch generierten Ergebnisse. Insbesondere, wenn die Datenbestände größer und komplexer werden, können mit Hilfe interaktiver Visualisierungstypen, wie z.B. Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates, Zusammenhänge, Trends und Unregelmäßigkeiten effektiver und effizienter erkannt werden (Falschlunger, Lehner, Treiblmaier, & Eisl, 2016).

Studien belegen einen deutlichen Gap zwischen den von Wissenschaft und Experten entwickelten interaktiven Visualisierungsmöglichkeiten und dem, was von Praktikern tatsächlich eingesetzt wird (Chen, 2005; Grammel, Tory, & Storey, 2010). Vielfach werden bei komplexen Problemstellungen traditionelle Visualisierungen verwendet, um Informationen zu transportieren und Maßnahmen abzuleiten (Duarte, 2014). Dies kann dazu führen, dass interessante Zusammenhänge im Verborgenen bleiben, Entscheidungsoptionen reduziert werden und sich Nutzer wiederum auf Tendenzen und Heuristiken verlassen (Grammel et al., 2010). Elmqvist et al. beschreiben zusätzlich, dass

das Forschungsgebiet InfoVis (Informationsvisualisierung), wenig Augenmerk auf die Gestaltungsaspekte von Interaktion und den damit verbundenen Visualisierungen legt (Elmqvist et al., 2011). Sie leiten daher aus einer Untersuchung von ausgewählten Visualisierungen mit "best-in-class"-Interaktion allgemeine Gestaltungsempfehlungen ab, welche zukünftig für die Entwicklung weiterer spezifischer benutzerzentrierter Designs als Grundlage dienen sollen.

An diesem Punkt setzt das vorliegende Paper auf, um einen Beitrag zur Weiterentwicklung des Forschungsfeldes zu leisten. Aufbauend auf bestehende Taxonomien von interaktiven Visualisierungen fokussiert der Artikel auf die Klasse der multidimensionalen Visualisierungstypen. Durch Integration unterschiedlicher Interaktionskonzepte werden spezifische Varianten multidimensionaler Visualisierungstypen (Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates) generiert und verglichen.

Die Zielsetzung besteht darin, signifikante Unterschiede zwischen der Usability (Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit) der einzelnen Ausprägungen eines interaktiven Visualisierungstyps (z.B. unterschiedliche Sankey-Diagramme) in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Visualisierung und dem verwendeten Interaktionskonzept festzustellen, um daraus erste Designimplikationen abzuleiten. Wesentlichen Einfluss auf die durch Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit determinierte Usability hat zusätzlich die Art der Aufgabenstellung (Brehmer & Munzner, 2013). Dies wurde berücksichtigt, indem die Usability der einzelnen Visualisierungen in Abhängigkeit von ausgewählten Kategorien von Aufgabestellungen (Identifikation, Vergleich und Zusammenhang) miteinander verglichen und auf signifikante Unterschiede getestet wurde. Dies führt zu folgenden Haupt- und Subforschungsfragen:

FF1: Gibt es bei ausgewählten multidimensionalen Visualisierungen signifikante Unterschiede in der Usability, welche durch den Einsatz spezifischer Visualisierungs- und Interaktionstechniken hervorgerufen werden?

SFF1: Zeigen verschiedene Ausprägungen eines multidimensionalen Visualisierungstyps - in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung - signifikante Unterschiede in der Effektivität?

SFF2: Zeigen verschiedene Ausprägungen eines multidimensionalen Visualisierungstyps - in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung - signifikante Unterschiede in der Effizienz?

SFF3: Zeigen verschiedene Ausprägungen eines multidimensionalen Visualisierungstyps signifikante Unterschiede in der Zufriedenheit?

2 Multidimensionale interaktive Visualisierung

2.1 Interaktive Visualisierung

Das grundlegende Ziel der Visualisierung ist die Verbesserung der Entscheidungsqualität des Managements, die sich durch eine informationelle Fundierung der Entscheidung sowie eine Verbesserung des Rationalitätsniveaus determiniert. Als wesentliche Unterziele resultieren daher (Meyer, 1999):

- die Erhöhung der wahrgenommenen und verarbeiteten Menge an Informationseinheiten
- die Herstellung von Beziehungen zwischen diesen Informationseinheiten mittels Aggregation und Hervorhebung
- die Förderung der Effektivität und Effizienz der Management-Entscheidung bei gleichzeitig hoher subjektiver Attraktivität der Visualisierung (Losbichler, Eisl, & Plank, 2016)

Grundlegende Beiträge im Bereich des Information Designs stellen die Arbeiten von Edward Tufte (Tufte, 1983, 2002) und darauf aufbauend Stephen Few (Few, 2009, 2012) bzw. im deutschsprachigen Raum Rolf Hichert (Gerths & Hichert, 2013) dar, welche die Forschungsdisziplin prägten und konkrete Gestaltungsempfehlungen für klassische Diagramme und Tabellen, aber auch Dashboards formulierten (Few, 2006).

Diese Designempfehlungen wurden primär für vorgegebene statische Visualisierungen abgegeben, Möglichkeiten der Interaktion und deren Gestaltung wurden bis auf wenige Ausnahmen (Few, 2009) nicht inkludiert. Durch den Einsatz multipler Interaktionstechniken erhält der Nutzer zusätzlich die Möglichkeit, direkt mit der Visualisierung zu interagieren. Er kann somit Visualisierungen direkt beeinflussen und den Datenraum explorativ erkunden, um sich so die für seine Entscheidungen notwendigen Informationen darstellen zu lassen (Reiterer, Mann, Mußler, & Bleimann, 2000). Im Zeitalter von Big Data kann zwar mittels gesteigerter Rechenleistung eine Voranalyse des menschlichen Suchvorgangs durchgeführt werden, um softwaregestützt auf erste vermutete, nicht zufällig erscheinende Zusammenhänge in großen Datenmengen hinzuweisen. Nach dieser Voranalyse sollen aber die Daten mittels geeigneter interaktiver Visualisierungstechniken präsentiert werden (Lehmann et al., 2010), da sie dem Nutzern die Identifikation von Mustern und Ausreißern (Knauff & Wolf, 2010) erleichtern und gleichzeitig eine Reduktion seiner kognitiven Belastung ermöglichen (Eisl, Falschlunger, Hofer, & Jungert, 2013).

2.2 Taxonomie

Visualisierungen können neben der Visualisierungstechnik auch nach der Datenstruktur folgendermaßen unterteilt werden (Reiterer & Jetter, 2013; Tory & Moller, 2004):

- Eindimensionale Strukturen (z.B. Zeitstrahlen)
- Zweidimensionale Strukturen (z.B. XY-Punktdiagramme)
- Dreidimensionale Strukturen (z.B. reliefartige Oberflächen)
- Multidimensionale Strukturen (z.B. Parallele Koordinaten)
- Hierarchische Strukturen (z.B. Tree Maps, Netzwerke)

Die Klassifizierung ist in diesem Fall stark visualisierungsorientiert. Dies bedeutet, dass die Daten entsprechend der für die jeweilige Datenstruktur existierenden Visualisierungstechniken eingeteilt werden. In der ursprünglichen Taxonomie von Shneiderman wird zusätzlich noch eine Zeit-Struktur verwendet. Bereits hier argumentiert Shneiderman, dass viele Variationen dieser Kategorisierung nach Datenstruktur möglich sind (Shneiderman, 1996). Aufgrund dieser hohen Anzahl an möglichen Variationen wird in diesem Beitrag auf weitere Taxonomien im Hinblick auf Datentyp / -struktur verzichtet.

Zusätzlich zur Klassifikation nach der Visualisierungstechnik und Datenstruktur/-typ werden Interaktions- und Verzerrungstechniken als dritte Klassifikationsdimension verwendet. Jede der Visualisierungstechniken kann in Verbindung mit einer der Interaktions- bzw. Verzerrungstechniken für eine ausgewählte Datenstruktur verwendet werden - Keim et al. sprechen in diesem Zusammenhang von "Orthogonalität". Folgende Interaktionsmöglichkeiten können angewendet werden und erfordern ein entsprechendes Navigationskonzept (Keim, 2002):

- **Filtering (Filterung):** Verändert bzw. verkleinert (meist über ein Auswahl- oder Drop-Down Menü) das Datensample, welches in Visualisierungen präsentiert wird.
- **Zooming (Zoomen):** Vergrößert eine Visualisierung, um dadurch Details sichtbar zu machen, die vorher zu klein waren bzw. nicht angezeigt werden konnten. Der Platzbedarf bleibt gleich, aber im Ausschnitt können bestimmte Elemente über Scrollen oder Klicken vergrößert werden.
- **Distortion (Verformung, Verzerrung):** Interaktive Verzerrungstechniken unterstützen die Datenanalyse, indem der Überblick während unterschiedlicher Drill-Down-Operationen erhalten bleibt.
- **Arrange:** Ordnet Achsen in der räumlichen Organisation neu an, wodurch Dimensionen oder Attribute entsprechend ihrer Wichtigkeit für den Anwender sortiert werden können (Brehmer & Munzner, 2013).

- **Linking and Brushing (Verknüpfung und Hervorhebung):** Bei mehreren inhaltlich zusammenhängenden Diagrammen wird bei Hervorhebung in einem Diagramm derselbe ausgewählte Informationsgehalt in einem weiteren Diagramm hervorgehoben. Zusätzlich können durch Mouse-Over Details in Form einer Quickinfo angezeigt werden
- **Interaktive Projektion:** siehe hierzu GrandTour-System (Asimov, 1985)

Die bisher beschriebenen Klassifikationen und auch verwandte Ausprägungen (Chengzhi, Chenghu, & Tao; Heer & Shneiderman, 2012; Pfitzner, Hobbs, & Powers, 2003) berücksichtigen zwar das "Wie" der Durchführung, nicht aber das "Warum" respektive die Aufgabenstellung (Task). Brehmer und Munzner haben diesen Gap als Ausgangsbasis für ihre mehrstufige Typologie von Visualisierungsaufgaben ("A multi-level typology of abstract visualization tasks") aufgegriffen und folgende wesentliche Fragestellungen für die Ausgestaltung von interaktiven Visualisierungen abgeleitet (Brehmer & Munzner, 2013):

- Warum wird etwas präsentiert?
- Wie wird etwas präsentiert?
- Was wird präsentiert?

Hierbei fokussierten die Autoren zuerst auf das "Warum", um empirisch beobachtbare Probleme in abstrakte Aufgabenstellungen zu transferieren und anschließend erst auf das „Wie“ in Form der Designauswahl. Ergänzt wird die Typologie um das "Was", die Input-/Outputrelation der Aufgabe.

Die zusätzliche Dimension "Warum" wird, wie Abbildung 1 zeigt, in unterschiedlicher Granularität in die neue Typologie integriert. Auf höchster Ebene wird zwischen "Produzieren" und "Konsumieren" von Inhalten unterschieden, wobei das Konsumieren noch primär in die "Präsentation" bzw. in die "Erforschung" von Information unterteilt wird. Zusätzlich wird das bloße "Erfreuen" an der Information, wobei der Benutzer einfach seinen Interessen und Informationsbedürfnissen nachgeht, als weiteres Motiv für die Konsumation gesehen.

Unabhängig davon, ob Information nun präsentiert oder erforscht wird, muss der Benutzer eine konkrete Suchstrategie verfolgen. Brehmer und Munzner haben, abhängig davon, ob das Ziel und der Ort der Suche bekannt sind, unterschiedliche Suchstrategien definiert. Bei vertrautem Suchziel und Ort beschreiben die Autoren die Suche als reines "Nachschlagen (Lookup)", bei bekanntem Ziel, aber unbekanntem Ort als "Lokalisieren (Locate)". Ist das exakte Suchziel vorab unklar, da der Benutzer nach Trends, Charakteristiken oder Anomalien sucht, wird die Suchstrategie bei bekannter Lokation als "Durchsuchen (Browse)" an einem a priori bekanntem Ort bezeichnet. Sind weder Ziel noch Ort vorab exakt bekannt, dann sprechen die Autoren von einer "Exploration (Explore)" der Visualisierung (vgl. Abbildung 1). Der Benutzer bewegt sich hierbei noch auf einem Overview-Level der Visualisierung, wo er zum Beispiel nach Ausreißern auf hochaggregierter Ebene sucht und im Anschluss erst in die Detailebene navigiert.

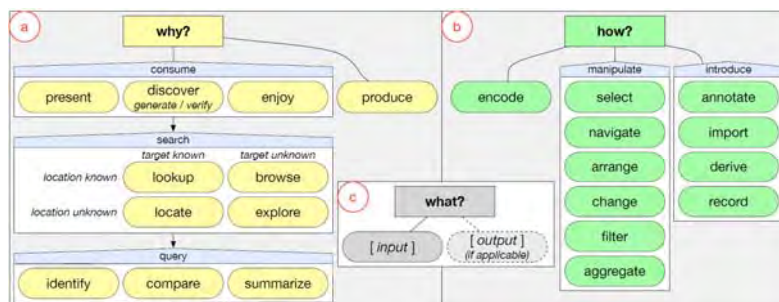


Abbildung 1: Mehrstufige Typologie von abstrakten Visualisierungsaufgaben nach Brehmer und Munzner (Brehmer & Munzner, 2013)

■ Controlling

Nach Festlegung von Suchziel und Zielort wird die konkrete Suchabfrage noch, abhängig von der Anzahl an Zielobjekten, in die detaillierten Suchstrategien "Identifikation" (ein einzelnes Zielobjekt), "Vergleich" (mehrere Zielobjekte) und "Zusammenfassung" (Gesamtheit der Objekte der zu untersuchenden Dimension) unterteilt. Diese unterschiedliche Anzahl an zu suchenden Zielobjekten bildet eine wesentliche Einflussgröße für die Visualisierungsauswahl und wird daher als Differenzierungsmerkmal für die Usability spezifischer Darstellungen verwendet.

Das "Wie" der Typologie wird in drei grundlegenden Methoden "Kodieren", "Manipulieren" und "Einführen" unterteilt. Jede visuelle Darstellung wird prinzipiell kodiert und durch zusätzliche Manipulation des Visualisierungstyps und/oder der Interaktionstechnik nach Belieben kombiniert. Des Weiteren können neue Visualisierungs- und Interaktionselemente mittels Kommentar-, Import- oder Aufnahme-funktionen eingeführt werden (Brehmer & Munzner, 2013).

Die nachfolgenden Beispiele konzentrieren sich auf neue Big-Data Visualisierungsformen zur Darstellung von multidimensionalen bzw. hierarchischen Datenbeständen, welche Interaktionstechniken entsprechend dem Navigationskonzept von Keim unterstützen (Keim, 2002). Ein multidimensionaler Datenbestand setzt sich hierbei aus informationstragenden Attributen oder Fakten (z.B. Umsatz, Deckungsbeitrag) und beschreibenden Dimensionen (z.B. Händler, Land) zusammen. Diese neuartigen Diagrammtypen nutzen die Interaktion mit den Daten, um profundere Einblicke in den bestehenden Datensatz zu erhalten und erlauben die Durchführung aller Aufgabentypen nach Brehmer und Munzner (Brehmer & Munzner, 2013). Die verwendeten Diagrammtypen zeichnen sich durch eine aufwendigere Konfiguration im Hinblick auf Interaktionsmöglichkeit in mehrdimensionalen Datenräumen aus. Dieser Mehraufwand wird jedoch in vielen Fällen von einem substantziellen Mehrwert in Punkto Aussagekraft, Verständlichkeit und Informationsgehalt wettgemacht (Waniczek & Patloch, 2018).

2.3 Sankey-Diagramme

Sankey-Diagramme stellen eine effektvolle Alternative zu klassischen Diagrammtypen, insbesondere zur Darstellung von Material- und Mengenflüssen dar. In den vergangenen Jahren wurde diese Darstellungsform bevorzugt in der Wirtschaft zur Beschreibung von Wertschöpfungsketten, aber auch in der Politik zur visuellen Repräsentation von Wählerstromanalysen eingesetzt (Waniczek & Patloch, 2018). Das Sankey-Diagramm zeigt relativ rasch und intuitiv Größenverhältnisse und Relationen einzelner Ströme zur Gesamtmenge (Losbichler et al., 2016). Die Visualisierung besteht aus Verbindungen, auch Flüssen genannt, welche einen Knoten (Dimension 1) mit einem weiteren (Dimension 2) verbinden. Dabei visualisiert die Breite des Stroms den Anteil der Gesamtmenge und bietet zusätzlich die Möglichkeit der Darstellung von Unterkategorien.

Im folgenden Beispiel wird ein multidimensionaler Datenbestand aus der Branche Weinhandel mit einem Sankey-Diagramm dargestellt, siehe Abbildung 2. Auf der höchstaggregierten Ebene (linke Achse) wird das Attribut Absatzmenge Weinflaschen, ein ausgewähltes Wertfeld aus dem Weinhandel, als Gesamtmenge abgebildet. Auf den weiteren Achsen werden die Absatzmengen nach verschiedenen Dimensionen wie Weinhändler, Rebsorte sowie Herkunftskontinent und -staat der jeweiligen Weinsorte geclustert. Die Mengenströme werden als Verbindungen zwischen den einzelnen Clustern visualisiert. Als unterstützende Interaktionen sind Verschiebungen der Dimensionen in Kombination mit der Hervorhebung von Verbindungslinien verfügbar.

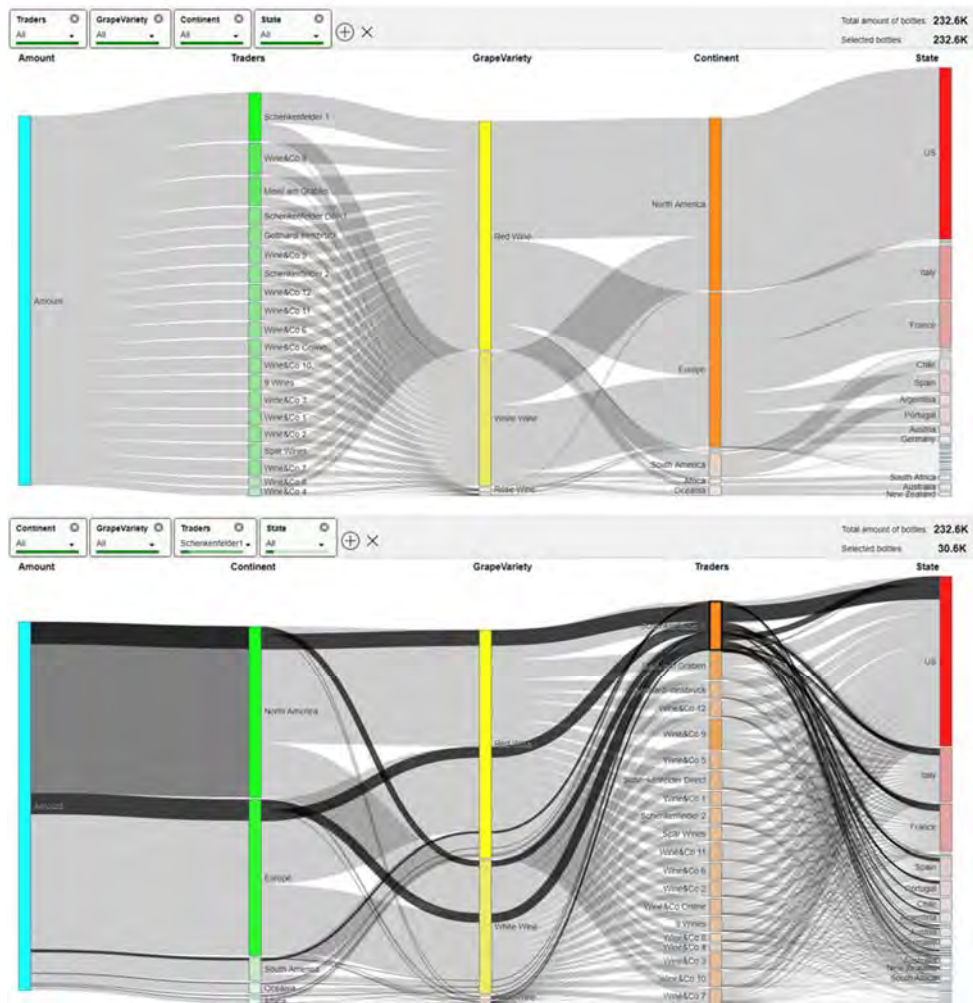


Abbildung 2: Sankey-Diagramm: (oben) Ausgangslage (unten) Nach Interaktionsanwendung

2.4 Sunburst-Diagramme

Sunburst-Diagramme bieten neue Blickwinkel in Richtung der Gesamtbetrachtung eines multidimensionalen Datenbestandes. Das Diagramm ist eine Weiterentwicklung des Torten- bzw. Ringdiagramms, welches durch die Einführung weiterer Kategorieebenen in hierarchischer Abhängigkeit entsteht. Im innersten Kreis befindet sich die oberste Ebene der Hierarchie. Hierarchisch abhängige Ebenen können nach dem Zwiebel-Prinzip durch die Darstellung multipler Kreise nach außen, eruiert werden.

Der Datenbestand aus dem Weinhandel wird nun in Abbildung 3 (links) mit einem Sunburst-Diagramm dargestellt. Die mehrdimensionale Hierarchie des Beispiels wird in der Visualisierung folgendermaßen dargestellt: In der höchsten Ebene (innerster Kreis) wird die Gesamtmenge an verkauften Flaschen Wein (Attribut) pro Händler dargestellt. In der nächsten Ebene wird diese Menge in die Dimension Rebsorten (z.B. Rotwein, Weißwein) unterteilt, gefolgt von einer Aufteilung in weitere Dimensionen Herkunftscontinent und -staat. Von der innersten Ebene ausgehend werden für jeden Dimensionswert farbliche Abstimmungen in der Visualisierung vorgenommen, zusätzlich wird durch Interaktion die Möglichkeit der Verschiebung der einzelnen Dimensionen geboten.

■ Controlling

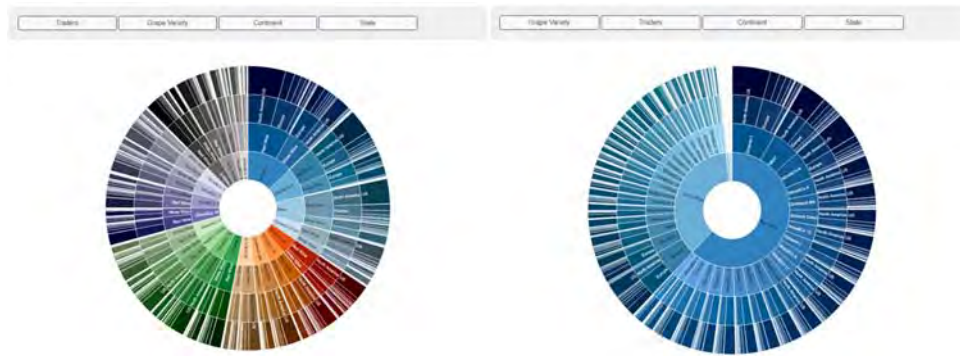


Abbildung 3: Sunburst-Diagramm:(links) Farbkonzept (rechts) Interaktion Arrange der einzelnen Dimensionen

Durch die Verwendung von Brushing werden mittels Mouse-Over Informationen in den Vordergrund gestellt und Details zum Ausdruck gebracht. Irrelevante und nicht explizit ausgewählte Informationen können durch Veränderung der Transparenz in den Hintergrund gerückt werden. Zusätzlich kann durch Zooming eine Rotation ausgelöst werden, wodurch bei Klick auf ein Segment genau dieses als neue höchste Ebene angenommen wird. Hierarchisch folgende Dimensionen werden darauf folgend ringförmig angeordnet (Abbildung 3 rechts).

2.5 Parallel Coordinates

Parallel Coordinates oder Parallele Koordinaten weisen eine bereits lange Geschichte in der Informationsvisualisierung auf. Vor allem forcierte Inselberg in den 70er Jahren die systematische Entwicklung dieser Visualisierungsform. Basierend auf mathematischen Grundlagen veranschaulichte er erstmals den Nutzen der interaktiven Darstellung von hochdimensionalen Datenstrukturen. Hierbei werden multidimensionale Informationsobjekte auf eine zweidimensionale Darstellungsfläche projiziert. Vier- und mehrdimensionale Datenräume, welche normalerweise durch die Wahrnehmungseinschränkung des Menschen auf drei Dimensionen nicht erfasst werden können, werden durch Parallel Coordinates in einer zweidimensionalen Umgebung visualisiert und somit wahrnehmbar (Inselberg, 1985).

Anders als im orthogonalen Koordinatensystem werden hier die Achsen, welche die Attribute (z.B. Umsatz, Deckungsbeitrag) eines Objekts darstellen, parallel angeordnet und verlaufen in derselben Distanz zueinander. Die spezifischen Attributwerte eines n-dimensionalen Objektes (z.B. Kunde, Händler) werden anschließend durch Linien/Polygonzüge visualisiert, welche von links nach rechts die einzelnen Attributwerte auf den Achsen miteinander verbinden. Somit entspricht jede Achse einem Attribut und jeder Achsenschnittpunkt des Linienzugs der entsprechenden Attributausprägung des dargestellten Objektes. Die gesamthafte Anordnung aller Objekte in Form von Polygonzügen lässt trotz der großen Datenmengen Rückschlüsse auf die dahinterliegenden Strukturen zu (Lehmann et al., 2010).

Auf den ersten Blick sehen Parallel Coordinates durch die Abbildung einer sehr hohen Anzahl an Linien in einem Diagramm komplex und eher unübersichtlich aus. Für unerfahrene Nutzer ist die Exploration von Zusammenhängen in der Visualisierung zu Beginn schwierig, da nur eine direkte Verbindung zwischen der ausgewählten Achse mit zwei benachbarten Achsen besteht. Daher sind die ausgewählte Achsenanordnung bzw. deren nachträgliche Veränderung ausschlaggebend, um Korrelationen zwischen originär nicht direkt verbundenen Achsen erkennen zu können (Lehmann et al., 2010).

Abbildung 4 stellt ein Parallel Coordinates-Diagramm dar, eine multidimensionale Visualisierung der Verkäufe unterschiedlicher Weinhändler (Dimension) nach mehreren Merkmalen (Attributen), welche mit differenzierter Parameterskalierung je Achse dargestellt sind.

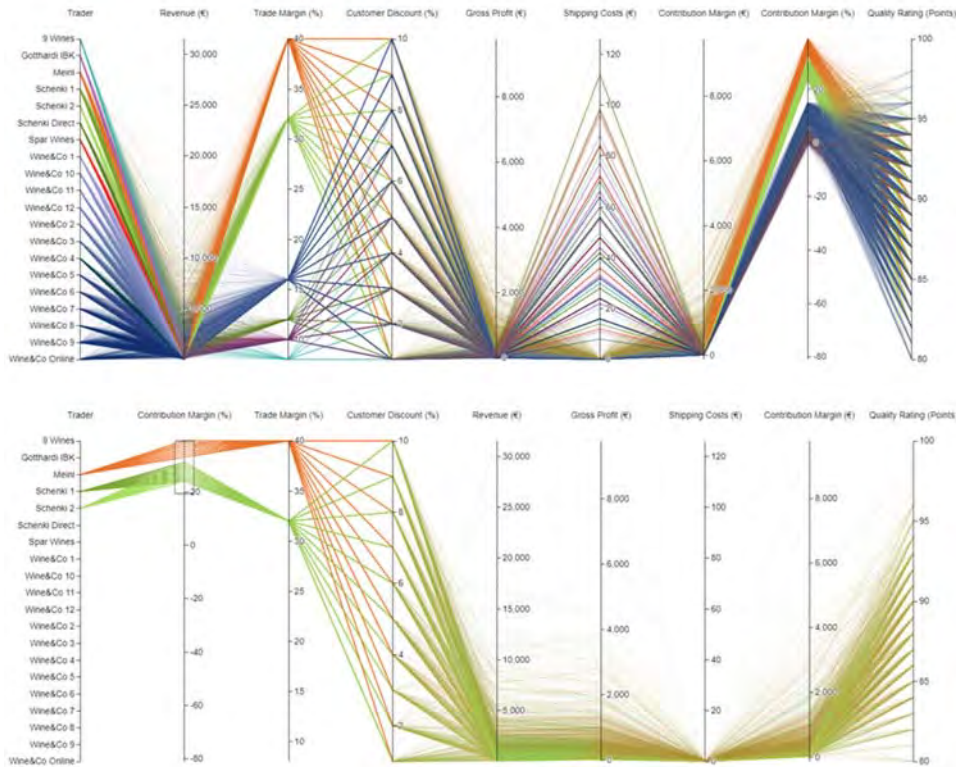


Abbildung 4: Parallel Coordinates (oben) Farbkonzept nach Dimension Händler (unten) Einsatz der Interaktionstechniken Arrange und Brushing).

3 Grundsätzliche Gestaltungsempfehlungen

In der Literatur haben sich im Bereich der Visualisierung für statische Geschäftsgrafiken bereits viele Gestaltungsempfehlungen entwickelt. Hauptsächlich fokussierten die Autoren hierbei auf das Design von klassischen Diagrammtypen (z.B. Säulen-, Balken-, Torten- und Liniendiagramm), Tabellen (auch ergänzt um grafische Elemente wie Sparklines) und ergänzenden Texten (Eisl et al., 2013; Few, 2012; Gerths & Hichert, 2013; Tufte, 1983).

Das Forschungsfeld der interaktiven Visualisierung baut auf diesen allgemeinen Gestaltungsempfehlungen auf, setzt aber naturgemäß einen Schwerpunkt auf das Thema Interaktion. In diesem Zusammenhang führte Shneiderman das "Visual Information Seeking Mantra" ein, das wie folgt zusammengefasst werden kann (Shneiderman, 1996, S. 337): *"Overview first, zoom and filter, then details-on-demand"*.

Heer und Shneiderman erweitern dieses Mantra zu einem iterativen Prozess, welcher aus der erstmaligen Erzeugung einer Visualisierung, der anschließenden Exploration und darauffolgend einer weiteren Verfeinerung der ursprünglichen Ansicht besteht. Eine möglichst flüssige und flexible Nutzung von unterschiedlich aneinandergereihten Visualisierungen kann durch unverständliche Widgets und Displays, komplexe Dialog-Boxen, versteckte Interaktionsfelder oder langsame Antwortzeiten erheblich eingeschränkt werden (Heer & Shneiderman, 2012). Elmqvist et al. stellen in diesem Zusammenhang in der Literatur eine unausgeglichene Bilanz zwischen Gestaltungsempfehlungen für die grundlegenden Visualisierungen einerseits und Gestaltungsempfehlungen für die beinhalteten Interaktionen andererseits fest. Interaktion ist im Gegensatz zur Visualisierung ein nicht greifbares, abstraktes Konzept und daher schwer zu gestalten und zu bewerten. Hinzu kommt, dass es wenige Visualisierungsbeispiele mit "best-in-class"-Interaktionskonzepten gibt (Elmqvist et al., 2011).

Aufbauend auf ausgewählten Designbeispielen des Forschungsfeldes InfoVis, gelingt es Elmqvist et al. in ihrem Konzept der "Fluid Interaction" ein Set an Design Guidelines zu formulieren, welches effektive Informationsvisualisierung in Kombination mit fließender Interaktion ermöglicht (Elmqvist et al., 2011):

■ Controlling

- *Einsatz von fließenden animierten Übergängen zwischen Systemzuständen:*
Die Verwendung von animierten Übergängen hilft dem User, sein mentales Modell über den aktuellen Systemzustand aufrechtzuhalten. Abrupte Wechsel zwischen den einzelnen System-Modi zerstören diesen durchgängigen Fluss und führen zu einer Desorientierung des Anwenders.
- *Bestätigung von Interaktion durch unmittelbares visuelles Feedback:*
Die Visualisierung gibt dem User in real-time Bestätigung für jede Art der Interaktion, wie z.B. Mouse-Over, Tasteneingabe oder Mouse-Klick.
- *Minimierung von Umwegen im Interface:*
Wenn möglich sollte direkte Manipulation, sprich die Integration der Interaktionen in die Visualisierung, der Verwendung von Steuerelementen außerhalb der Visualisierung vorgezogen werden.
- *Integration von Benutzerschnittstellen-Komponenten in die visuelle Darstellung:*
Falls direkte Manipulation nicht möglich ist, sollte versucht werden traditionelle Interface-Komponenten wie Textfelder oder Buttons möglichst nahtlos in die Visualisierung zu integrieren.
- *Anerkennung von Interaktion:*
Der User sollte durch zusätzliche Animationen, Sound oder Grafiksymbbole eine positive Bestätigung für die durchgeführte Interaktion erhalten. Dadurch wird eine positive User-Experience ausgelöst und der Benutzerdialog aufrechterhalten.
- *Absicherung eines durchgängigen Interaktionsflusses:*
Der Benutzer sollte bei der Anwendung von Interaktionen nie in einer „Sackgasse“ enden. Es sollte immer möglich sein die Exploration der Daten von einem erreichten Status aus fortzusetzen.
- *Ausbau eines durchgängigen konzeptionellen Modells:*
Benutzer sollten durchgängig den Interaktionsstatus der Visualisierung kennen. Die mit der Visualisierung verbundenen Interaktionsmöglichkeiten sollten diese Durchgängigkeit verstärken, wodurch z.B. bei der Anwendung von Multiple Coordinated Views, die Verbindung zwischen den einzelnen Darstellungen (Views) für den Benutzer klar ersichtlich sind.
- *Vermeidung von expliziten Wechseln der Anzeigemodi:*
Wechsel im Anzeigemodus zerstören den Fluss der Anwendung für den Benutzer. Daher sollten unerwartete Wechsel zwischen Visualisierungstypen bzw. Interaktionsmodi vermieden werden.

4 Datenerhebung und Ergebnisse

4.1 Datenerhebung

Die Literaturrecherche zu den Kontextfaktoren Visualisierungstypen und Aufgabenstellungen bildete die Ausgangsbasis für die Herleitung der Forschungslücke und Entwicklung der Forschungsannahmen. Im Anschluss daran wurde ein quantitatives Forschungsdesign in Form einer Online-Umfrage erstellt.

Ziel der Datenerhebung mittels Online-Befragung via LimeSurvey war, entsprechend der Formulierung der Forschungsfragen des Papers, die differenzierte Betrachtung der Usability spezifischer Ausprägungen der Visualisierungstypen Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates. Nach internationalem Standard, ISO 9241-11, inkludiert die Usability (Benutzerfreundlichkeit) die Effektivität (Richtigkeit der Aussagen), Effizienz (Geschwindigkeit der Beantwortung der Aussagen), und die Zufriedenstellung, sprich die Zufriedenheit des Anwenders bei der Nutzung der Visualisierung (ISO 9241-11, 1998). Am wichtigsten wird hierbei die Komponente Effektivität erachtet, da eine richtige, aber evtl. langsamere Beantwortung eines Statements einer schnellen, allerdings falschen Antwort vorzuziehen ist (Falschlunger et al., 2014).

Für die Evaluation von Effektivität, Effizienz und der Zufriedenheit von interaktiven Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates, wurden jeweils 3 interaktive Visualisierungsausprägungen mit Hilfe der D3.js Library erstellt (Bostock, Ogievetsky, & Heer, 2011). Die erste Ausprägung stellt im Wesentlichen eine statische, die zweite eine Visualisierung mit einer zusätzlichen Interaktion und die dritte Visualisierung eine Ausprägung mit multiplen Interaktionsmöglichkeiten dar. D3.js steht kurz für Data-Driven Documents und es handelt sich dabei um die von der Community am häufigsten genutzte JavaScript Bibliothek für dynamische und interaktive Datenvisualisierungen in Webbrowsern, welche z.B. auch von den New York Times eingesetzt wird (Bostock et al., 2011). Die existierenden Softwarecodes für Visualisierungen können der Datenbank entnommen und mit zusätzlichen Interaktionen via API erweitert werden.

Grundlage der Umfrage bildete das bereits im Literaturabschnitt des Beitrags als Beispiel dienende multidimensionale Datenmodell aus dem Weinhandel. Der Datenbestand enthält 14 Dimensionen (z.B. Händlername, Bestellnummer, Rebsorte, Winzer, Herkunftsland, Herkunftsland) und 12 Attribute (z.B. Brutto- und Nettoumsatz, Handelsspanne (% bzw. €), Kundenrabatt (% bzw. €), Rohgewinn (€), Versandkosten (€), Deckungsbeitrag (% bzw. €) und Weinqualität in Punkten). Insgesamt werden 9.961 Bestellungen abgebildet, wodurch der Datensatz 258.986 Datenwerte beinhaltet (9.961 Zeilen mal 26 Spalten).

Nach Programmierung der drei Visualisierungen je Visualisierungstyp inklusive deren differenzierten Interaktionskonzepten (siehe Ergebnisse 5.2-5.4), wurde ein Fragebogen im Online-Umfragetool LimeSurvey erstellt. Aufbauend auf den Forschungsfragen und der Literatur wurden die formulierten Aufgabenstellungen der Umfrage in Abhängigkeit von der Anzahl der zu suchenden Zielobjekten in Statements der Kategorien Identifikation, Vergleich und Zusammenfassung kategorisiert. Für jede Aufgabenstellung (3) und jeden Visualisierungstyp (3), wurden je zwei zu überprüfende Statements aufgestellt, sodass in Summe 18 Kombinationen aus Aufgabentyp und Visualisierung für die drei Visualisierungstypen Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates resultierten (siehe Anhang). Die Statements wurden den Probanden von der Umfragesoftware in randomisierter Reihenfolge vorgelegt, um so der Stichprobenverzerrung a priori entgegen zu wirken. Zur Messung der Effektivität wird die Fragerichtigkeit als dichotome Variable (0 = falsch, 1 = richtig) definiert und ermittelt. Die vom Umfragetool aufgezeichnete Antwortzeit in Sekunden wird als stetiges Maß für die Effizienz verwendet, die Zufriedenheit wird mittels Befragung je Visualisierung als ordinales Maß (5-stufige-Likert-Skala, 0=Sehr Unzufrieden, 4=Sehr Zufrieden) ermittelt.

Im Anschluss an die Programmierung der interaktiven Visualisierungen und die Entwicklung des Fragebogens erfolgte eine Vorstudie mit weiterer Adaptierung und anschließendem Online-Release. Für die Sicherstellung eines internationalen Samples wurde die Umfrage mit dem Online-Marktplatz Amazone Mechanical Turk (MTurk) verknüpft. Dieses kostenpflichtige Service ermöglicht die internationale Schaltung von Umfragen mit expliziter Auswahl der Zielgruppen. Je Visualisierungstyp wurde eine Samplegröße von 50 Personen festgelegt. A priori Teilnahmevoraussetzungen waren ein Mindestalter von 18 Jahren und ein akademischer Abschluss auf Mindestniveau Bachelor. In der Umfrage wurden anschließend die demographischen Daten Geschlecht, Alter, Schulbildung, Berufserfahrung, Position, Tätigkeitsbereich und Branche abgefragt.

Geschlecht und Alter zeigen eine annähernde Gleichverteilung zwischen Mann und Frau bzw. zwischen den Altersklassen 21-30, 31-40 und 41-50 (ein kleiner Anteil der Befragten war älter als 50, kein Teilnehmer jünger als 21). Ein Großteil der Teilnehmer weist bereits Berufserfahrung auf (92 %) und hat einen Bachelor-Titel als höchsten universitären Abschluss (82 %). Die Teilnehmer sind ungefähr zur Hälfte Arbeitnehmer in Unternehmen (48 %), der Rest teilt sich auf selbständige Erwerbstätigkeit (13 %) und Tätigkeiten im Low- (13 %), Middle- (14 %) und Top-Management (4 %) auf. Abbildung 5 zeigt zusätzlich die Aufteilung der Umfrageteilnehmer nach Berufsfeld und Branche.

■ Controlling

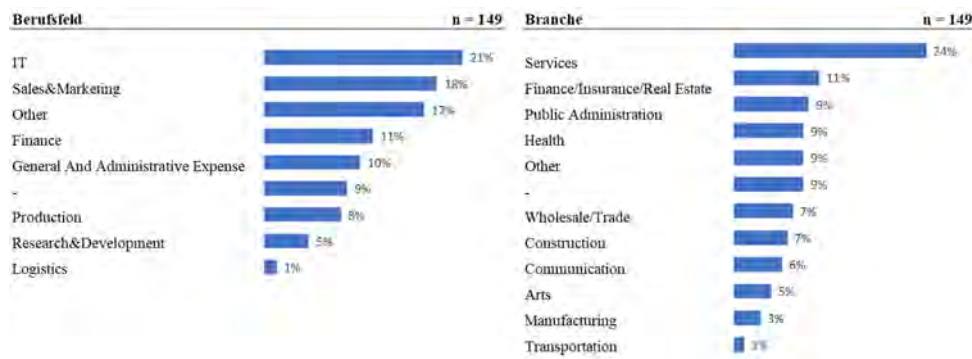


Abbildung 5: Aggregierte demographische Merkmale Berufsfeld und Branche

Für die Auswertung der Umfragedaten wird einerseits deskriptive Statistik für die demographischen Daten sowie für erste Usability-Analysen je Visualisierung und Aufgabenstellung (Ermittlung von Mittelwerten und Perzentilen) verwendet und im Excel umgesetzt. Um die Unterschiede der einzelnen Visualisierungen im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit auf Signifikanz zu testen wird andererseits ein einfaktorielles ANOVA-Verfahren in SPSS angewandt, gekoppelt mit einem post-hoc Student-Newman-Keuls Test (SNK). Zusätzlich wird das Maß der Effektstärke Eta berechnet, um neben der Signifikanz des Unterschiedes auch das Ausmaß der Wirkung der zusätzlichen Interaktionstechniken auf die einzelnen Usability-Komponenten anführen zu können.

Das von den Autoren gewählte Forschungsdesign weist einige Limitationen auf. Die Datenerhebung mittels einer standardisierten Online-Umfrage lässt während der Durchführung kein individuelles Nachfragen der Teilnehmer zu, die Antworten könnten somit zu Fehlinterpretationen führen. Um dies bestmöglich zu vermeiden wurden die Statements so eindeutig wie möglich formuliert. Unterstützend wurden den Teilnehmern Erklärungen zum Datenbestand, dem Forschungsziel und der Aufgabenstellung gegeben. Weiters bestand die Möglichkeit im Hilfe-Abschnitt Videos zur Verwendung der jeweiligen interaktiven Visualisierungen anzusehen, um so einen ersten Lerneffekt erzielen zu können.

4.2 Ergebnisse Sankey-Diagramm

Um Usability-Unterschiede in Abhängigkeit von Visualisierungsgestaltung (Ausrichtung, Farbkonzept, ...) und Interaktionskonzept feststellen zu können wurden drei verschiedene Sankey-Visualisierungen, ausgehend von bestehenden D3.js, programmiert (Abbildung 6):

- Das erste Sankey-Diagramm weist eine horizontale Ausrichtung mit eingeschränkter Interaktionsmöglichkeit in Form eines Brushings (Mouse-Over mit Quickinfo) für einzelne Verbindungslinien und Knoten auf.
- Für die zweite Ausprägung wurde die Ausrichtung des Sankey-Diagramms um 90° im Uhrzeigersinn gedreht, wodurch eine vertikale Anordnung des Diagrammes erzeugt wurde. Das Interaktionskonzept blieb zum horizontalen Sankey unverändert.
- Die dritte Ausprägung des Sankey-Diagrammes hingegen lässt für den Nutzer durch Hinzunahme weiterer Interaktion, nicht nur ein Brushing einer Verbindung bzw. eines Knoten zu, sondern ermöglicht zusätzlich ein dimensionsübergreifendes Hervorheben, wodurch visuell Zusammenhänge dargestellt werden können. Des Weiteren wurde die Interaktion Arrange hinzugefügt, wodurch Dimensionen (z.B. Händler, Land) nach individuellem Zweck des Nutzers angeordnet werden können.

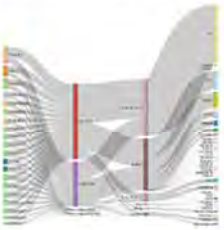
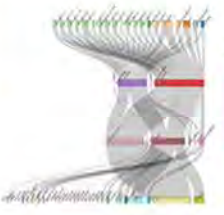
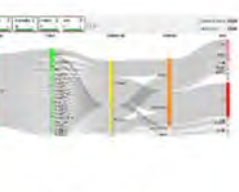
Visualisierungstyp Sankey			
Nomenklatur	Sankey 1	Sankey 2	Sankey 3
Visualisierung			
Ausprägung	Horizontal	Vertikal	Horizontal
Interaktionstechnik	Filtering	Filtering	Filtering Arrange

Abbildung 6: Drei Variationen in der Ausrichtung und Interaktion des Sankey-Diagrammes.

Zur Beantwortung unserer Subforschungsfragen 1-3 wurde für die Überprüfung eines Statements aus den Aufgabentypen "Identifikation", "Vergleich" und "Zusammenfassung", die Effektivität und Effizienz je Visualisierung ermittelt. Abbildung 7 zeigt, dass für den Aufgabentyp Identifikation keine wesentlichen Unterschiede in der Effektivität festzustellen sind. Für die vergleichenden Aufgabenstellungen über mehrere Dimensionen hinweg erwies sich die vertikale Sankey-Darstellung als die effektivste (95,8 bzw. 97,9 %). Die höchste Antwortrichtigkeit für die beiden komplexesten Aufgabenstellungen "Zusammenfassung" erzielt einerseits die vertikale Sankey-Visualisierung (97,9 %), andererseits das horizontale Sankey-Diagramm, welches die zusätzliche Interaktion Arrange (91,7 %) anbietet. Bei der Betrachtung des Kriteriums Effizienz zeigt sich, dass der horizontale Sankey bei allen Aufgabestellungen am schlechtesten abschneidet (80-91 Sek), vertikale Sankey-Visualisierung (56-71 Sek) und horizontales Sankey-Diagramm mit zusätzlichen Interaktionen (48-61 Sek) zeigen hier deutlich bessere Antwortgeschwindigkeiten.

Die dritte Usability-Komponente, die Zufriedenheit, wurde unabhängig vom Aufgabentyp für jede Visualisierungsausprägung abgefragt. Hierbei erzielte die Sankey-Visualisierung mit dem erweiterten Interaktionskonzept (Verschiebung der Achsen, erweiterte Selektion der Daten) das beste Ergebnis (3,2), während das im Hinblick auf Effizienz und Effektivität vergleichbare vertikale Sankey-Diagramm hier das subjektiv schlechteste Resultat aufwies (1,8).

■ Controlling



Abbildung 7: Deskriptive Statistik Effizienz, Effektivität und Zufriedenheit Sankey je Kombination Visualisierung / Aufgabentyp.

Das Varianzanalyseverfahren ANOVA bestätigt die deskriptiv festgestellten Unterschiede aller drei Usability-Komponenten mittels statistischer Signifikanz ($\alpha < 0,01$). Eta-Werte $> 0,3$ für alle drei Usability-Maße zeigen große Effektstärken für den durch die jeweilige Visualisierungsausgestaltung bzw. Interaktion generierten Unterschied. Abbildung 8 stellt dies am Beispiel von Effizienz und Effektivität im Detail je Aufgabentyp dar:

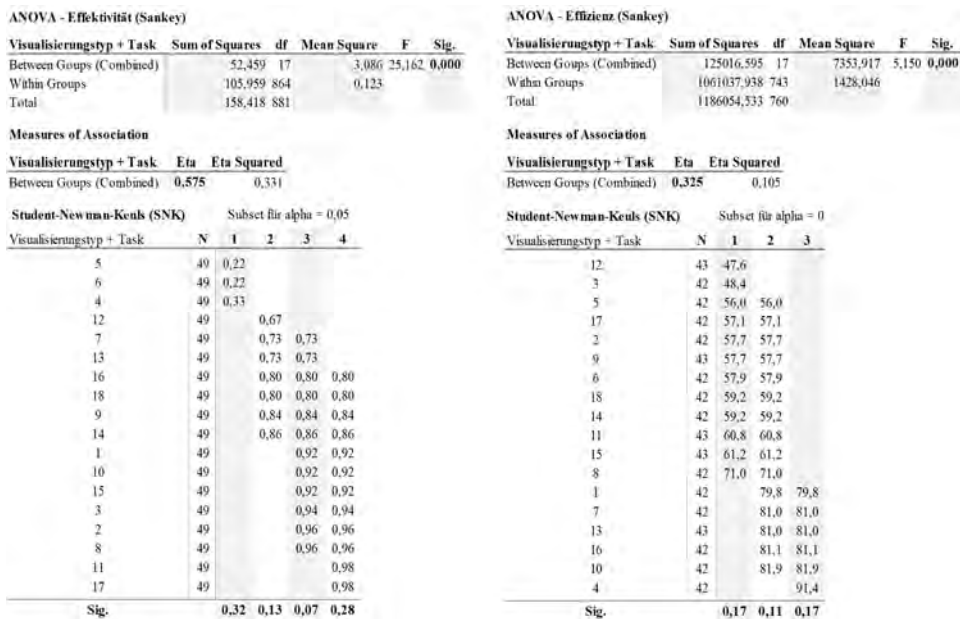


Abbildung 8: ANOVA und Student-Newman-Keuls-Test für Effektivität (rechts) und Effizienz (links)

Der SNK-Test zeigt, dass eine der beiden Identifikationsaufgaben mit allen drei Visualisierungen wenig effektiv gelöst werden können (22-33%), während die zweite Identifikationsaufgabe für alle drei Ausprägungen hohe Antwortrichtigkeiten aufweist (92-96%). Dies bestätigt die Aussagen von Brehmer und Munzer, dass die Aufgabenstellung eine wesentliche Determinante für die Effektivität der Visualisierung darstellt (Brehmer & Munzner, 2013). Auch wird belegt, dass die vertikale und vor allem die horizontale Sankey-Visualisierung mit erweitertem Interaktionskonzept für alle Aufgabentypen eine homogene Subgruppe mit hoher Effizienz bilden. Diese erweiterte Möglichkeit der Interaktion mit den Daten erhöht auch die subjektive Zufriedenheit der User.

Es zeigt sich somit, dass durch die Erweiterung des Interaktionskonzeptes (zusätzliches Arrange der Dimensionsachsen, Verbesserung der Selektion), aber auch durch eine Neuausrichtung der Visualisierung eines originären horizontalen Sankey-Diagramms, eine effektivere und effizientere Analyse multidimensionaler Datenbestände erzielt wird. Dem Anwender wird speziell durch das Verschieben der Dimensionen eine neue Visualisierungsanordnung und mittels verbesserter Selektion der Datenströme ein differenzierter Fokus ermöglicht. Dies führt zu einem signifikanten Anstieg der Effizienz und Zufriedenheit für alle Aufgabenstellungen. Für komplexere zusammenfassende Aufgabentypen führt dieses erweiterte Interaktionskonzept ebenfalls zu einer hohen Effektivität, welches in Summe in einer verbesserten Usability resultiert.

4.3 Ergebnisse Sunburst-Diagramm

Ebenso wie bei den Sankey-Diagrammen, wurden drei differenzierte Ausprägungen in Bezug auf die zulässigen Interaktionstechniken für den Sunburst erstellt, (Abbildung 9. Alle Visualisierungstypen werden in einem einheitlichen Farbkonzept dargestellt, wodurch vom innersten Ring aus, jeder Dimensionsausprägung eine Farbe zugeteilt wird.

- Der erste Sunburst beinhaltet lediglich die Interaktion Brushing, wodurch Details zu den jeweiligen Segmenten durch Mouse-Over mit Hilfe einer Quickinfo angezeigt werden.
- Die zweite Ausprägung ermöglicht dem Nutzer zusätzlich zur Brushing-Interaktion eine Pfadübersicht oberhalb der Visualisierung, wodurch hervorgehobene Segmente in der jeweiligen hierarchischen Abhängigkeit dargestellt werden.
- Die dritte Visualisierung des Sunbursts erweitert die erste Ausprägung durch die Interaktion Arrange, wodurch der Nutzer nach persönlichem Interesse die Dimensionen (z.B. Händler, Land) neu anordnen kann. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einer Rotation (Zooming) auszuführen, wodurch mittels Klick auf ein Segment, dieses Segment als höchste Ebene angenommen wird und deren Abhängigkeiten ringförmig neu angeordnet werden.




Visualisierungstyp Sunburst			
Nomenklatur	Sunburst 1	Sunburst 2	Sunburst 3
Visualisierung			
Ausprägung	Statisch	Sequenziert	Dynamisch
Interaktionstechnik	Filtering	Filtering Linking / Brushing	Filtering Arrange Zooming

Abbildung 9: Drei Variationen in der Darstellung und Interaktion des Sunburst-Diagrammes.

■ Controlling

Abbildung 10 stellt die Werte zur Beantwortung der Subforschungsfragen 1-3 dar. Bei Betrachtung des Messkriteriums Effektivität stellen sich beim Aufgabentyp „Identifikation“ die sequenzierte (96,2 %) und die statische Ausprägung (92,3 %) des Sunbursts als am effektivsten heraus. Bei vergleichenden Aufgaben schnitten diese beiden Visualisierungen ebenso mit der höchsten Antwortrichtigkeit ab (Statisch: 94,2 %; Sequenziert: 92,3 %). Eine wesentliche Differenz konnte hingegen bei zusammenfassenden Aufgabenstellungen festgestellt werden. Hier wurde die höchste Effektivität mit 78,9 % bei Anwendung des dynamischen Sunbursts, gefolgt von lediglich 30,8 % des sequenzierten Sunbursts, erzielt. In Bezug auf die Effizienz konnte festgestellt werden, dass die dynamische Visualisierung mit der höchsten interaktiven Ausprägung die kürzesten Antwortzeiten aufwies. Des Weiteren kann der Abbildung 10 eine Abstufung der dritten Usability-Komponente, der Zufriedenheit, entnommen werden. Der dynamische Sunburst wurde durchschnittlich mit einem Wert von 2,7 beurteilt, gefolgt von der sequenzierten (2,4) und der statischen Ausprägung (2,0).

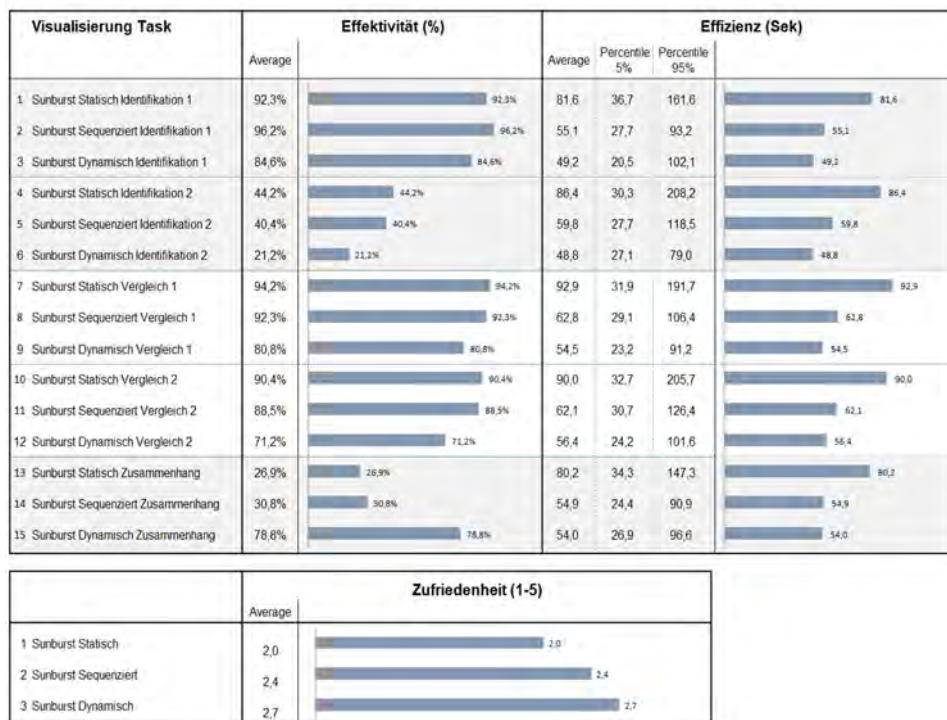


Abbildung 10: Deskriptive Statistik Effizienz, Effektivität und Zufriedenheit Sunburst je Kombination Visualisierung / Aufgabentyp.

Alle drei Komponenten der Usability zeigen im ANOVA-Verfahren signifikante Unterschiede $< 0,01$. Bei der Effektivität und Effizienz werden analog zum Sankey durchgängig große Effektstärken ($> 0,3$) festgestellt, bezüglich der Zufriedenheit allerdings nur ein mittleres Eta (0,24).

Der SNK-Test bestätigt, dass für die Aufgabenstellungen "Identifikation" und "Vergleich" sequenzierte und statische Sunburst-Ausprägungen am effektivsten sind. In der Subgruppe mit hoher Antwortrichtigkeit ist für zusammenfassende Aufgaben, welche die Gesamtheit der Dimensionen als Zielobjekte umfassen, nur die dynamische Sunburst-Visualisierung inkludiert. Für die effektive Lösung komplexerer Aufgaben zeigt sich die Erweiterung des Interaktionskonzepts somit als zweckmäßig. Für die zweite Komponente der Usability, die Effizienz, kann mit Hilfe des post-hoc Tests festgestellt werden, dass der statische Sunburst bei allen drei Typen von Aufgabestellungen eine homogene Subgruppe mit niedriger Effizienz bildet. Die Kombinationen von dynamischem und sequenziertem Sunburst mit allen Aufgabentypen formen das zweite Subset mit schnellen Antwortzeiten.

ANOVA - Effektivität (Sunburst)					
Visualisierungstyp + Task	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups (Combined)	55,815	14	3,987	27,358	0,000
Within Groups	111,481	765	0,146		
Total	167,296	779			

Measures of Association		
Visualisierungstyp + Task	Eta	Eta Squared
Between Groups (Combined)	0,578	0,334

Student-Newman-Keuls (SNK)					
Subset für alpha = 0,05					
Visualisierungstyp + Task	N	1	2	3	
6	52	0,21			
13	52	0,27	0,27		
14	52	0,31	0,31		
5	52	0,40	0,40		
4	52		0,44		
12	52		0,71	0,71	
15	52		0,79	0,79	
9	52		0,81	0,81	
3	52		0,85	0,85	
11	52		0,88	0,88	
10	52		0,90	0,90	
1	52		0,92	0,92	
8	52		0,92	0,92	
7	52		0,94	0,94	
2	52		0,96		
Sig.		0,05	0,10	0,05	0,34

ANOVA - Effizienz (Sunburst)					
Visualisierungstyp + Task	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups (Combined)	156782,874	14	11198,777	9,048	0,000
Within Groups	835485,992	675	1237,757		
Total	992268,867	689			

Measures of Association		
Visualisierungstyp + Task	Eta	Eta Squared
Between Groups (Combined)	0,397	0,158

Student-Newman-Keuls (SNK)			
Subset für alpha = 0,05			
Visualisierungstyp + Task	N	1	2
6	46	48,8	
3	46	49,2	
15	46	54,0	
9	46	54,5	
14	46	54,9	
2	46	55,1	
12	46	56,4	
5	46	59,8	
11	46	62,1	
8	46	62,8	
13	46	80,2	
1	46	81,6	
4	46	86,4	
10	46	90,0	
7	46	92,9	
Sig.		0,66	0,42

Abbildung 11: ANOVA und Student-Newman-Keuls-Test für Effektivität (links) und Effizienz (rechts)

Mit Hilfe der durchgeführten Tests konnte festgestellt werden, dass auch für den Visualisierungstyp Sunburst ein erweitertes Interaktionskonzept (dynamischer Sunburst) maßgeblich zur effektiven und effizienten Beantwortung von komplexen und zusammenhängenden Fragen beiträgt. Durch die Möglichkeit der Ebenenverschiebung (Arrange) und der gezoomten Darstellung in eine Subebene, wird dem Anwender ein neuer Blickwinkel auf den gegebenen Datensatz ermöglicht. Für die Identifikation von Werten oder vergleichbaren Aufgaben eignet sich hingegen vorwiegend eine statische oder sequenzierte Ausprägung des Sunbursts. Für das Kriterium Zufriedenheit zeigt sich abermals der höchste Wert für die dynamische Ausprägung des Sunbursts. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auch für das Sunburst-Diagramm eine höhere Usability durch ein größeres Angebot an Interaktion erreicht wird.

4.4 Ergebnisse Parallel Coordinates

Für die Feststellung der Usability des multidimensionalen Parallel Coordinates-Diagramms wurden ebenso wie bei den Visualisierungstypen zuvor drei Ausprägungen mit unterschiedlichen Interaktionsmöglichkeiten erstellt. Die Auflistung der Weinhändler erfolgte in allen drei Darstellungen in alphabetischer Anordnung, siehe Abbildung 12.

- Die erste einfarbige Ausprägung des Parallel Coordinates Plots stellt beinahe eine statische Visualisierung dar, bei der ausschließlich ein Brushing in Form einer Auswahl der Attributwerte auf einer oder mehreren Achsen zulässig ist.
- Die zweite Visualisierung ermöglicht zusätzlich zur ersten Ausprägung ein Arrange der Achsen. Dadurch kann der Anwender Attribute der Wichtigkeit nach beliebig anordnen und gegebenenfalls gruppieren.
- Die dritte Darstellung der Parallel Coordinates Visualisierung erweitert die zweite Ausprägung durch Hinzunahme eines Farbkonzeptes. Weinhändler desselben Unternehmens werden farblich gruppiert. Abbildung 12 zeigt, dass der dynamische mehrfarbige Parallel Coordinates Plot (#3) sowohl ein Brushing (Hervorheben von relevanten Informationen), sowie ein Arrange (Anordnung der Achsen), als auch den Einsatz unterschiedlicher Farben zulässt.

■ Controlling

Visualisierungstyp Parallel Coordinates

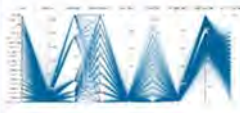

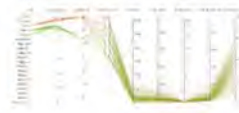
Nomenklatur	Parallel Coordinates 1	Parallel Coordinates 2	Parallel Coordinates 3
Visualisierung			
Ausprägung	Statisch	Dynamisch einfarbig	Dynamisch mehrfarbig
Interaktionstechnik	Brushing	Brushing Filtering	Brushing Filtering

Abbildung 12: Drei Variationen in der Darstellung und Interaktion des Parallel Coordinates Plots.

Für die Ermittlung der Usability-Komponente Effektivität können für den Aufgabentyp „Identifikation“ bei Parallel Coordinates keine Unterschiede der Visualisierungen abgeleitet werden. Bei steigender Aufgabenkomplexität erhöht sich hingegen die Antwortrichtigkeit für den dritten, dynamisch mehrfarbigen Visualisierungstyp. Abbildung 13 zeigt bei der Aufgabenstellung „Vergleich 1“ die dynamisch mehrfarbige Visualisierung mit einer Antwortrichtigkeit von 85,4 %, gefolgt von der statischen und dynamisch einfarbigen mit einer jeweiligen Effektivität von 77,1 %. Die höchste Antwortrichtigkeit für eine Aufgabe aus der Kategorie „Zusammenfassung“ erzielt ebenfalls die dynamisch mehrfarbige Darstellung (83,3 %). Bei Betrachtung der Effizienz zeigt sich, dass die statische Parallel Coordinates-Ausprägung die langsamste Antwortgeschwindigkeit (93,2 Sek) hervorruft. Abbildung 12 lässt eine durchgängige Effizienzsteigerung ausgehend von der statischen zur dynamisch einfarbigen und zur dynamisch mehrfarbigen Visualisierung erkennen. Alle drei Aufgabenstellungen „Identifikation“, „Vergleich“ und „Zusammenfassung“ werden mit der dritten Ausprägung der Parallel Coordinates am schnellsten beantwortet. Hinsichtlich der Zufriedenheit wird bei steigendem Interaktionstechnikangebot eine höhere Zufriedenheit erzielt (dynamisch mehrfarbig: 3,0; dynamisch einfarbig: 2,4; statisch: 1,8).

Visualisierung Task	Effektivität (%)			Effizienz (Sek)		
	Average	Bar Chart	Average	Percentile 5%	Percentile 95%	Bar Chart
1 PC Statisch Identifikation 1	83,3%		70,8	33,8	149,9	
2 PC Dynamisch Einfarbig Identifikation 1	81,3%		58,1	30,8	98,4	
3 PC Dynamisch Mehrfarbig Identifikation 1	88,8%		49,7	25,1	103,4	
4 PC Statisch Identifikation 2	79,2%		85,1	36,6	203,9	
5 PC Dynamisch Einfarbig Identifikation 2	77,1%		51,2	27,7	90,2	
6 PC Dynamisch Mehrfarbig Identifikation 2	89,6%		50,4	27,2	82,7	
7 PC Statisch Vergleich 1	77,1%		91,5	28,1	226,0	
8 PC Dynamisch Einfarbig Vergleich 1	77,1%		57,4	26,4	113,5	
9 PC Dynamisch Mehrfarbig Vergleich 1	85,4%		46,8	28,3	76,4	
10 PC Statisch Vergleich 2	45,8%		84,0	38,3	171,8	
11 PC Dynamisch Einfarbig Vergleich 2	27,1%		53,9	28,9	108,5	
12 PC Dynamisch Mehrfarbig Vergleich 2	52,1%		46,9	28,9	76,7	
13 PC Statisch Zusammenhang 1	75,0%		75,3	31,1	152,7	
14 PC Dynamisch Einfarbig Zusammenhang 1	77,1%		54,2	29,2	93,6	
15 PC Dynamisch Mehrfarbig Zusammenhang 1	88,8%		48,8	23,8	87,9	
16 PC Statisch Zusammenhang 2	64,6%		93,2	36,1	227,1	
17 PC Dynamisch Einfarbig Zusammenhang 2	52,1%		51,7	30,2	102,2	
18 PC Dynamisch Mehrfarbig Zusammenhang 2	83,3%		48,7	25,7	99,9	

	Zufriedenheit (1-5)	
	Average	Bar Chart
1 Parallel Coordinates Statisch	1,8	
2 Parallel Coordinates Dynamisch Einfarbig	2,4	
3 Parallel Coordinates Dynamisch Mehrfarbig	3,0	

Abbildung 13: Deskriptive Statistik Effizienz, Effektivität und Zufriedenheit für Parallel Coordinates je Kombination Visualisierung / Aufgabentyp.

Große Effektstärken (> 0,3) können für alle drei Usability-Komponenten bei unterschiedlicher Visualisierung und Interaktionstechniken beobachtet werden.

ANOVA - Effektivität (Parallel Coordinates)						ANOVA - Effizienz (Parallel Coordinates)					
Visualisierungstyp + Task	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Visualisierungstyp + Task	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups (Combined)	21,504	17	1,265	6,719	0,000	Between Groups (Combined)	193102,669	17	11358,981	9,474	0,000
Within Groups	162,669	864	0,188			Within Groups	900386,612	751	1198,917		
Total	184,172	881				Total	1093489,281	768			

Measures of Association				Measures of Association			
Visualisierungstyp + Task	Eta	Eta Squared		Visualisierungstyp + Task	Eta	Eta Squared	
Between Groups (Combined)	0,342	0,117		Between Groups (Combined)	0,420	0,177	

Student-Newman-Keuls (SNK)					Student-Newman-Keuls (SNK)						
Subset für alpha = 0,05					Subset für alpha = 0,05						
Visualisierungstyp + Task	N	1	2	3	4	Visualisierungstyp + Task	N	1	2	3	4
11	48	0,27				9	42	46,10			
10	48	0,46				12	42	46,90			
12	48	0,52	0,52			15	42	48,80			
17	48	0,52	0,52			3	42	49,70			
16	48	0,65	0,65	0,65		18	42	50,20			
3	48	0,69	0,69	0,69		6	42	50,40			
15	48	0,69	0,69	0,69		5	42	51,20			
13	48	0,75	0,75			17	42	51,70			
5	48	0,77	0,77			11	42	53,91	53,91		
7	48	0,77	0,77			14	42	54,18	54,18		
8	48	0,77	0,77			8	42	57,40	57,40		
14	48	0,77	0,77			2	42	58,10	58,10		
4	48	0,79	0,79			1	42	70,77	70,77	70,77	
18	48	0,80	0,80			13	42	75,28	75,28	75,28	75,28
2	48	0,81	0,81			10	42	83,97	83,97	83,97	
1	48	0,83				4	42	85,08	85,08	85,08	
9	48	0,85				7	42	91,47			
6	48	0,90				16	42	93,22			
Sig.		1,00	0,10	0,05	0,021	Sig.		0,74	0,05	0,23	0,12

Abbildung 14: ANOVA und Student-Newman-Keuls-Test für Effektivität (links) und Effizienz (rechts)

Der SNK Test bestätigt, dass für die korrekte Beantwortung der Aufgabestellung „Identifikation“ kein Unterschied zwischen den drei Ausprägungen der Parallel Coordinates besteht. Der post-hoc Test zeigt, dass alle dynamisch mehrfarbigen Ausprägungen der Parallel Coordinates in der homogenen Subgruppe mit den höchsten Effizienzen beinhaltet sind. Im Gegensatz dazu bilden alle statischen Parallel Coordinates ein Subset mit den langsamsten Antwortgeschwindigkeiten (Abbildung 14). Diese Erweiterung des Interaktionsangebotes erhöht auch die Zufriedenheit der Nutzer.

Eine hohe Richtigkeit der Antworten kann mittels Einführung eines Farbkonzepts und Erweiterung der Interaktionen über alle drei Aufgabentypen hinweg identifiziert werden. Eine eindeutige Differenzierung der Effektivität der dynamisch mehrfarbigen Visualisierung zu den statischen und dynamisch einfarbigen Ausprägungen lässt sich jedoch nicht ableiten. Im Gegensatz dazu lässt sich für alle Aufgabentypen die höchste Effizienz für dynamisch mehrfarbige Ausprägungen der Parallel Coordinates feststellen. Das Verschieben der Achsen (Arrange) in Kombination mit dem Brushing (Hervorheben von Attributwerten) führt zusätzlich zu einem signifikanten Anstieg der Zufriedenheit für alle Aufgabenstellungen. Zusammenfassend kann festgestellt werden: Für zwei Komponenten der Usability (Effizienz, Zufriedenheit) wird durch die Erweiterung der Visualisierungsausgestaltung und der Interaktion durchgängig eine Verbesserung erzielt. Eine höhere Effektivität ist für einen Großteil der Aufgabenstellungen nachweisbar, womit in Summe auf eine gesteigerte Usability der Parallel Coordinates Visualisierung geschlossen werden kann.

5 Fazit und Ausblick

Die Versorgung des Managements mit entscheidungsrelevanten Informationen ist seit jeher eine Kernaufgabe des Controllings. Neben inhaltlichen Fragen stellen sich dabei insbesondere auch Fragen der optimalen visuellen Aufbereitung. Durch das starke Wachstum der verfügbaren Datenmenge aus den unterschiedlichsten Systemen stoßen traditionelle Visualisierungen wie Säulen-, Balken-, Torten- und Liniendiagramme sowie Tabellen rasch an die Grenze der Lesbarkeit und Verständlichkeit. Neuartige interaktive Visualisierungen sollen hier Abhilfe schaffen. Berichtsersteller können in diesem Zusammenhang zwar auf übergreifende Gestaltungsempfehlungen wie Shneidermans "Visual Information Seeking Mantra" und eine Reihe angebotener Interaktionstechniken zurückgreifen, es

■ Controlling

fehlen jedoch empirische Befunde zur Usability spezifischer Visualisierungstypen und deren wahrnehmungsoptimierter Ausgestaltung. Die besondere Relevanz des vorliegenden Papers ist daher in folgenden Aspekten zu sehen:

- Die Wirkungen unterschiedlicher Visualisierungs- und Interaktionstechniken werden für drei ausgewählte multidimensionale Visualisierungstypen (Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates) getestet.
- Grundlage des Usability-Tests ist die mehrstufige Typologie von abstrakten Visualisierungsaufgaben von Brehmer und Munzner mit drei unterschiedlich komplexen Aufgabentypen Identifikation, Vergleich und Zusammenfassung.
- Getestet werden einerseits Standard-Visualisierungsvorlagen aus der D3.js Library sowie andererseits im Design adaptierte, um neue Interaktionstechniken erweiterte Eigenprogrammierungen.

Die zentrale Forschungsfrage „*Gibt es bei ausgewählten multidimensionalen Visualisierungen signifikante Unterschiede in der Usability, welche durch den Einsatz spezifischer Visualisierungs- und Interaktionstechniken hervorgerufen werden?*“ kann auf Basis der durchgeführten internationalen MTurk-Studie für die drei getesteten Visualisierungstypen folgendermaßen beantwortet werden:

- Beim Sankey-Diagramm führt der Wechsel von einer horizontalen zu einer vertikalen Ausrichtung bei allen Aufgabentypen zu einer verbesserten Effektivität und Effizienz, jedoch zu Lasten der Zufriedenheit der Nutzer. Die Erweiterung des Interaktionskonzepts um eine Arrange-Interaktion, sowie eine verbesserte Selektion führt beim komplexeren Aufgabentyp „Zusammenfassung“ zu einer hohen Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit.
- Beim Sunburst-Diagramm sind die sequenzierte und statische Ausprägung für die einfacheren Aufgabenstellungen „Identifikation“ und „Vergleich“ am effektivsten, während für den komplexeren Aufgabentyp „Zusammenfassung“ die dynamische Erweiterung des Interaktionskonzepts um eine Arrange-Funktion die effektivste Lösung darstellt. Beim Kriterium der Effizienz erzielt dieser dynamische Sunburst bei allen Aufgabentypen das beste Ergebnis. Auch die Zufriedenheit der Nutzer ist bei dieser Ausgestaltung am höchsten.
- Beim Parallel Coordinates-Diagramm führt bei komplexeren Aufgabenstellungen eine dynamisch mehrfarbige Ausgestaltung zu höherer Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit, sprich einer erhöhten Usability für die Nutzer. Die Aussage von Keim et al., dass erst der zusätzliche Einsatz von Interaktionstechniken einen besonderen Mehrwert für Parallel Coordinates in Bezug auf Effektivität und Effizienz liefert, kann somit bestätigt werden.

Insgesamt konnte gezeigt werden, dass die in der D3.js Library verfügbaren Standardvisualisierungen von Sankey, Sunburst und Parallel Coordinates deutliches Verbesserungspotenzial aufweisen. Während eine einfache Identifikation eines Zielobjekts (Attribut- oder Dimensionswert) oder der Vergleich einer geringen Anzahl von Objekten mit diesen interaktiven Standardvisualisierungen meist noch zufriedenstellend gelöst werden kann, erfordert das komplexere Zusammenfassen von Information über die Gesamtheit der Objekte (z.B. Erfassen von Zusammenhängen) erweiterte Interaktionstechniken und ein verbessertes Design. Abhängig vom jeweiligen Visualisierungstyp erhöhen ein durchgängiges Farbkonzept und zusätzliche Interaktionen wie das benutzerzentrierte Verschieben der Achsen (Arrange) oder das Hervorheben von Informationen (Brushing) die Usability. Das vorliegende Paper liefert somit erste Gestaltungsimplicationen für multidimensionale Visualisierungen, welche als Grundlage für weiterführende Untersuchungen mit Hilfe quantitativer physiologischer Messmethoden (z.B. Eye-Tracking, Herzratenvariabilität) dienen können.

Der Faktor Training stellt einen zusätzlichen Ansatzpunkt für eine weiterführende Forschung dar. Erste Lerneffekte konnten durch die Möglichkeit der Betrachtung eines einführenden Videos während der Umfrage erzielt werden. Es fehlte jedoch ein systematischer Trainingseffekt im Sinne einer mehrmaligen Nutzung der präsentierten Diagramme. Bei klassischen Diagrammtypen konnten Lernkurveneffekte zur Steigerung der Usability neu eingeführter Visualisierungen (z.B. InBar-Charts) bereits erfolgreich festgestellt werden (Falschlunger, Lehner, Treiblmaier, & Eisl, 2016). Falls sich diese gewonnenen Erkenntnisse auf interaktive Visualisierungstypen übertragen ließen, kann

■ CARF Luzern 2018 Konferenzband

erst durch eine Zunahme der Nutzererfahrung das volle Potenzial dieser erweiterten Interaktionsdesigns multidimensionaler Visualisierungen entfaltet werden.

Anhang

Identifikation 1	Sankey / Sunburst	Wine&Co 9 sells less than 3.000 bottles of white wine.
Identifikation 1	Sankey / Sunburst	Schenki 1 sells more than 10.000 bottles of white wine.
Identifikation 1	Sankey / Sunburst	Spar Wines sells less than 6.000 bottles of red wine.
Identifikation 2	Sankey / Sunburst	Most white wine bottles are sourced from Italy.
Identifikation 2	Sankey / Sunburst	Most red wine bottles are sourced from France.
Identifikation 2	Sankey / Sunburst	Most white wine bottles are sourced from the US.
Vergleich 1	Sankey / Sunburst	Wein&Co 11 sells more red wine than Schenki 2.
Vergleich 1	Sankey / Sunburst	Wein&Co 9 sells more red wine than Spar Wines.
Vergleich 1	Sankey / Sunburst	Wein&Co 4 sells less white wine than 9 Wines.
Vergleich 2	Sankey / Sunburst	Wine&Co 1 sells more red wine bottles than Wine&Co 7 white wine bottles.
Vergleich 2	Sankey / Sunburst	Schenki 1 sells less red wine bottles than Schenki Direct white wine bottles.
Vergleich 2	Sankey / Sunburst	Red wine bottles are sold less from Gotthardi IBK than white wine bottles from Wine&Co 9.
Zusammenhang 1	Sankey / Sunburst	More than 50 percent of all red wine bottles are sold by all Wine&Co stores.
Zusammenhang 1	Sankey / Sunburst	More than 50 percent of all white wine bottles are sold by all Wine&Co stores.
Zusammenhang 1	Sankey / Sunburst	More than 50 percent of all white wine bottles are sold by all Schenki stores.
Zusammenhang 2	Sankey	Overall, more white wine is sourced from North/- and South America than from Europe.
Zusammenhang 2	Sankey	Overall, more red wine is sourced from North/- and South America than from Europe.
Zusammenhang 2	Sankey	Overall, more red wine is sourced from Europe than from the North/- and South America.
Identifikation 1	Parallel Coordinates	At least, one of the sales orders from Schenki 1 shows a higher revenue than 30.000 €.
Identifikation 1	Parallel Coordinates	At least, one of the sales orders from Schenki 2 shows higher shipping costs than 120 €.
Identifikation 1	Parallel Coordinates	At least, one of the sales orders from Schenki 1 shows a higher contribution margin than 8.000€.
Identifikation 2	Parallel Coordinates	Wine&Co 3 shows the highest contribution margins with more than 30 %.
Identifikation 2	Parallel Coordinates	Meinl shows the highest quality rating with 100 points.
Identifikation 2	Parallel Coordinates	Meinl shows the highest trade margins with 40 %.
Vergleich 1	Parallel Coordinates	9 Wines shows higher shipping costs (€) than Meinl.
Vergleich 1	Parallel Coordinates	Schenki 1 shows higher contribution margins (€) than Wine&Co 11.
Vergleich 1	Parallel Coordinates	Schenki 2 shows higher trade margins (%) than Wine&Co 12.
Vergleich 2	Parallel Coordinates	Overall, the higher the trade margins (%), the higher the contribution margins (%).
Vergleich 2	Parallel Coordinates	Overall, the higher the revenues (€), the higher the quality ratings (points).
Vergleich 2	Parallel Coordinates	Overall, the lower the shipping costs (€), the higher the related contribution margins (%).
Zusammenhang 1	Parallel Coordinates	Overall, Schenki 2 only shows sales with trade margins (%) between 30 - 35 % and no shipping costs (€).
Zusammenhang 1	Parallel Coordinates	Overall, Spar Wine only shows sales with trade margins of 10 % and no shipping costs (€).
Zusammenhang 1	Parallel Coordinates	Overall, Gotthardi IBK only shows sales with customer discounts of 10 % and no gross profits (€).
Zusammenhang 2	Parallel Coordinates	Overall, Wine&Co traders show contribution margins higher than 20 % and quality ratings above 92 points.
Zusammenhang 2	Parallel Coordinates	Overall, Schenki traders show trade margins higher than 15 % and no shipping costs (€).
Zusammenhang 2	Parallel Coordinates	All orders from Schenki 1 shows revenues higher than 15.000 € and quality ratings above 90 points.

Abbildung 15: Aussagen der Aufgabenstellungen (Identifikation, Vergleich, Zusammenhang) nach Brehmer und Munzner je Visualisierungstyp

Literaturverzeichnis

- Asimov, D. (1985). The Grand Tour: A Tool for Viewing Multidimensional Data. *SIAM Journal on Scientific and Statistical Computing*, 6(1), 128–143.
- BITKOM. (2012). *Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte*. Retrieved from <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2012/Leitfaden/Leitfaden-Big-Data-im-Praxiseinsatz-Szenarien-Beispiele-Effekte/BITKOM-LF-big-data-2012-online1.pdf>
- Bostock, M., Ogievetsky, V., & Heer, J. (2011). D3: Data-Driven Documents. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 17(2), 2301–2309.
- Brehmer, M., & Munzner, T. (2013). A multi-level typology of abstract visualization tasks. *Visualization and Computer Graphics, IEEE Transactions on*, 19(12), 2376–2385.
- Chen, C. P., & Zhang, C.-Y. (2014). Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data. *Information Sciences*, 275, 314–347.
- Chen, C. (2005). Top 10 Unsolved Information Visualization Problems. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 25(4), 12–16. Retrieved from 10.1109/MCG.2005.91
- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 30(4), pp. 1165–1188.
- Chengzhi, Q., Chenghu, Z., & Tao, P. The Taxonomy of Visualization Techniques and Systems.
- Dilla, W. N., & Raschke, R. L. (2015). Data visualization for fraud detection: Practice implications and a call for future research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 16, 1–22.
- Eisl, C., Falschlunger, L., Hofer, P., & Jungert, M. (2013). Reporting Design: A Systematic Literature Review, 2(2), pp. 27–47.
- Elmqvist, N., Moere, A. V., Jetter, H.-C., Cernea, D., Reiterer, H., & Jankun-Kelly, T. (2011). Fluid interaction for information visualization. *Information Visualization - Special issue on State of the Field and New Research Directions*, 10(4), pp. 327–340.
- Falschlunger, L., Eisl, C., Losbichler, H., & Greil, A. (Eds.) 2014. *Using Eye Tracking Technology to Improve Information Perception of Tabular Managerial Information*.
- Falschlunger, L., Lehner, O., Treiblmaier, H., & Eisl, C. (2016). Visual Representation of Information as an Antecedent of Perceptive Efficiency: The Effect of Experience. *HICSS '16 Proceedings of the 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, pp. 668–676.
- Few, S. (2006). *Information dashboard design: The effective visual communication of data*. Beijing: O'Reilly.
- Few, S. (2009). *Now you see it: Simple visualization techniques for quantitative analysis*. Oakland, Calif.: Analytics Press.
- Few, S. (2012). *Show me the numbers: Designing tables and graphs to enlighten* (2nd ed.). Burlingame, California: Analytics Press.
- Gerths, H., & Hichert, R. (2013). *Geschäftsdiagramme mit Excel nach den Success-Regeln gestalten: [Tipps und Tricks für Excel 2003 und 2007/2010; Übungsbeispiele in 30 Schritten; zwei 4-stündige Videoschulungen auf DVD]* (2. Aufl.). Freiburg, Berlin, München: Haufe Gruppe.
- Goes, P. B. (2014). Big data and IS research: Editor's Comment. *MIS Quarterly*, 38(3), 3–8.
- Grammel, L., Tory, M., & Storey, M. A. (2010). How information visualization novices construct visualizations. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 16(6), 943–952.
- Heer, J., & Shneiderman, B. (2012). Interactive Dynamics for Visual Analysis. *Queue*, 10(2), 30.
- Inselberg, A. (1985). The plane with parallel coordinates. *The Visual Computer*, 1(2), 69–91.

- International Group of Controlling. (2018). IGC Controller-Leitbild. Retrieved from <https://www.igc-controlling.org/fileadmin/pdf/controller-de-2013.pdf>
- ISO 9241-11. (1998). *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs): Part 11: Guidance on Usability*. Berlin: International Organization For Standardization.
- Janvrin, D. J., Raschke, R. L., & Dilla, W. N. (2014). Making sense of complex data using interactive data visualization. *Journal of Accounting Education*, 32(4), 31–48.
- Keim, D. A. (2002). Information visualization and visual data mining. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 8(1), 1–8.
- Keim, D. A., Panse, C., Sips, M., & North, S. C. (2004). Visual Data Mining in Large Geospatial Point Sets. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 24(5), pp. 36–44.
- Knauff, M., & Wolf, A. G. (2010). Complex cognition: the science of human reasoning, problem-solving, and decision-making. *Cognitive Processing*, 11(2), 99–102.
- Laney, D. (2001). 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety. *META Group Research Note*, 6, 70.
- Lehmann, D. J., Albuquerque, G., Eisemann, M., Tatu, A., Keim, D., Schumann, H., . . . Theisel, H. (2010). Visualisierung und Analyse multidimensionaler Datensätze. *Informatik-Spektrum*, 33(6), 589–600.
- Losbichler, H., Eisl, C., & Plank, T. (2016). Neue Visualisierungsformen auf dem Prüfstand. *Controlling & Management Review, Sonderheft(1)*, 46–53.
- Lurie, N. H., & Mason, C. H. (2007). Visual representation: implications for decision making. *Journal of Marketing*, 71(1), 160–177.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*: Houghton Mifflin Harcourt.
- Meyer, J.-A. (1999). *Visualisierung von Informationen: Verhaltenswissenschaftliche Grundregeln für das Management*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Pfützner, D., Hobbs, V., & Powers, D. (2003). A Unified Taxonomic Framework for Information Visualization. In T. Pattison & B. Thomas (Eds.): *ACM international conference proceeding series, Proceedings of the Asia-Pacific Symposium on Information Visualisation. Volume 24, 2003, Adelaide, Australia* (S. 57–66). [New York, N.Y.]: ACM Digital Library.
- Reiterer, H., & Jetter, H.-C. (2013). Informationsvisualisierung: Anspruch und Charakteristika der Forschungsdisziplin. In R. Kuhlen, T. Seeger, & D. Strauch (Eds.), *Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. Band 1: Handbuch zur Einführung in die Informationswissenschaft und -praxis - Band 2: Glossar* (5th ed., S. 192–206). Berlin: De Gruyter. Retrieved from http://research.fh-ooe.at/files/publications/6433_InfoVis2013.pdf
- Reiterer, H., Mann, T. M., Mußler, G., & Bleimann, U. (2000). Visualisierung von entscheidungsrelevanten Daten für das Management. *HMD, Praxis der Wirtschaftsinformatik*. (212), 71–83.
- Schäffer, U., & Weber, J. (2016). Big Data – Big Chance für Controller? *Controlling & Management Review*, 60(Sonderheft 1), 3.
- Shneiderman, B. (1996). The Eyes Have It: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations. In IEEE (Ed.), *International Workshop on Multi-Media Database Management Systems. Proceedings, August 14-16, 1996, Blue Mountain Lake, New York* (S. 336–343). Los Alamitos Calif.: IEEE Computer Society Press.
- Songer, A. D., Hays, B., & North, C. (2004). Multidimensional visualization of project control data. *Construction Innovation (Sage Publications, Ltd)*, 4(3), 173–190.

- Tory, M., & Moller, T. (2004, October). Rethinking Visualization: A High-Level Taxonomy. In *IEEE Symposium on Information Visualization* (S. 151–158). <https://doi.org/10.1109/INFVIS.2004.59>
- Tufte, E. R. (1983). *The visual display of quantitative information* (1st). Connecticut: Graphics Press.
- Tufte, E. R. (2002). *The Visual display of quantitative information* (2nd ed.). Cheshire, CT: Graphics Press.
- Waniczek, M., & Patloch, T. (2018). Dashboarding neu gedacht: Leistungsstarkes Reporting durch innovative Diagramme. *CFOaktuell 2018*, 31(1), 31–35. Retrieved from <https://rdb.manz.at/document/rdb.tso.Llcfoaktuell20180111>
- Weichel, P., & Herrmann, J. (2016). Wie Controller von Big Data profitieren können. *Controlling & Management Review*, 60(Sonderheft 1), 8–14.
- Zikopoulos, P., & Eaton, C. (2011). *Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. McGraw-Hill.

■ Controlling

2

Accounting



Die Darstellung von innerkonzernlichen Geschäftsbeziehungen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen im IFRS-Konzernabschluss - Durchführung und Zuordnung der Konsolidierungen

Research Paper

Silvia Bohnefeld, M.Sc., LL.M.oec.

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Lehrstuhl für Externes Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung, Halle (Saale), E-Mail: silvia.bohnefeld@wiwi.uni-halle.de

Abstract

In diesem Beitrag werden die Auswirkungen der IFRIC-Entscheidung vom Januar 2016 untersucht. In deren Folge sind die Konsolidierungen des IFRS 10 auch auf konzerninterne Geschäftsbeziehungen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen im Sinne des IFRS 5 anzuwenden. Dabei bleibt jedoch strittig, welchem Bereich die Eliminierungsbuchungen zuzuordnen sind. Diese Frage der Zuordnung wird für die verschiedenen Konsolidierungsmaßnahmen diskutiert und anhand von Fallbeispielen analysiert.

1 Einleitung

Für die Abbildung von Unternehmenszusammenschlüssen im Konzernabschluss sind IFRS 10 (und IFRS 3) von besonderer Relevanz. Wenngleich diese Standards "aufgrund ihres Detaillierungsgrads für eine Vielzahl von Geschäftsvorfällen eindeutige Lösungsansätze an[bieten,] [...] besteht bei diesen Regelungen auch ein erheblicher bilanzpolitischer Spielraum, der zunehmend in der Praxis von Unternehmen (aus)genutzt wird" (Riedl & Borgwardt, 2017, S. 13). Daneben ergeben sich bereits aufgrund der Prinzipienbasiertheit der IFRS-Regelungen verschiedene Zweifelsfragen bei der Anwendung der IFRS (Große, 2017, S. 73). Diese beiden Aspekte scheinen der vom Standardsetter intendierten einheitlichen Anwendung der IFRS (Große, 2017, S. 267) entgegenzustehen. Zur Beseitigung von bestehenden Inkonsistenzen widmen sich das IASB und das IFRS Interpretations Committee (IFRIC) daher regelmäßig derartigen Zweifelsfragen (Große, 2017, S. 73 f.).

Eine solche Zweifelsfrage besteht hinsichtlich der Darstellung von innerkonzernlichen Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen im IFRS-Konzernabschluss. Infolge eines vermeintlichen Regelungskonfliktes zwischen IFRS 10 und IFRS 5 (Kapitel 2.3) wurden derartige Transaktionen von den IFRS-Anwendern bisher in der Bilanzierungspraxis uneinheitlich abgebildet (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 6; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 976). Deshalb hat sich das IFRIC dieser Frage gewidmet und schließlich den unbedingten Vorrang des IFRS 10 vor dem IFRS 5 konstatiert, sodass die in IFRS 10 normierten Konsolidierungsmaßnahmen zwingend durchzuführen sind (Kapitel 2.3). Dabei blieb jedoch offen, wie die Konsolidierungen konkret durchzuführen, d.h. welchem Bereich (fortzuführende Geschäftsbereiche oder aufgegebener Geschäftsbereich) die damit verbundenen Eliminierungsbuchungen zuzuordnen sind.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es deshalb, konträre Zuordnungsvarianten der in IFRS 10 normierten Konsolidierungsmaßnahmen zu analysieren. Zu diesem Zweck werden verschiedene Möglichkeiten diskutiert und anhand von Beispielen gegenübergestellt. Im Folgenden werden zunächst theoretische Grundlagen zu den relevanten Standards (mit den zu beachtenden Grundsätzen und Prinzipien) dargestellt und der bestehende Konflikt dieser Regelungen abgeleitet (Kapitel 2). Nachfolgend werden neben den in der Fachliteratur bereits diskutierten Konsequenzen für die Aufwands- und Ertragskonsolidierung (Kapitel 3), insbesondere auch die Folgen für die Zwischenerfolgseliminierung (Kapitel 4) und die Schuldenkonsolidierung (Kapitel 5) untersucht. Abschließend werden die gewonnenen Ergebnisse zusammengefasst und daran die hohe Relevanz der untersuchten Fragestellung aufgezeigt (Kapitel 6).

2 Theoretische Grundlagen

2.1 IFRS 10

In IFRS 10 werden die Grundsätze festgelegt, nach welchen IFRS-Konzernabschlüsse auf- und darzustellen sind (IFRS 10.1). Dabei erstreckt sich dessen Anwendungsbereich grundsätzlich auf alle Mutter-Tochter-Verhältnisse, sodass auch solche Tochterunternehmen, die aufgebene Geschäftsbereiche im Sinne des IFRS 5 darstellen, nicht explizit von den Regelungen des IFRS 10 ausgenommen sind (IFRS 10.4-4B). Im Konzernabschluss sind das Vermögen des Mutterunternehmens und das seiner Tochterunternehmen gemäß der in IFRS 10 normierten Einheitsfiktion so darzustellen, "als gehörten sie zu einer einzigen wirtschaftlichen Einheit" (IFRS 10.A). Um dies zu erreichen, sind die Tochterunternehmen mittels der Vollkonsolidierung in den Konzernabschluss einzubeziehen (Baetge, Hayn & Ströher, 2012, IFRS 10 Rn. 200, 248). Im Rahmen dieser sind dazu sämtliche "konzerninterne Vermögenswerte und Schulden, Eigenkapital, Aufwendungen und Erträge sowie Zahlungsströme aus Geschäftsvorfällen, die zwischen Konzernunternehmen stattfinden, vollständig [zu eliminieren] (Gewinne oder Verluste aus konzerninternen Geschäftsvorfällen, die bei den Vermögenswerten angesetzt wurden, [...] werden vollständig eliminiert)" (IFRS 10.B.86(c)).

Zudem ist die Dauer der Einbeziehung explizit normiert. So beginnt die Konsolidierung "an dem Tag, an dem der Investor die Beherrschung über das Unternehmen erlangt [hat und] endet [erst], wenn der Investor die Beherrschung über das Beteiligungsunternehmen verliert" (IFRS 10.20). Dem Wortlaut des IFRS 10 folgend wird also explizit auf

den Verlust der Beherrschung abgestellt, weshalb die bloße Veräußerungsabsicht und die damit ggf. verbundene Einstufung des Tochterunternehmens als zur Veräußerung gehaltener bzw. aufgegebenen Geschäftsbereich im Sinne des IFRS 5 (IFRS 5.6 ff., IFRS 5.1 ff.) für die Konsolidierungspflicht nicht von Relevanz ist. Infolgedessen sind die Aufwands- und Ertragskonsolidierung, die Zwischenerfolgseeliminierung und die Schuldenkonsolidierung bei Vorliegen entsprechender konzerninterner Transaktionen unverändert vorzunehmen (Kütting & Wirth, 2006, S. 726; Grüne & Burkard, 2009, S. 475 f.; Schubert, 2015, S. 320).

Der allgemeine Hintergrund der Vollkonsolidierungspflicht liegt darin, dass das Mutterunternehmen andernfalls, bedingt durch seinen beherrschenden Einfluss, bewusst konzerninterne Sachverhaltsgestaltungen durchführen könnte, um gewollte bilanzpolitische Effekte zu erreichen (Ebeling, 1995a, S. 3-5). So können bspw. Konzernverrechnungspreise durch das Mutterunternehmen willkürlich festgelegt werden, woraus eine nicht am Markt bestätigte Über- oder Unterbewertung der betroffenen Vermögenswerte resultiert (Ebeling, 1996, S. 10-12). Diesem auf Einzelabschlusssebene möglichen Gestaltungsinstrumentarium wird auf Konzernabschlusssebene durch das Konsolidierungserfordernis derartiger konzerninterner Transaktionen entgegengewirkt (Ebeling, 1995a, 3-5).

2.2 IFRS 5

Dagegen sieht IFRS 5 spezielle Regelungen zur Einstufung und Darstellung von langfristigen Vermögenswerten und Veräußerungsgruppen sowie aufgegebenen Geschäftsbereichen vor, deren Veräußerung oder Stilllegung am Bilanzstichtag zwar bereits geplant ist, aber noch nicht zwingend tatsächlich durchgeführt wurde (IFRS 5.1 ff., Anders, 2016, S. 271). Hintergrund dieser Vorschriften ist die in IFRS 5 normierte Prognose- und Informationsfunktion, wonach "Informationen darzustellen und anzugeben [sind], die es dem Abschlussadressaten ermöglichen, die finanziellen Auswirkungen von aufgegebenen Geschäftsbereichen und der Veräußerung langfristiger Vermögenswerte (oder Veräußerungsgruppen) zu beurteilen" (IFRS 5.30; ebenso IFRS 5.BC62).

Um diesen Zweck zu erfüllen, normiert IFRS 5 für als zur Veräußerung eingestuftes Vermögen zum einen einen speziellen Bewertungsmaßstab gemäß IFRS 5.15 ff. und fordert zum anderen einen separaten Ausweis in der Bilanz gemäß IFRS 5.1 (b) i.V.m. IAS 5.38, IAS 1.54 (j) und IAS 1.54 (p) (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 2). In der Bilanz ist auf der Aktiva die Summe der zur Veräußerung gehaltenen Vermögenswerte gesondert als zur Veräußerung bestimmtes langfristiges Vermögen und (bei Veräußerungsgruppen und aufgegebenen Geschäftsbereichen) ist zudem auf der Passiva die Summe der diesen zugeordneten Schulden gesondert als Schulden aus zur Veräußerung bestimmtem langfristigen Vermögen anzugeben, wobei diese zwei zusammengefassten Posten dann in der Bilanz oder im Anhang aufzuschlüsseln sind (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 53; IFRS 5.38; Baetge, Hayn & Ströher, 2012, IFRS 10 Rn. 209). Dabei sind in den gesonderten Passivposten nur solche Schulden mit einzubeziehen, die bei der Veräußerung des Vermögens auch mit an den Erwerber übertragen, d.h. von diesem übernommen werden (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 55; IFRS 5.A).

Überdies bestehen für die Fälle, in denen die Veräußerungsgruppe einen aufgegebenen Geschäftsbereich darstellt, weitere Angabepflichten (Anders, 2016, S. 271). So ist u.a. das Ergebnis des aufgegebenen Geschäftsbereichs in der Gesamtergebnisrechnung gesondert auszuweisen (IFRS 5.33 (a) i.V.m. IAS 1.82(ea)) und dann entweder dort oder alternativ im Anhang weiter aufzugliedern (IFRS 5.33 (b)). Ein solcher aufzugebene Geschäftsbereich liegt definitionsgemäß vor, wenn der "Geschäftsbereich und die zugehörigen Cash-Flows [...] betrieblich und für die Zwecke der Rechnungslegung vom restlichen Unternehmen klar abgegrenzt werden können" (IFRS 5.31).

Den folgenden Ausführungen liegt die Annahme zugrunde, dass stets ein vollständiges Tochterunternehmen veräußert wird. Zudem wird angenommen, dass dabei immer die Anforderungen an eine Veräußerungsgruppe nach IFRS 5.6 ff. erfüllt sind und es sich bei dem zu veräußernden Tochterunternehmen zugleich stets auch um einen aufgegebenen Geschäftsbereich im Sinne der vorstehenden Definition handelt. Folglich sind grundsätzlich sowohl die für Veräußerungsgruppen geltenden besonderen Ausweis- und Bewertungsvorschriften als auch die speziellen Ausweisregelungen für aufzugebene Geschäftsbereiche zu beachten (vgl. auch Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 27;

Baetge, Hayn & Ströher, 2012, IFRS 10 Rn. 208-210; Böcking & Kiefer, 2016, IFRS 5 Rn. 17 f.). Dabei wird vereinfacht angenommen, dass sich aus den anzuwendenden Bewertungsvorschriften (IFRS 5.15 ff.) keine andere Bewertung des Vermögens des Tochterunternehmens ergibt. Weiterhin werden die bilanzpolitischen Gestaltungsmöglichkeiten, die sich aus den mit den zur Abgrenzung und Einstufung zugrunde gelegten Definitionen verbundenen Ermessensspielräumen eröffnen, hier nicht thematisiert (dazu z.B. Anders, 2016, S. 271 f.; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 27, 6 ff.; Albrecht, 2016, S. 165 ff.). Diese Eingrenzung ist für die beabsichtigte Fokussierung der folgenden Untersuchungen auf die Darstellung von konzerninternen Transaktionen mit aufgegebenen Bereichen zweckmäßig und erforderlich.

2.3 Regelungskonflikt und (noch) zulässige Darstellungsvarianten

Im Ergebnis entsteht im Hinblick auf die konzernbilanzielle Darstellung von innerkonzernlichen Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen zwischen der Konsolidierungspflicht des IFRS 10 einerseits und den speziellen Ausweisvorschriften des IFRS 5 andererseits ein potentieller Regelungskonflikt (Schubert, 2015, S. 320; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 66; Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 28). Im Gegensatz zu IFRS 10, der zur Vermeidung konzerninterner Sachverhaltsgestaltungen ein uneingeschränktes Konsolidierungserfordernis normiert (Kapitel 2.1), zielt IFRS 5 auf die Vermittlung von Informationen über die zukünftige Vermögens- und Ertragslage des Konzerns - nach Aufgabe des Geschäftsbereichs - ab (Kapitel 2.2).

Aufgrund dessen wurde argumentiert, dass der Zweck des IFRS 5 eher eine stand-alone-Betrachtung erfordert (Schubert, 2015, S. 320; Scholvin & Ramscheid, 2016, § 28 Rn. 116). Bei einer derartigen stand-alone-Betrachtung ist im Konzernabschluss auf die Verhältnisse vor Durchführung der in IFRS 10 normierten Konsolidierungen abzustellen, sodass bspw. auch konzerninterne Umsatzerlöse ausgewiesen werden (Grüne & Burkard, 2009, S. 477 f.). Der Vorteil dieser Betrachtungsweise liegt darin, dass sie sowohl den fortgeführten Bereichen als auch dem aufgegebenen Geschäftsbereich die Erträge und Aufwendungen zuordnet, die diese tatsächlich erwirtschaftet haben und erwartungsgemäß auch künftig erzielen werden (Grüne & Burkard, 2009, S. 480; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 976). Damit erfüllt sie zweifelsfrei die Anforderungen des IFRS 5.30 (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 976), führt jedoch zugleich zwangsläufig zu einer Doppelzählung von Erträgen und Aufwendungen und vermittelt daher zwar für die einzelnen Bereiche ein zutreffendes Bild, nicht aber für den Gesamtkonzern (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 66, 68; vgl. auch Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 976). Folglich wird damit das mit IFRS 10 intendierte Ziel der Verhinderung von Bilanzpolitik und sachverhaltsgestaltenden Maßnahmen (Kapitel 2.1) verfehlt (ebenso Küting & Wirth, 2006, S. 726). Zudem verstößt diese Betrachtungsweise gegen die in IFRS 10 normierte Konsolidierungspflicht konzerninterner Sachverhalte, da von dieser Pflicht mangels expliziter Ausnahmeregelungen dem Wortlaut nach grundsätzlich auch innerkonzernliche Transaktionen mit aufgegebenen Bereichen erfasst sind (Kapitel 2.1; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977 f.; Grüne & Burkard, 2009, S. 478, 475 f.; Küting & Wirth, 2006, S. 726).

Dieser Argumentation schloss sich das IFRIC an, indem es zunächst in seiner vorläufigen Agenda-Entscheidung vom September 2015 klarstellt, dass ein Unterlassen der Konsolidierungsmaßnahmen des IFRS 10.B86(c) nicht zulässig ist, und diese Ansicht dann mit seiner finalen Agenda-Entscheidung vom Januar 2016 bestätigt. Diese Entscheidung wird damit begründet, dass ein solches Vorgehen gegen das in IFRS 10 normierte uneingeschränkte Konsolidierungserfordernis verstößt und ein derartiger Verstoß in Ermangelung von besonderen, IFRS 10 vorgehenden Regelungen in IFRS 5 und IAS 1 nicht zulässig ist. (IFRIC, 2015, Agenda ref 2C, Tz. 9-11; IFRIC, 2016, Decision, vgl. dazu auch: Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977 f.)

Agenda-Entscheidungen des IFRIC sind für die IFRS-Anwender zumindest faktisch verpflichtend (Große, 2017, S. 265). Daher folgt unmittelbar aus dieser IFRIC-Entscheidung, dass die bisher in der Literatur teilweise präferierte stand-alone-Betrachtung, also der Verzicht auf die Konsolidierungen, für die Darstellung von innerkonzernlichen Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen nicht mehr zulässig ist (Scholvin & Ramscheid, 2016, § 28 Rn. 118; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 978). In Deutschland wird u.a. diese Einzelfrage zur Anwendung

der IFRS vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) in dessen Stellungnahme zur Rechnungslegung IDW RS HFA 2 konkretisiert. Die bisherige Auffassung des IDW in der alten Fassung der Stellungnahme (IDW RS HFA 2 a.F. vom 06.06.2012) sah für bestimmte Fälle die Anwendung der stand-alone-Betrachtung vor (IDW RS HFA 2 a.F. Tz. 111 f.). Trotz der seitens des IDW geäußerten Zweifel und Kritik an der genannten Entscheidung des IFRIC (IDW, 2015) wurde diese nationale Stellungnahme aktualisiert. In der neuen Fassung (IDW RS HFA 2 n.F. vom 12.04.2017) werden der IFRIC-Entscheidung folgend von der stand-alone-Betrachtung abgesehen und zwei alternative, nun noch zulässige Darstellungsvarianten veranschaulicht (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75-77).

Somit sind die in IFRS 10.B86(c) normierten Konsolidierungsmaßnahmen, in Folge der IFRIC-Entscheidung, auch auf konzerninterne Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen im Sinne des IFRS 5 anzuwenden (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 74). Wengleich dadurch zweifelsfrei die Anforderungen des IFRS 10 erfüllt werden, ist zu hinterfragen, inwieweit dieses Vorgehen mit den konfliktären Regelungen des IFRS 5 vereinbar ist. "Im Extremfall wird mit Anwendung von IFRS 10 die Informationsfunktion, die das intendierte Regelungsziel des IFRS 5 ist, verfehlt" (Freiberg, 2015, S. 319). Diese scheinbare (Un-)Vereinbarkeit mit IFRS 5 stellt den Hauptkritikpunkt an der (vorläufigen) IFRIC-Entscheidung dar und begründet deren Ablehnung durch Teile der Fachliteratur (IDW, 2015; Freiberg, 2015, S. 319).

Dem ist zu entgegnen, dass die Informationsfunktion des IFRS 5.30 dem Wortlaut nach lediglich die Darstellung und Angabe von solchen Informationen fordert, "die es dem Abschlussadressaten ermöglichen, die finanziellen Auswirkungen von aufgegebenen Geschäftsbereichen und der Veräußerung langfristiger Vermögenswerte (oder Veräußerungsgruppen) zu beurteilen" (IFRS 5.30), ohne aber den Angabeort genauer zu spezifizieren. Daraus ist nach der hier vertretenen Auffassung jedoch nicht ableitbar, dass diese Informationen zwingend in der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) des Konzerns anzugeben sind, sondern diesem Informationsbedürfnis kann sowohl nach Ansicht des IFRIC als auch nach herrschender Meinung alternativ auch durch weitere Angaben im Konzernanhang begegnet werden (IFRIC, 2016, Decision; IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 8, 19; Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 440; Scholvin & Ramscheid, 2016, § 28 Rn. 118; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977; Kessler & Leinen, 2006, S. 565; Schubert, 2015, S. 320; aber kritisch dazu IDW, 2015; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 68).

Mit der finalen IFRIC-Entscheidung (IFRIC, 2016, Decision) bleibt jedoch offen, wie bei den nun zwingend vorzunehmenden Konsolidierungen des IFRS 10.B86(c) konkret vorzugehen ist, also welchen Bereichen die Eliminierungen zuzuordnen sind (Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 437). Im Gegensatz dazu enthielt die vorläufige Entscheidung des IFRIC noch folgende diesbezüglich eindeutige Formulierung: "We understood this to mean that an entity needs to eliminate intragroup sales only against the internal selling party and needs to eliminate intragroup purchases only against the internal purchasing party" (IFRIC, 2015, Agenda ref 2C, Tz. 9 (c)). Dieser Satz wurde aufgrund der damit verbundenen - über IFRS 10 hinausgehenden - Einschränkung auf nur eine bestimmte Darstellungsvariante stark kritisiert (IFRIC, 2016, Agenda ref 7B, Tz. 15-22). "Nach Ansicht ihrer Kritiker ging die[se] Formulierung allerdings über eine bloße Klarstellung von IFRS 5 und IFRS 10 hinaus, sodass sie nicht den Weg in die endgültige Entscheidung fand" (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 978).

Im Ergebnis ist daher weder der finalen IFRIC-Entscheidung noch der Stellungnahme des deutschen IDW (IDW RS HFA 2 n.F.) zu entnehmen, wie die Konsolidierungen konkret durchzuführen, d.h. welchem Bereich sie zuzuordnen sind. Während sich der IFRIC diesbezüglich gar nicht (mehr) äußert, führt das IDW lediglich zwei denkbare Vorgehensweisen an, sodass andere sachgerechte Abbildungsvarianten nicht explizit ausgeschlossen sind (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 980). Auf dieser Basis diskutiert der vorliegende Beitrag konträre Varianten zur Darstellung von konzerninternen Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen in Bezug auf die verschiedenen Konsolidierungsmaßnahmen. "Auch wenn sich die Entscheidung des [IFRIC] lediglich auf die Darstellung konzerninterner Erträge und Aufwendungen bezieht, reichen die Auswirkungen darüber hinaus" (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 979). Infolgedessen werden neben den Konsequenzen für die Aufwands- und Ertragskonsolidierung (Kapitel 3), insbesondere auch die Folgen für die Zwischenerfolgseliminierung (Kapitel 4) und die Schuldenkonsolidierung (Kapitel 5) untersucht.

3 Aufwands- und Ertragskonsolidierung

3.1 Grundsätzliche Regelungen und Sachverhalt

Die Notwendigkeit einer Aufwands- und Ertragskonsolidierung ist aus IFRS 10.B86(c) abzuleiten, wonach u.a. "konzerninterne [...] Aufwendungen und Erträge [zu eliminieren sind]". Vor dem Hintergrund der Informationsfunktion des IFRS 5.30 sah die alte Fassung der IDW-Stellungnahme aber nur bei Einstellung der bisher mit dem aufgegebenen Geschäftsbereich unterhaltenen Geschäftsbeziehungen eine Darstellung nach der Aufwands- und Ertragskonsolidierung vor (IDW RS HFA 2 a.F. Tz. 113). Dagegen sollten die Angaben bei Fortführung der bisher mit dem aufgegebenen Geschäftsbereich unterhaltenen Geschäftsbeziehungen vor der Aufwands- und Ertragskonsolidierung dargestellt werden (IDW RS HFA 2 a.F. Tz. 111 f.). Da letztere Darstellungsvariante infolge der IFRIC-Entscheidung vom Januar 2016 nun nicht mehr zulässig ist, wurde die Stellungnahme des IDW entsprechend angepasst (Kapitel 2.3). Die neu gefasste IDW-Stellungnahme sieht nun, der IFRIC-Entscheidung folgend, für Transaktionen mit aufgegebenen Bereichen stets eine Darstellung nach der Aufwands- und Ertragskonsolidierung vor (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 74).

In Bezug auf die Zuordnung dieser Konsolidierung auf die Geschäftsbereiche werden "zwei denkbare Vorgehensweisen dargestellt" (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75). Bei der ersten, aus der wirtschaftlichen Betrachtungsweise abgeleiteten Vorgehensweise werden die Konsolidierungsbuchungen "unter Berücksichtigung der künftigen Liefer- und Leistungsbeziehungen des Unternehmens [...] einem der Bereiche (fortzuführende Geschäftsbereiche oder aufgegebenen Geschäftsbereich) zugeordnet" (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75, 77). Dadurch können bspw. bei Fortführung der bisher mit dem aufgegebenen Bereich unterhaltenen Geschäftsbeziehungen nach dieser Variante alle Eliminierungsbuchungen dem aufgegebenen Geschäftsbereich zugeordnet werden (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75). Eine derartige Zuordnung aller Eliminierungen zu einem der Bereiche ist möglich, da der IFRIC in seiner finalen Agenda-Entscheidung auf Vorgaben zur konkreten Zuordnung der Eliminierungsbuchungen verzichtet hat (Kapitel 2.3; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 979; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 68). Im Gegensatz dazu erfolgt die Zuordnung der Konsolidierungsbuchungen bei der zweiten Variante "entsprechend dem üblichen konsolidierungstechnischen Vorgehen" derart, dass unabhängig von der (Nicht-)Weiterführung der Geschäftsbeziehungen, die innerkonzernlich erzielten Erträge (i.d.R. Umsatzerlöse) beim veräußernden bzw. leistenden Geschäftsbereich eliminiert werden und die korrespondierenden Aufwendungen beim erhaltenden Geschäftsbereich (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75, 77).

Basierend auf diesen Regelungen und Grundüberlegungen eröffnen sich in Bezug auf die aus der Aufwands- und Ertragskonsolidierung resultierenden Eliminierungsbuchungen somit grundsätzlich folgende Zuordnungsmöglichkeiten:

- Variante I: Zuordnung zu einem der Geschäftsbereiche (Wirtschaftliche Zuordnung)¹
- Variante II: Zuordnung der Erträge zum Veräußerer und der Aufwendungen zum Empfänger (Übliche Zuordnung)².

Dabei ist darüber hinaus bei der Variante I noch zwischen folgenden zwei Möglichkeiten zu unterscheiden:

- Variante Ia: Zuordnung zum aufgegebenen Geschäftsbereich
- Variante Ib: Zuordnung zum fortzuführenden Geschäftsbereich.

¹ Diese Zuordnungsmöglichkeit I entspricht der vom IDW als Vorgehensweise 2 vorgestellten Variante (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75, 77) sowie dem View 2 des IFRIC (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 9 f., 15 f.).

² Diese Zuordnungsmöglichkeit II entspricht der vom IDW als Vorgehensweise 1 vorgestellten Variante (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75, 77) sowie dem View 1 des IFRIC (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 7 f., 13 f.).

Diese identifizierten Zuordnungsvarianten werden im Folgenden diskutiert und anhand eines Beispiels veranschaulicht. Dabei wird zur besseren Vergleichbarkeit im Wesentlichen auf das vom IFRIC angeführte Beispiel zurückgegriffen (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 12 ff.; vgl. ebenso Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 975 ff.; Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 438 ff.).³

In diesem Beispiel wird ein Konzern X betrachtet, der die zwei Tochterunternehmen TU F (fortzuführender Bereich) und TU A (aufgegebener Bereich) bereits seit einigen Jahren beherrscht. Sämtliche an TU A gehaltenen Anteile sollen künftig an ein nicht dem Konzern zugehöriges drittes Unternehmen veräußert werden, weshalb TU A annahmegemäß als Veräußerungsgruppe und zugleich als aufgegebener Geschäftsbereich im Sinne des IFRS 5 zu klassifizieren ist. Beide Tochterunternehmen unterhielten bisher miteinander wesentliche, im Konzernabschluss der X gemäß IFRS 10.B86(c) zu eliminierende Geschäftsbeziehungen. TU F produzierte im aktuellen Geschäftsjahr Fertigerzeugnisse, die es für 2.250 T€ an Konzernfremde absetzte und bezog dafür u.a. Vorräte von TU A für einen Preis von 1.950 T€. Bei beiden Tochterunternehmen entstanden Materialaufwendungen für die Herstellung der Vorräte bzw. Fertigerzeugnisse (bei TU A i.H.v. 1.500 T€ und bei TU F i.H.v. 2.400 T€, wovon 1.950 T€ auf den Einkauf bei TU A und die restlichen 450 T€ auf weitere Einkäufe bei Dritten entfallen). Es wird das Gesamtkostenverfahren angewandt und Ertragsteuern werden nicht berücksichtigt (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 12 ff.; Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 438; IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 77). Zudem werden aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich die für die zu untersuchende Fragestellung relevanten Daten der beiden Tochterunternehmen betrachtet. Die gerade skizzierten Ausgangsdaten des Beispiels sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

(Werte in T€)	TU A	TU F	Σ
Umsatzerlöse	1.950	2.250	4.200
./. Materialaufwand	1.500	2.400	3.900
= Ergebnis	450	-150	300

Tabelle 1: Ausgangsdaten des Beispiels

Im Rahmen der Konzernabschlusserstellung ist eine Aufwands- und Ertragskonsolidierung derart vorzunehmen, dass die konzerninternen Umsatzerlöse des TU A i.H.v. 1.950 T€ durch Verrechnung mit den korrespondierenden Materialaufwendungen des TU F i.H.v. 1.950 T€ auszubuchen sind (Buchungssatz Nr. (1)). Strittig bleibt dabei jedoch, welchem Bereich diese Konsolidierungsbuchung zuzuordnen ist.

(1) Umsatzerlöse 1.950 T€
 an Materialaufwand 1.950 T€

3.2 Variante I: Wirtschaftliche Zuordnung

Bei der ersten Darstellungsvariante werden die Eliminierungsbuchungen vollständig einem der Geschäftsbereiche, also dem fortzuführenden oder dem aufgegebenen Bereich zugeordnet, wobei die Zuordnung in Abhängigkeit davon erfolgt, ob die bisher mit dem aufgegebenen Bereich unterhaltenen Geschäftsbeziehungen fortgeführt oder aufgegeben werden (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75, 77; Grüne & Burkard, 2009, S. 478). In den Fällen, in denen die bisherigen innerkonzernlichen Geschäftsbeziehungen auch nach der Veräußerung des aufgegebenen Bereichs fortgesetzt werden, sollen sämtliche Buchungen der Aufwands- und Ertragskonsolidierung dem aufgegebenen Bereich (im Beispiel: TU A) zugeordnet werden (Variante Ia), weil "eine [solche] vollständige Zuordnung der Eliminierungsbuchungen zu dem aufgegebenen Geschäftsbereich zu einer aussagekräftigeren Darstellung der finanziellen Auswirkungen in der Gesamtergebnisrechnung führen [kann]" (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75; vgl. auch Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 66, 68; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977). Vice versa sollen die

³ Der Rückgriff auf das Beispiel des IFRIC ist aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in Bezug auf die zu untersuchende Zuordnung der Konsolidierungen geboten. Vor diesem Hintergrund wird die ökonomische Sinnhaftigkeit der unternehmerischen Entscheidung des Verkaufs von TU A hier nicht thematisiert.

Eliminierungsbuchungen bei Aufgabe der bisher mit dem aufgegebenen Bereich unterhaltenen Beziehungen folglich vollständig dem fortgeführten Geschäftsbereich (im Beispiel: TU F) zugeordnet werden (Variante Ib). Bezogen auf das Beispiel bedeutet dies, dass bei der Variante Ia sämtliche Eliminierungen der Aufwands- und Ertragskonsolidierung (hier: Buchungssatz Nr. (1)) dem TU A als aufgegebenen Bereich zugeordnet werden (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 15 f.; IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 77). Analog dazu sind diese Buchungen bei der Variante Ib dem TU F als fortgeführten Bereich zuzuordnen. Diese zwei Möglichkeiten der wirtschaftlichen Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung sind im Anhang 1 dargestellt. Die daraus jeweils abgeleitete (verkürzte) Konzern-GuV sowie die für den aufgegebenen Bereich zu tätigen Angaben sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Konzern-GuV (Konzern X)	Variante Ia	Variante Ib	Angaben zu A gem. IFRS 5.33 (b)	Variante Ia	Variante Ib
Umsatzerlöse	2.250	300	Umsatzerlöse	0	1.950
./. Materialaufwand	2.400	450	Materialaufwand	-450	1.500
= Ergebnis aus F	-150	-150	Ergebnis A	450	450
+ Ergebnis aus A	450	450	Alle Werte in T€.		
= Ergebnis Konzern	300	300			

Tabelle 2: Variante I der Aufwands- und Ertragskonsolidierung

Der Vergleich der beiden Varianten zeigt, dass sich beide lediglich in der Zuordnung der Erträge und Aufwendungen zu den zwei Bereichen unterscheiden, aber die erzielten Ergebnisse sowohl bezogen auf die einzelnen Bereiche als auch auf den Konzern in beiden Fällen übereinstimmen. Durch die einseitige Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung zu einem der beiden Geschäftsbereiche wird der jeweils andere Bereich (d.h. TU F bei Variante Ia bzw. TU A bei Variante Ib) durch die Eliminierungen nicht tangiert, wodurch seine einzelbilanzielle Darstellung unverändert in den Konzernabschluss eingeht (vgl. auch Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 438).

Im ersten Fall (Variante Ia) werden die Beziehungen nach der Veräußerung von TU A fortgeführt. Durch die Zuordnung der Eliminierungen zum aufgegebenen Bereich (TU A) und der damit verbundenen Nichtberührung des fortgeführten Bereichs (TU F) wird letzterer bereits im aktuellen Konzernabschluss so dargestellt, wie er sich auch in den Folgeperioden nach der Aufgabe von TU A darstellen wird (sogenannte "as-if presentation"), wenn diese Geschäftsbeziehungen dann tatsächlich zu einem (dann) nicht (mehr) konzernzugehörigen Unternehmen unterhalten werden und somit nicht (mehr) dem Konsolidierungserfordernis des IFRS 10 unterliegen (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977; Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 438; IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 15 f.). Insoweit basiert diese Darstellung folglich auf der wirtschaftlichen Betrachtungsweise (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75). "Sie zeigt zutreffend, mit welchen Umsätzen und Aufwendungen nach Vollzug der Veräußerung weiterhin bzw. nicht mehr zu rechnen ist" (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 68; vgl. auch Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977; Anders, 2016, S. 273). Gleichzeitig wird dadurch aber der aufgegebenen Bereich verzerrt dargestellt, weil für diesen (in der Variante Ia) lediglich positive Materialaufwendungen ausgewiesen werden. Diese (unvermeidbare) Verzerrung des aufgegebenen Bereichs könnte aber vor dem Hintergrund der durch diese Darstellung ermöglichten besseren Informationsvermittlung über die zukünftige Lage des fortgeführten Bereichs und die infolge dessen erreichte Erfüllung des Regelungsziels des IFRS 5 als das "kleinere Übel" in Kauf genommen werden (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 979, 977; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 66). Dabei wäre aber zu hinterfragen, ob die Vermittlung derartiger ermessensbehafteter Pro-Forma-Informationen wirklich zu einer besseren Information der Adressaten führt (Schubert, 2015, 320). So wird die zukünftige Ertragslage des Konzerns nur solange zutreffend abgebildet, wie die bisher mit dem TU A unterhaltenen Geschäftsbeziehungen nach dessen Veräußerung zu denselben Konditionen fortgeführt werden. Nach Ansicht der Autorin kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass die Beibehaltung der (bisher ggf. auf konzerninternen Überlegungen basierenden) Preiskonditionen auch nach Abgang des TU A stets möglich bzw. sinnvoll ist.

Im zweiten Fall (Variante Ib) werden die bisher mit dem aufgegebenen Bereich unterhaltenen Beziehungen mit der Veräußerung von TU A aufgegeben. Trotzdem werden in der Konzern-GuV auch nach der Zuordnung der Eliminierungsbuchungen für den fortgeführten Bereich noch Umsatzerlöse und Aufwendungen ausgewiesen. Das TU F erzielte hier jedoch nur Umsatzerlöse aus dem Verkauf von Fertigerzeugnissen, für deren Herstellung die von TU A gelieferten Vorräte genutzt wurden. Daher ist fraglich, ob das TU F künftig - ohne diese Vorräte - noch Umsatzerlöse erzielen kann, sodass von der Darstellung des fortgeführten Bereichs in der aktuellen Konzern-GuV nach dieser Variante Ib gerade nicht darauf geschlossen werden kann, wie sich der Konzern künftig nach der Aufgabe von TU A und der Geschäftsbeziehung darstellen wird.

Zudem wird bei dieser zukunftsgerichteten Argumentation verkannt, dass der aufgegebene Bereich - unabhängig von seiner eventuellen künftigen Veräußerung - in der aktuellen Berichtsperiode bzw. bis zum Vollzug der Veräußerung unverändert durch den Konzern beherrscht wird (Kapitel 2.1). Deshalb führt eine solche Darstellung nach der Variante I vor dem Hintergrund des Regelungsziels des IFRS 10 und des Einheitsgrundsatzes des IFRS 10.A (Kapitel 2.1) zu einer nicht sachgerechten Abbildung dieser konzerninternen Transaktionen (Bohnfeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 439). Die Einheitsfiktion wird verfehlt, weil im Konzernabschluss bei der Variante Ia noch Aufwendungen und bei der Variante Ib noch Erträge ausgewiesen werden, die nur infolge der rechtlichen Selbstständigkeit der TU - welche durch den Einheitsgrundsatz unter Fiktion einer wirtschaftlichen Einheit zu negieren ist (Kapitel 2.1) - entstanden sind.

3.3 Variante II: Übliche Zuordnung

Bei der zweiten Darstellungsvariante erfolgt "die Eliminierung konzerninterner Erträge [stets] beim veräußernden bzw. leistenden Geschäftsbereich und die Eliminierung der zugehörigen Aufwendungen beim erhaltenden Geschäftsbereich", unabhängig davon, ob die bisher mit dem aufgegebenen Bereich unterhaltenen Beziehungen in Zukunft fortgeführt oder aufgegeben werden (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 75, 77). Bezogen auf das Beispiel bedeutet dies, dass die Eliminierungen der Aufwands- und Ertragskonsolidierung (hier: Buchungssatz Nr. (1)) derart erfolgen, dass die Ausbuchung der konzerninternen Umsatzerlöse i.H.v. 1.950 T€ dem Lieferanten TU A zugeordnet wird, während die Korrektur der Materialaufwendungen i.H.v. 1.950 T€ dem Empfänger TU F zugeordnet wird (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 13 f.; IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 77). Die übliche Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung ist im Anhang 2 dargestellt. Die daraus abgeleitete (verkürzte) Konzern-GuV sowie die für den aufgegebenen Bereich zu tätigen Angaben sind in der Tabelle 3 zusammengefasst.

Im Vergleich zur Variante I zeigt sich, dass sich für den Gesamtkonzern X bei allen Varianten korrekterweise das gleiche Ergebnis ergibt. Im Unterschied zu Variante I führt die Variante II aber nicht nur zu einer anderen Zuordnung der Erträge und Aufwendungen zu den zwei Bereichen, sondern infolgedessen auch zu anderen Ergebnissen der einzelnen Bereiche. Da beim aufgegebenen Bereich lediglich die konzernintern realisierten Umsätze korrigiert werden, wird durch diese Vorgehensweise suggeriert, dass dieser Bereich einen Verlust (hier i.H.v. -1.500 T€) erwirtschaftet hat. Vice versa entsteht beim fortgeführten Bereich durch die Ausbuchung der Materialaufwendungen regelmäßig ein Gewinn (hier i.H.v. 1.800 T€). Bei separater Betrachtung hat der aufgegebene Bereich aber tatsächlich keinen Verlust und der fortgeführte Bereich keinen Gewinn erzielt. (Grüne & Burkard, 2009, S. 478) Kritiker dieser Variante wenden daher ein, dass bei einer solchen einseitigen Darstellung die Prognosefähigkeit nicht gegeben ist und somit der Informationszweck des IFRS 5 verfehlt wird (Scholvin & Ramscheid, 2013, § 28 Rn. 117; Grüne & Burkard, 2009, S. 478; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 978 f.; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 66). Zudem kann diese Variante in den Fällen, in denen die bisher mit dem aufgegebenen Bereich unterhaltenen Geschäftsbeziehungen nach dessen endgültiger Aufgabe weiterhin fortgesetzt werden, "zu einem Ergebnisausweis führen, der zu einem Bruch in der intertemporären Vergleichbarkeit der Ergebnisse des Unternehmens führt" (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 978).

Konzern-GuV (Konzern X)		Angaben zu A gem. IFRS 5.33 (b)	
Umsatzerlöse	2.250	Umsatzerlöse	0
./. Materialaufwand	450	Materialaufwand	1.500
= Ergebnis aus F	1.800	Ergebnis A	-1.500
+ Ergebnis aus A	-1.500	Alle Werte in T€.	
= Ergebnis Konzern	300		

Tabelle 3: Variante II der Aufwands- und Ertragskonsolidierung

Der Vorteil einer solchen Darstellung liegt darin, dass dadurch für beide Bereiche in der Konzern-GuV nur die Erträge und Aufwendungen ausgewiesen werden, die unabhängig von konzerninternen Transaktionen und unter Negierung der rechtlichen Selbstständigkeit der Konzernunternehmen mit Dritten realisiert bzw. angefallen sind. Infolgedessen genügt die Variante II den Anforderungen des IFRS 10 in Form des Konsolidierungserfordernisses des IFRS 10.B86(c) und der Einheitsfiktion des IFRS 10.A. (Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 439; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 976 f.). Ein solches Vorgehen ist sachgerecht und vor dem Hintergrund der Regelungen des IFRS 10 auch notwendigerweise erforderlich, da die nach IFRS 5 vorzunehmende (Um-)Klassifizierung eines Tochterunternehmens als aufgegebenen Bereich für das Fortbestehen der Beherrschung des Konzerns - als notwendige Voraussetzung der Konsolidierungspflicht des IFRS 10 - über dieses Unternehmen vollkommen unbeachtlich ist (Kapitel 2.1; Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 439 f.; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977; Schubert, 2015, S. 320, IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 20; IFRIC, 2016, Agenda ref 7B, Tz. 8 (a); Küting & Wirth, 2006, S. 726).

3.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Darstellung nach der Variante I durch die wirtschaftliche Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung (zumindest bei der Variante Ia) zwar die Anforderungen des IFRS 5 (besser) erfüllt, aber dem Regelungsziel des IFRS 10 und der Einheitsfiktion nicht genügt. Dagegen "erscheint [...] die vollständige Eliminierung (ohne Anpassungen) [(Variante II) formal] die einzige Variante zu sein, die im Einklang mit den geltenden IFRS (vor allem IFRS 10) steht, auch wenn sie bei isolierter Betrachtung der Gesamtergebnisrechnung dem in IFRS 5 geforderten Informationszweck nicht immer gerecht wird" (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977; ebenso IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 25).

Im Ergebnis ist daher aus zwei Gründen eine Darstellung nach der Variante II vorzuziehen. Zum einen sind die Vorschriften des IFRS 10 in Ermangelung von diesen als *leges speciales* vorgehenden Regelungen in IFRS 5 und IAS 1 zwingend zu erfüllen (Kapitel 2.3; IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 20; IFRIC, 2016, Agenda ref 7B, Tz. 8 (a)) und diesen wird nach der hier vertretenen Ansicht einzig bei der Variante II vollständig Genüge getan (ebenso Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 977; IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 25). Zum anderen erfordert der mit dieser Variante II verbundene Nachteil, der Nichterfüllung der Prognosefunktion des IFRS 5, nach der hier vertretenen Auffassung keine andere Zuordnung der Eliminierungsbuchungen. Stattdessen kann diesem Nachteil auch durch entsprechende Angaben im Konzernanhang (Kapitel 2.3) oder durch eine Bruttodarstellung in der Konzern-GuV und im Konzernanhang (Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 440 f.) Abhilfe geschaffen werden. Daher kann daraus nach der hier vertretenen Auffassung keinesfalls ein Verstoß gegen die Regelungen des IFRS 10 gerechtfertigt werden.

4 Zwischenerfolgseliminierung

4.1 Grundsätzliche Regelungen und Sachverhalt

Die Notwendigkeit einer Zwischenerfolgseliminierung ist ebenso aus IFRS 10.B86(c) abzuleiten, wonach neben "konzerninterne[n] [...] Aufwendungen und Erträge[n]" (Kapitel 3) u.a. auch "Gewinne oder Verluste aus konzerninternen Geschäftsvorfällen, die bei den Vermögenswerten [wie Vorräten oder Sachanlagen] angesetzt wurden [...] vollständig [zu eliminieren sind]". Infolgedessen enthält die IDW-Stellungnahme folgende Klarstellung: "Unabhängig von der gewählten Rechnungslegungsmethode zur Darstellung der Geschäftsbereiche i.S.v. IFRS 5 in der Gesamtergebnisrechnung darf das Konzernergebnis, welches sich bei Durchführung aller Konsolidierungsmaßnahmen i.S.v. IFRS 10 ergibt, nicht verändert werden. Die Zwischenerfolgseliminierung ist somit durchzuführen, da ansonsten das Konzernergebnis in unzulässiger Weise verändert werden würde." (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 79; so bereits auch IDW RS HFA 2 a.F. Tz. 115) Dadurch wird auch für konzerninterne Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen die ausnahmslose Durchführung einer Zwischenerfolgseliminierung normiert, womit bereits die Grundaussage der Entscheidung des IFRIC vom Januar 2016 (Kapitel 2.3) anerkannt wird (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 980).

Über diese inhaltlich übereinstimmende Klarstellung hinaus enthielt die alte Fassung der IDW-Stellungnahme noch zwei weitere Regelungen. Zum einen war im Hinblick auf die Zuordnung dieser Konsolidierung eindeutig normiert, dass "Ergebniseffekte aus der Zwischenerfolgseliminierung [...] den Bereichen [...] zugeordnet werden [sollen], welche die Lieferungen empfangen" (IDW RS HFA 2 a.F. Tz. 115). Zum anderen wurde herausgestellt, dass die "entsprechende Anpassung des Buchwerts der konzernintern gelieferten Vermögenswerte (z.B. Vorratsvermögen) [...] unabhängig davon [erfolgt], ob diese Teil einer Abgangsgruppe sind oder nicht" (IDW RS HFA 2 a.F. Fn. 19). Zu hinterfragen ist, warum diese letzteren Vorschriften in der neu gefassten IDW-Stellungnahme nun entfallen sind. Die Frage der Zuordnung ist durch die IFRIC-Entscheidung keinesfalls obsolet geworden, sondern sie stellt sich weiterhin. Jedoch erscheint der vom IDW gewählte Verzicht auf eine konkrete Zuordnungsnorm aus zweierlei Gründen als folgerichtig. Zum einen fehlt es in IFRS 10 selbst an einer solchen expliziten Regelung, weshalb zum anderen auf die bereits dargestellte Kritik am Versuch des IFRIC eine solche zu formulieren zu verweisen ist (Kapitel 2.3).

Vor diesem Hintergrund sind im Folgenden die zwei denkbaren Möglichkeiten der Zuordnung der aus der Zwischenerfolgseliminierung resultierenden Ergebniseffekte zu untersuchen. Grundsätzlich kommt zum einen eine Zuordnung zum Lieferanten (Kapitel 4.2) und zum anderen eine zum Empfänger (Kapitel 4.3) in Frage. Diese zwei Zuordnungsvarianten werden diskutiert und zur besseren Vergleichbarkeit anhand des bereits angeführten Beispiels (Kapitel 3.1) veranschaulicht, welches dazu wie folgt zu modifizieren ist. Zur Begründung der Notwendigkeit einer Zwischenerfolgseliminierung wird nun der Fall betrachtet, dass die von TU F produzierten Fertigerzeugnisse noch nicht an Konzernfremde weiterveräußert werden, sondern sich diese zum Bilanzstichtag noch im Bestand des TU F befinden. Zudem wird angenommen, dass der Nettoveräußerungswert dieser Fertigerzeugnisse 2.250 T€ beträgt. Alle anderen Daten und getroffenen Annahmen bzw. Einschränkungen bleiben unverändert (Kapitel 3.1). Tabelle 4 skizziert die modifizierten Ausgangsdaten des abgewandelten Beispiels.

Die bei TU F einzelbilanziell vorzunehmende Abschreibung der Vorräte ergibt sich aus dem für Vorräte gemäß IAS 2.9 obligatorischen Niederstwerttest. Da der Nettoveräußerungswert dieser Vorräte annahmegemäß 2.250 T€ beträgt, unterschreitet dieser den für die Produktion der Vorräte bei TU F angefallenen Materialaufwand i.H.v. 2.400 T€. In der Folge sind die Vorräte gemäß IAS 2.9 um 150 T€ auf den niedrigeren Nettoveräußerungswert abzuschreiben.

In T€	TU A	TU F	Σ
Vorräte	0	2.250	2.250
Umsatzerlöse	1.950	0	1.950
Bestandserhöhung	0	2.400	2.400
Materialaufwand	1.500	2.400	3.900
Abschreibung	0	150	150
Ergebnis	450	-150	300

Tabelle 4: Modifizierte Ausgangsdaten des abgewandelten Beipfels

Im Rahmen der Konzernabschlusserstellung ist nun zunächst wieder eine Aufwands- und Ertragskonsolidierung vorzunehmen, im Zuge derer die konzerninternen Umsatzerlöse des TU A i.H.v. 1.950 T€ mit den korrespondierenden Materialaufwendungen des TU F i.H.v. 1.950 T€ zu verrechnen sind. Die Zuordnung dieser Konsolidierung wurde im vorangegangenen Kapitel analysiert (Kapitel 3). Basierend auf den dort gewonnenen Ergebnissen erfolgt die Zuordnung der Eliminierungsbuchung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung im Folgenden stets nach der Variante II, also entsprechend der üblichen Vorgehensweise (Kapitel 3.3).

Darüber hinaus ist in dem abgewandelten Beispiel noch eine Zwischenerfolgseliminierung notwendig, weil bei dem konzerninternen Verkauf der Vorräte durch TU A einzelbilanziell ein Zwischengewinn i.H.v. 450 T€ vereinnahmt wurde (Tabelle 4), der aus Konzernsicht noch nicht realisiert wurde (Watrin, Hoehne & Lammert, 2014, IAS 27 Rn. 201). Das Ziel der Zwischenerfolgseliminierung besteht darin, derartige konzerninterne Erfolge zu eliminieren und dadurch sicherzustellen, dass die Vermögenswerte im Konzernabschluss zu den aus einheitsfiktiver Sicht angefallenen Konzernanschaffungs- bzw. -herstellungskosten bewertet werden (Watrin, Hoehne & Lammert, 2014, IAS 27 Rn. 197; Petersen, Bansbach & Dornbach, 2016, S. 587; Baetge, Hayn & Ströher, 2012, IFRS 10 Rn. 282). Zur Ermittlung eines ggf. bestehenden Eliminierungsbedarfs ist folglich der in den Summenabschluss eingehende einzelbilanzielle Buchwert des Vermögenswertes mit dessen Konzernherstellungskosten zu vergleichen (Heuser & Theile, 2012, Rn. 6541; Petersen, Bansbach & Dornbach, 2016, S. 589).⁴

Der Buchwert der Vorräte im Einzelabschluss des empfangenden Konzernunternehmens TU F beträgt 2.250 T€. Dieser ergibt sich aus den für die Produktion bezogenen Materialaufwendungen i.H.v. 2.400 T€⁵ abzüglich der infolge des Niederstwerttests erforderlichen Abschreibung i.H.v. 150 T€ (Tabelle 4). Dagegen sind aus Sicht des Gesamtkonzerns für die Produktion dieser Vorräte Konzernherstellungskosten i.H.v. 1.950 T€ angefallen. Diese setzen sich aus den Materialaufwendungen des TU A i.H.v. 1.500 T€ und den bei TU F aus dem Verbrauch konzernexterner Einkäufe angefallenen Materialaufwendungen i.H.v. 450 T€ zusammen (Kapitel 3.1).⁶

Bei der Konzernabschlusserstellung sind die Vorräte in Höhe der Differenz zwischen deren Buchwert (i.H.v. 2.250 T€) und deren Konzernherstellungskosten (i.H.v. 1.950 T€), also folglich um 300 T€, abzuwerten (Watrin, Hoehne & Lammert, 2014, IAS 27, Rn. 201; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 32 Rn. 145). Zugleich ist eine Korrektur der Bestandserhöhung erforderlich, da im Konzernabschluss eine solche lediglich in Höhe der angefallenen Konzernherstellungskosten ausgewiesen werden darf. Dadurch wird das Konzernergebnis richtigerweise zugleich um den einzelbilanziell bei TU A erfassten Zwischengewinn (i.H.v. 450 T€) reduziert (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 32 Rn. 145). Zudem ist die einzelbilanziell erfasste Abschreibung der Vorräte zu berichtigen. Diese war aus einheitsfiktiver Sicht nicht erforderlich, weil die Konzernherstellungskosten (i.H.v. 1.950 T€) den Nettoveräußerungswert (i.H.v. 2.250 T€) bereits unterschreiten. Im Ergebnis ist die Zwischenerfolgseliminierung

⁴ Hier erfolgt an dieser Stelle die Ermittlung des Zwischengewinns im Wege der Einzelfallbetrachtung durch eine direkte Gegenüberstellung des Buchwerts der Vorräte mit deren Konzernherstellungskosten. In der Praxis erfolgt die Zwischenerfolgseliminierung bei Vorräten aus Wesentlichkeits- und Wirtschaftlichkeitsgründen i.d.R. produktgruppenbezogen und unter Rückgriff auf vereinfachende Verbrauchsfolgeverfahren (Heuser & Theile, 2012, Rz. 6542; Petersen, Bansbach & Dornbach, 2016, S. 587, 589; Senger & Diersch, 2016, § 35 Rz. 111).

⁵ Diese setzen sich aus dem Konzernverrechnungspreis i.H.v. 1.950 T€ für die von TU A bezogenen Vorräte und den 450 T€ für die konzernfremde Lieferung zusammen (Kapitel 3.1).

⁶ Zur Ermittlung der Konzernanschaffungs- und Konzernherstellungskosten im Allgemeinen vgl. bspw. Baetge, Hayn & Ströher, 2012, IFRS 10 Rz. 284 f.; Petersen, Bansbach & Dornbach, 2016, S. 588 f.

durch den Buchungssatz Nr. (2) vorzunehmen. Strittig bleibt dabei jedoch, welchem Bereich diese Konsolidierungsbuchung bzw. deren Ergebniseffekte zuzuordnen sind.⁷

(2)	Bestandserhöhung	450 T€
	an Abschreibung	150 T€
	an Vorräte	300 T€

4.2 Variante I: Zwischenerfolgseliminierung beim Lieferanten

Bei der ersten Variante ist die Zwischenerfolgseliminierung dem Lieferanten zuzuordnen. Diese Variante folgt der erfolgsorientierten Sichtweise (Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 113), weil die Eliminierung des Zwischenerfolgs dem Geschäftsbereich zugeordnet wird, der diesen Zwischenerfolg in seinem Einzelabschluss ausweist (Winkeljohann & Hoffmann, 2018, § 307 HGB Rn. 54; Küting & Göth, 1997, S. 316). Bezogen auf das Beispiel bedeutet dies, dass bei der Variante I sämtliche Buchungen der Zwischenerfolgseliminierung (hier: Buchungssatz Nr. (2)) dem TU A als lieferndem Konzernunternehmen zugeordnet werden. Die Zuordnung nach dieser Variante ist im Anhang 3 dargestellt. Die daraus abgeleitete (verkürzte) Konzernbilanz, Konzern-GuV sowie die für den aufgegebenen Bereich zu tätigen Angaben sind in der Tabelle 5 zusammengefasst.

Konzernbilanz (Konzern X)		Angaben zu A gem. IFRS 5.33 (b)	
Vorräte	2.250	Umsatzerlöse	0
Zur Veräuß. geh. Verm.	-300	Bestandserhöhung	-450
Konzern-GuV (Konzern X)		Materialaufwand	1.500
Umsatzerlöse	0	Abschreibung	-150
+ Bestandserhöhung	2.400	Ergebnis A	-1.800
./. Materialaufwand	450	Alle Werte in T€.	
./. Abschreibung	150		
= Ergebnis aus F	1.800		
+ Ergebnis aus A	-1.800		
= Ergebnis Konzern	0		

Tabelle 5: Variante I der Zwischenerfolgseliminierung

Da die Zwischenerfolgseliminierung vollständig dem aufgegebenen Bereich als Lieferanten zugeordnet wird, wird die einzelbilanzielle Abbildung des TU F (in Bezug auf die von dieser Konsolidierung betroffenen Posten) unverändert in den Konzernabschluss übernommen. Somit werden für den fortgeführten Bereich Vorräte i.H.v. 2.250 T€ in der Konzernbilanz sowie eine Bestandserhöhung i.H.v. 2.400 T€ und eine Abschreibung i.H.v. 150 T€ in der Konzern-GuV ausgewiesen. Zugleich wird dem aufgegebenen Bereich eine Bestandsminderung i.H.v. 450 T€ und eine Abschreibung i.H.v. -150 T€ zugewiesen. (Tabelle 5)

Es fällt schwer Argumente für diese Vorgehensweise zu finden. Nach der hier vertretenen Auffassung ist weder die sich dadurch ergebende Darstellung des fortzuführenden Geschäftsbereichs noch die des aufgegebenen Bereichs sachgerecht. Das mit der Zwischenerfolgseliminierung verbundene Ziel wird nicht erreicht, weil die Vorräte in der Konzernbilanz mit dem unkorrigierten Buchwert i.H.v. 2.250 T€ ausgewiesen (Tabelle 5) und somit nicht zu ihren einheitsfiktiven Konzernherstellungskosten i.H.v. 1.950 T€ bewertet sind (Kapitel 4.1). Zugleich wird dem aufgegebenen Bereich eine Minderung seiner zur Veräußerung gehaltenen Vermögenswerte i.H.v. 300 T€ zugeordnet

⁷ Dieselbe Frage der Zuordnung stellt sich auch im Zusammenhang mit der Beteiligung nicht beherrschender Anteile an der Zwischenerfolgseliminierung. Bei einer solchen Beteiligung der nicht beherrschenden Gesellschafter, welche normativ unzweifelhaft geboten ist, stellt sich (sowohl nach IFRS als auch nach HGB) ebenso die Frage, ob die Effekte aus den Konsolidierungsbuchungen den Gesellschaftern des liefernden oder denen des empfangenden Konzernunternehmens zuzuordnen sind (Senger & Diersch, 2016, § 35 Rz. 113 f.; Bohnefeld, 2014, S. 36 f.; Baetge, Hayn & Ströher, 2012, IFRS 10 Rz. 288 f.). Deshalb wird in der folgenden Diskussion ergänzend auch auf die diesbezügliche Fachliteratur zurückgegriffen.

(Tabelle 5), obwohl dessen Vermögenswerte durch die stattgefunden Transaktion tatsächlich überhaupt nicht tangiert wurden (Kapitel 4.1). In der Konzern-GuV fehlen die erforderlichen Korrekturen der Bestandserhöhung und der Abschreibungen. Dadurch wird für den fortgeführten Bereich zum einen eine Bestandserhöhung i.H.v. 2.400 T€ ausgewiesen, welche die angefallenen Konzernherstellungskosten übersteigt. Zum anderen wird eine Abschreibung i.H.v. 150 T€ ausgewiesen, welche nur einzelbilanziell zu erfassen war, aber aus einheitsfiktiver Sicht nicht erforderlich ist. (Tabelle 5, Kapitel 4.1) Während die notwendige Korrektur dieser Posten beim fortgeführten Bereich fehlt, erfolgt sie beim aufgegebenen Bereich. Dadurch werden bei dem aufgegebenen Bereich Posten erhöht, die bei diesem einzelbilanziell unberührt blieben.

Folglich ergeben sich durch das konzerninterne Geschäft verschiedene Auswirkungen auf die Konzernbilanz, die Konzern-GuV sowie die für den aufgegebenen Bereich zu tätigen Angaben. Damit wird zugleich gegen IFRS 10 und insbesondere gegen die Einheitsfiktion verstoßen, weil sich nach dieser Fiktion konzerninterne Geschäfte, die lediglich in der (zu negierenden) rechtlichen Selbstständigkeit der Konzernunternehmen begründet sind, nicht auf den Konzernabschluss auswirken dürfen (Kapitel 2.1; Kapitel 3.2; Kapitel 4.1; vgl. auch Fröhlich, 2007, S. 357 f.). Darüber hinaus würden sich durch derartige verbleibende Auswirkungen von konzerninternen Transaktionen (ungewollte) bilanzpolitische Gestaltungsspielräume eröffnen (Kapitel 2.1; vgl. auch Fröhlich, 2007, S. 359; von Wsocki, Wohlgemuth & Brösel, 2014, S. 239).

4.3 Variante II: Zwischenerfolgseliminierung beim Empfänger

Bei der zweiten Variante ist die Zwischenerfolgseliminierung dem Empfänger zuzuordnen. Diese Variante folgt der vermögensorientierten Sichtweise, weil die Eliminierung des Zwischengewinns dem Geschäftsbereich zugeordnet wird, zu dessen Vermögen der Vermögenswert am Abschlussstichtag zählt (Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 113, 115; Winkeljohann & Hoffmann, 2018, § 307 HGB Rn. 54; Ebeling, 1995b, S. 340). Bezogen auf das Beispiel bedeutet dies, dass bei der Variante II sämtliche Buchungen der Zwischenerfolgseliminierung (hier: Buchungssatz Nr. (2)) dem TU F als empfangenden Konzernunternehmen zugeordnet werden. Die Zuordnung nach dieser Variante ist im Anhang 4 dargestellt. Die daraus abgeleitete (verkürzte) Konzernbilanz, Konzern-GuV sowie die für den aufgegebenen Bereich zu tätigen Angaben sind in der Tabelle 6 zusammengefasst.

Konzernbilanz (Konzern X)		Angaben zu A gem. IFRS 5.33 (b)	
Vorräte	1.950	Umsatzerlöse	0
Zur Veräuß. geh. Verm.	0	Bestandserhöhung	0
Konzern-GuV (Konzern X)		Materialaufwand	1.500
Umsatzerlöse	0	Abschreibung	0
+ Bestandserhöhung	1.950	Ergebnis A	-1.500
./. Materialaufwand	450	Alle Werte in T€.	
./. Abschreibung	0		
= Ergebnis aus F	1.500		
+ Ergebnis aus A	-1.500		
= Ergebnis Konzern	0		

Tabelle 6: Variante II der Zwischenerfolgseliminierung

Da die Zwischenerfolgseliminierung vollständig dem fortgeführten Bereich als Empfänger zugeordnet wird, wird der aufgebene Geschäftsbereich durch die Zwischenerfolgseliminierung nicht tangiert und somit unverändert wie bei der präferierten Variante der Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung (Kapitel 3.3) dargestellt. Dagegen werden für den fortgeführten Bereich Vorräte mit einem Buchwert i.H.v. 1.950 T€ in der Konzernbilanz sowie eine Bestandserhöhung i.H.v. ebenfalls 1.950 T€ in der Konzern-GuV ausgewiesen (Tabelle 6). Damit werden die Vorräte richtigweise in Höhe ihrer Konzernherstellungskosten bewertet und auch die Bestandserhöhung

wird lediglich in Höhe dieser Kosten ausgewiesen, sodass das mit der Eliminierung verbundene Ziel (Kapitel 4.1) erreicht wird. Zudem bleibt auch der Einheitsgrundsatz gewahrt, weil die Bewertung zu den aus Konzernsicht angefallenen Herstellungskosten erfolgt und keine aus einheitsfiktiver Sicht nicht erforderliche Abschreibung (Kapitel 4.1) ausgewiesen wird. Darüber hinaus ist die Zurechnung zum Empfänger auch deshalb überzeugender, weil sich der konzernintern gelieferte Vermögenswert zweifellos im Eigentum des empfangenden Bereichs befindet und diesem Bereich infolgedessen auch die Umbewertungen dieses Vermögenswertes zuzurechnen sind (Ebeling, 1995b, S. 340, 343 f.; Baumann, 2000, S. 98; Bohnefeld, 2014, S. 46).

4.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei der Zuordnung nach der Variante I für die einzelnen Bereiche kein zutreffendes Bild vermittelt, die Einheitsfiktion verfehlt, Bilanzpolitik ermöglicht und das Ziel der Zwischenerfolgseeliminierung nicht erreicht wird. Lediglich in Bezug auf den Gesamtkonzern wird das korrekte Ergebnis i.H.v. 0 T€ ausgewiesen. Daher ist die Variante I der Zuordnung der Zwischenerfolgseeliminierung zum Lieferanten mit IFRS 10 unvereinbar und infolgedessen abzulehnen.

Dagegen werden bei der Vorgehensweise nach der Variante II das Ziel der Zwischenerfolgseeliminierung erreicht und der Einheitsgrundsatz gewahrt. Zudem wird sowohl in Bezug auf den Gesamtkonzern (durch den Ausweis des korrekten Ergebnisses i.H.v. 0 T€) als auch in Bezug auf die einzelnen Geschäftsbereiche (fortzuführender und aufgebener Bereich) ein zutreffendes Bild vermittelt. Daher führt aus den dargestellten Gründen nur die Variante II der Zuordnung der Zwischenerfolgseeliminierung zu einer sachgerechten Abbildung. Im Ergebnis sind folglich die Konsolidierungsbuchungen der Zwischenerfolgseeliminierung - ungeachtet des Wegfalls der diesbezüglichen expliziten Regelung des IDW (Kapitel 4.1) - nach der hier vertretenen Auffassung, in Übereinstimmung mit der (bisherigen) herrschenden Meinung, unverändert dem empfangenden Bereich zuzuordnen (Freiberg, 2015, S. 319; Scholvin & Ramscheid, 2013, § 28 Rd. 119; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 68; Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 113, 115; Winkeljohann & Hoffmann, 2018, § 307 HGB Rn. 54 ff.).

5 Schuldenkonsolidierung

5.1 Grundsätzliche Regelungen und Sachverhalt

Die Notwendigkeit einer Schuldenkonsolidierung ist ebenso aus IFRS 10.B86(c) abzuleiten, wonach u.a. "konzerninterne Vermögenswerte und Schulden [...] vollständig [zu eliminieren sind]". Vor dem Hintergrund der Informationsfunktion des IFRS 5.30 sah die alte Fassung der IDW-Stellungnahme aber nur in den Fällen, in denen die Ansprüche bzw. Verpflichtungen nicht auf den Erwerber des aufgegebenen Geschäftsbereichs übergehen, eine Darstellung nach der Schuldenkonsolidierung vor. Andernfalls, d.h. "[s]oweit mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen ist, dass der Erwerber [die] Forderungen und/oder Verbindlichkeiten übernimmt, sind sie als Forderungen und/oder Verbindlichkeiten der Abgangsgruppe auszuweisen" (IDW RS HFA 2 a.F. Tz. 114). Da die in letzteren Fällen geforderte "Bruttodarstellung" von Forderungen und/oder Verbindlichkeiten infolge der IFRIC-Entscheidung vom Januar 2016 generell nicht mehr zulässig ist, wurde die Stellungnahme des IDW entsprechend angepasst (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 979 f.; Kapitel 2.3). Die neu gefasste IDW-Stellungnahme sieht nun, der IFRIC-Entscheidung folgend, für Transaktionen mit aufgegebenen Bereichen stets die Durchführung einer Schuldenkonsolidierung vor (IDW RS HFA 2 n.F. Tz. 78; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 980).

Jedoch bleibt auch hinsichtlich der Schuldenkonsolidierung offen, welchem Bereich die damit verbundenen Eliminierungsbuchungen zuzuordnen sind. In Analogie zu der Aufwands- und Ertragskonsolidierung (Kapitel 3) eröffnen sich somit auch an dieser Stelle grundsätzlich folgende Zuordnungsmöglichkeiten:

- Variante I: Zuordnung zu einem Geschäftsbereich (Wirtschaftliche Zuordnung)
- Variante II: Zuordnung entsprechend der einzelbilanziellen Erfassung (Übliche Zuordnung).

Dabei ist darüber hinaus bei der Variante I noch zwischen folgenden zwei Möglichkeiten zu unterscheiden, bei denen das bisherige Unterscheidungskriterium der (Nicht-) Übernahme der Forderungen und/oder Verbindlichkeiten durch den Erwerber des aufgegebenen Geschäftsbereichs berücksichtigt werden könnte (zu einer solchen Zuordnung vor der IFRIC-Entscheidung vgl. Scholvin & Ramscheid, 2013, § 28 Rd. 118):

- Variante Ia: Zuordnung zum aufgegebenen Geschäftsbereich
- Variante Ib: Zuordnung zum fortzuführenden Geschäftsbereich.

Vor diesem Hintergrund sind im Folgenden die beiden denkbaren Möglichkeiten der Zuordnung der aus der Schuldenkonsolidierung resultierenden Ergebniseffekte zu untersuchen. Diese werden im Folgenden diskutiert und anhand eines Beispiels veranschaulicht. Dabei wird zur besseren Vergleichbarkeit im Wesentlichen auf das bereits angeführte Beispiel zurückgegriffen (Kapitel 3.1), welches dazu wie folgt zu ergänzen ist. Zur Begründung der Notwendigkeit einer Schuldenkonsolidierung wird nun angenommen, dass das TU F die Vorräte bei dem TU A auf Ziel gekauft hat und die entsprechende Verpflichtung bis zum Konzernabschlussstichtag noch nicht beglichen hat. Alle anderen Daten und getroffenen Annahmen bzw. Einschränkungen bleiben unverändert (Kapitel 3.1). Tabelle 7 skizziert die ergänzenden Ausgangsdaten des Beispiels.

(Werte in T€)	TU A	TU F	Σ
Forderungen	1.950	0	1.950
Verbindlichkeiten	0	1.950	1.950

Tabelle 7: Ergänzende Ausgangsdaten des Beispiels

In dem ergänzten Beispiel ist aufgrund des bestehenden konzerninternen Schuldverhältnisses zwischen den beiden Tochterunternehmen nun auch eine Schuldenkonsolidierung erforderlich. Dabei zielt diese Korrektur darauf, den Konzern im Konzernabschluss, wie von der Einheitsfiktion gefordert, wie ein einheitliches Unternehmen abzubilden (Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 77; Kapitel 2.1). Dazu ist die konzerninterne Forderung des TU A i.H.v. 1.950 T€ mit der korrespondierenden konzerninternen Verbindlichkeit des TU F i.H.v. 1.950 T€ zu verrechnen (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 32 Rn. 123). Im Ergebnis ist die Schuldenkonsolidierung durch den Buchungssatz Nr. (3) vorzunehmen. Strittig bleibt jedoch auch in diesem Zusammenhang, welchem Bereich diese Konsolidierungsbuchung zuzuordnen ist.

(3) Verbindlichkeit 1.950 T€
 an Forderung 1.950 T€

Da sich die Forderung und Verbindlichkeit in gleicher Höhe gegenüberstehen, hat die (erfolgsneutrale) Schuldenkonsolidierung keine Auswirkungen auf die GuV (Senger & Diersch, 2016, § 35 Rn. 78; Watrin, Hoehne & Lamert, 2014, IAS 27 Rn. 161). Zudem wurde die zur Korrektur der Konzern-GuV erforderliche Aufwands- und Ertragskonsolidierung bereits umfassend analysiert (Kapitel 3). Deshalb wird im Folgenden ausschließlich die (auf die betroffenen Posten verkürzte) Konzernbilanz betrachtet.

5.2 Variante I: Wirtschaftliche Zuordnung

Bisher wird in Teilen der Literatur die konsolidierte Betrachtung aus wirtschaftlichen Gründen abgelehnt und stattdessen eine stand-alone-Betrachtung vorgezogen, nach der das zur Veräußerung gehaltene Vermögen derart darzustellen ist, dass sowohl die zur Veräußerung bestimmten Vermögenswerte als auch die damit im Zusammenhang stehenden Schulden zu zeigen sind. Dies wird damit begründet, dass für den Bilanzadressaten nur aus einer solchen Darstellung korrekt ersichtlich ist, welches Nettovermögen den Konzern verlassen wird. (Lüdenbach, Hoffmann &

Freiberg, 2017, § 29 Rn. 69) Eine solche stand-alone-Betrachtung ist jedoch vor dem Hintergrund der Entscheidung des IFRIC nicht mehr zulässig (Kapitel 2.3).

Dessen ungeachtet lässt sich diese Argumentation jedoch auch auf die noch zulässigen Varianten übertragen. Deren Ziel besteht, abgeleitet aus der Prognosefunktion des IFRS 5.30 (Kapitel 2.2) darin, dass dem Bilanzadressaten ein korrektes Bild über das den Konzern verlassende Nettovermögen vermittelt wird. Dieses Ziel könnte auch durch eine Darstellung entsprechend der Variante I erreicht werden. Bei der so aus der wirtschaftlichen Betrachtungsweise abgeleiteten Vorgehensweise werden die Eliminierungsbuchungen der Schuldenkonsolidierung unter Berücksichtigung der (Nicht-) Übernahme der Forderungen und/oder Verbindlichkeiten durch den Erwerber des aufgegebenen Geschäftsbereichs einem der beiden Bereiche zugeordnet. Eine derartige Zuordnung ist denkbar, da die Entscheidung des IFRIC keine Vorgaben zur konkreten Zuordnung der Eliminierungsbuchungen enthält (Kapitel 2.3).

Dadurch können die Konsolidierungsbuchungen nach dieser Variante bspw. in den Fällen, in denen der Erwerber des aufgegebenen Bereichs auch die diesem zugeordneten Forderungen/Verbindlichkeiten übernimmt, dem fortgeführten Geschäftsbereich zugeordnet werden (Variante Ib). Bezogen auf das Beispiel würde eine solche Zuordnung bewirken, dass in der Konzernbilanz für den aufgegebenen Bereich (in Ermangelung der Zuordnung der Schuldenkonsolidierung) die konzerninterne Forderung i.H.v. 1.950 T€ als zur Veräußerung gehaltene Vermögenswerte gesondert auszuweisen wäre (Tabelle 8). Umgekehrt können die Eliminierungsbuchungen nach dieser Variante in den Fällen, in denen der Erwerber des aufgegebenen Bereichs die diesem zugeordneten Forderungen/Verbindlichkeiten nicht übernimmt, dem aufgegebenen Bereich zugeordnet werden (Variante Ia). Bezogen auf das Beispiel würde eine solche Zuordnung bewirken, dass in der Konzernbilanz für den aufgegebenen Bereich keine zur Veräußerung gehaltenen Vermögenswerte, aber zugleich Verbindlichkeiten in Verbindung mit diesen i.H.v. -1.950 T€ gesondert auszuweisen wären (Tabelle 8). Diese Möglichkeiten der wirtschaftlichen Zuordnung der Schuldenkonsolidierung sind im Anhang 5 dargestellt und die daraus abgeleitete (verkürzte) Konzernbilanz in der Tabelle 8.

Konzernbilanz (Konzern X) (in T€)	Variante Ia	Variante Ib
Forderungen	0	-1.950
Zur Veräußerung geh. Verm.	0	1.950
Verbindlichkeiten	1.950	0
Verbindl. i.V.m. zur Veräuß. geh. Verm.	-1.950	0

Tabelle 8: Variante I der Schuldenkonsolidierung

Die Zuordnung nach der Variante Ib erfolgte unter der Annahme, dass der Erwerber des aufgegebenen Bereichs auch dessen Forderungen/Verbindlichkeiten übernimmt. In dem Beispiel weist das TU A vor der Schuldenkonsolidierung eine Forderung i.H.v. 1.950 T€ aus, die durch dessen Erwerber mit übernommen wird. Der Vorteil dieser Darstellung nach der Variante Ib läge darin, dass dies für den Bilanzadressaten direkt aus dem Konzernabschluss ersichtlich ist, weil in diesem zur Veräußerung gehaltene Vermögenswerte i.H.v. 1.950 T€ ausgewiesen werden. Damit wird das Ziel, der Vermittlung eines korrekten Bildes in Bezug auf das den Konzern verlassende Vermögen (Kapitel 2.2), erreicht. Zugleich werden jedoch die Forderungen des Konzerns durch die Zuordnung der Schuldenkonsolidierung um diesen Betrag zu niedrig ausgewiesen.

Umgekehrt erfolgte die Zuordnung nach der Variante Ia unter der Annahme, dass der Erwerber des aufgegebenen Bereichs dessen Forderungen/Verbindlichkeiten nicht übernimmt. Bezogen auf das Beispiel wird dem Bilanzadressaten hier in Bezug auf die Aktiva (kein Ausweis von zur Veräußerung gehaltenen Vermögenswerten) ein korrektes Bild der abgehenden Vermögenswerte vermittelt. Zugleich werden aber auf der Passiva damit in Verbindung stehende Verbindlichkeiten i.H.v. -1.950 T€ ausgewiesen. Damit könnte zum einen der unzutreffende Eindruck entstehen, dass den Konzern mit der Veräußerung des TU A insgesamt ein Nettovermögen i.H.v. 1.950 T€ (Vermögenswerte i.H.v. 0 T€ abzgl. Verbindlichkeiten i.H.v. -1.950 T€) verlässt. Zum anderen werden die im Zusammenhang mit den zur Veräußerung gehaltenen Vermögenswerten stehenden Schulden durch die Verrechnung vermindert, wodurch der gesonderte Passivposten dann u.U. entgegen der Intention des IFRS 5 der Höhe nach nicht mehr

alle mit der Veräußerung zu übertragenden Schulden enthält (Kapitel 2.2; IFRS 5.A). Zudem werden in der Konzernbilanz Verbindlichkeiten i.H.v. 1.950 T€ ausgewiesen. Da diese konzernintern begründet sind, verstößt der Ausweis dieser nach der hier vertretenen Ansicht gegen die Einheitsfiktion des IFRS 10.A (Kapitel 2.1).

Beiden Möglichkeiten (Varianten Ia und Ib) gemein ist, dass sich in jedem Fall (verschiedene) Auswirkungen auf die Konzernbilanz ergeben (Tabelle 8), welche allein in der konzerninternen Transaktion und somit in der rechtlichen Selbstständigkeit der Tochterunternehmen begründet sind. Damit wird zum einen stets gegen die Einheitsfiktion verstoßen, weil nach dieser im Konzernabschluss die rechtliche Selbstständigkeit der einzelnen Konzernunternehmen zu negieren ist (Kapitel 2.1; Kapitel 3.1; Kapitel 4.1). Zum anderen würden sich durch solche konzernbilanziellen Auswirkungen konzerninterner Transaktionen bilanzpolitische Gestaltungsspielräume eröffnen, die durch die Konsolidierungsmaßnahmen eigentlich verhindert werden sollten (Kapitel 2.1; Kapitel 4.2).

5.3 Variante II: Übliche Zuordnung

Bei der zweiten Darstellungsvariante erfolgt die Eliminierung, unabhängig davon, ob die Forderungen/Verbindlichkeiten des aufgegebenen Bereichs von dessen Erwerber mit übernommen werden, entsprechend der üblichen konsolidierungstechnischen Vorgehensweise. Danach ist die Eliminierung der Posten (analog zum Vorgehen bei der Aufwands- und Ertragskonsolidierung) stets dem Bereich zuzuordnen, der die betroffenen Posten einzelbilanziell erfasst hat. (Kapitel 3.3) Bezogen auf das Beispiel bedeutet dies, dass die Eliminierungen der Schuldenkonsolidierung (hier: Buchungssatz Nr. (3)) derart erfolgen, dass die Ausbuchung der konzerninternen Forderung i.H.v. 1.950 T€ dem Gläubiger TU A zugeordnet wird, während die Korrektur der Verbindlichkeit i.H.v. 1.950 T€ dem Schuldner TU F zugeordnet wird. Diese übliche Zuordnung der Schuldenkonsolidierung ist im Anhang 6 dargestellt und die daraus abgeleitete (verkürzte) Konzernbilanz in der Tabelle 9.

Konzernbilanz (Konzern X) (in T€)	
Forderungen	0
Zur Veräußerung geh. Verm.	0
Verbindlichkeiten	0
Verbindl. i.V.m. zur Veräuß. geh. Verm.	0

Tabelle 9: Variante II der Schuldenkonsolidierung

Im Unterschied zur Variante I wird die konzerninterne Transaktion bei der Variante II vollständig eliminiert. In der Konzernbilanz werden aus diesem Geschäft sowohl für den fortgeführten als auch für den aufgegebenen Bereich keinerlei Vermögenswerte und/oder Schulden ausgewiesen. Folglich wird die rechtliche Selbstständigkeit der Konzernunternehmen vollständig negiert, sodass die konzerninterne Transaktion richtigerweise ohne jedwede Auswirkungen auf die Konzernbilanz verbleibt. Damit wird zum einen die Einheitsfiktion des IFRS 10.A erfüllt und zum anderen werden ungewollte bilanzpolitische Gestaltungsspielräume begrenzt (Kapitel 2.1, Kapitel 3.3).

Gegen eine solche Zuordnung könnte angeführt werden, dass dem Bilanzadressaten entgegen der Prognosefunktion des IFRS 5.30 nicht zutreffend vermittelt wird, welches Nettovermögen aus dem Konzern abgehen wird und mit welchem Konzernvermögen er künftig noch rechnen kann (Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 29 Rn. 69). Dem ist jedoch zum einen zu entgegnen, dass die nach IFRS 5.30 zu vermittelnden Informationen nicht zwingend in der Bilanz anzugeben sind, sondern dieses Informationsbedürfnis alternativ z.B. auch durch zusätzliche Angaben im Konzernanhang erfüllt werden kann (Kapitel 2.3). Zum anderen konnte gezeigt werden, dass diese Informationen auch bei einer Darstellung nach der Variante I (ungeachtet der weiteren Schwächen dieser Variante) nicht in allen Fällen zutreffend vermittelt werden können.

5.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei der Zuordnung nach der Variante I die Einheitsfiktion verfehlt und Bilanzpolitik ermöglicht wird. Folglich werden die Anforderungen des IFRS 10 nicht erfüllt. Lediglich in Bezug auf das aus dem Konzern abgehende Nettovermögen wird dem Bilanzadressaten (zumindest bei der Variante Ib bei Übernahme der Forderung des aufgegebenen Bereichs durch dessen Erwerber) ein zutreffendes Bild im Sinne des IFRS 5.30 vermittelt. Daher ist die Variante I der wirtschaftlichen Zuordnung der Schuldenkonsolidierung nach der hier vertretenen Ansicht abzulehnen. Im Ergebnis ist daher analog zur Aufwands- und Ertragskonsolidierung (Kapitel 3.4) aus zwei Gründen eine Darstellung nach der Variante II sachgerechter. Zum einen sind die Vorschriften des IFRS 10 in Ermangelung von diesen als *leges speciales* vorgehenden Regelungen in IFRS 5 und IAS 1 zwingend zu erfüllen (IFRIC, 2015, Agenda ref 3B, Tz. 20; IFRIC, 2016, Agenda ref 7B, Tz. 8 (a)). Zum anderen kann der Nichterfüllung der Informationsfunktion des IFRS 5 als Nachteil dieser Variante bspw. auch durch entsprechende Anhangangaben begegnet werden (Kapitel 2.3).

6 Fazit

Mit der IFRIC-Entscheidung vom Januar 2016 ist für konzerninterne Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen lediglich die Durchführungspflicht der Konsolidierungsmaßnahmen des IFRS 10.B86(c) geregelt, nicht aber deren Zuordnung zu den Geschäftsbereichen. Daher wurden in diesem Beitrag konträre zulässige Zuordnungsvarianten untersucht. Nach der hier vertretenen Auffassung ist in Bezug auf die Aufwands- und Ertragskonsolidierung und die Schuldenkonsolidierung die wirtschaftliche Zuordnung (Variante I) aufgrund ihrer Unvereinbarkeit mit IFRS 10 abzulehnen. Ebenfalls u.a. aufgrund der Verfehlung der Regelungen des IFRS 10 ist in Bezug auf die Zwischenerfolgseliminierung die Zuordnung beim Lieferanten (Variante I) abzulehnen. Im Ergebnis sind die Aufwands- und Ertragskonsolidierung und die Schuldenkonsolidierung den Bereichen nach der üblichen Zuordnung (Variante II) und die Zwischenerfolgseliminierung dem empfangenden Bereich zuzuordnen, weil nur eine solche Vorgehensweise mit dem IFRS 10 vereinbar ist. Die (zusätzlichen) Anforderungen des IFRS 5 können bspw. auch durch Angaben im Konzernanhang erfüllt werden.

Daneben zeigen die Beispiele, dass sich durch die Wahl der Zuordnungsvariante u.a. auch auf die Bilanz und die GuV des Konzerns verschiedene Auswirkungen ergeben. Dies verdeutlicht, dass die Frage der Zuordnung der Konsolidierungen nicht nur den Ausweis im Konzernabschluss betrifft, sondern von größerer Relevanz ist. Infolge der Auswirkungen auf die Konzernbilanz und auf die Konzern-GuV beeinflusst die Wahl der Zuordnungsmethode letztlich auch für Investoren relevante Kennzahlen, wie z.B. die Umsatzrendite, die EBIT-Marge und das Ergebnis je Aktie (Anders, 2016, S. 277; Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 979). So ist das Ergebnis je Aktie sowohl für den fortzuführenden Bereich (IAS 33.9, IAS 33.30) als auch für den aufgegebenen Bereich (IAS 33.68) auf Basis der in der Konzern-GuV ausgewiesenen Ergebnisse zu ermitteln. Da deren Berechnungsgrundlage ggf. durch die Wahl der Zuordnungsvariante beeinflussbar ist, eröffnen sich diesbezüglich - neben den bereits im Zusammenhang mit IFRS 5 allgemein bestehenden bilanzpolitischen Möglichkeiten (vgl. dazu z.B. Pellens, Fülbier, Gassen & Sellhorn, 2017, S. 989 f., 986) - weitere Spielräume für bilanzpolitisch motivierte Gestaltungen. In der Folge sind die auf dieser Basis ermittelten Kennzahlen nur eingeschränkt aussagekräftig, wodurch z.B. bei Unternehmensvergleichen oder bei der Kreditvergabe die Gefahr von Fehlinterpretationen besteht. (Bödecker, Fischer & Teuteberg, 2016, S. 979; Küting & Reuter, 2007, S. 1942, 1947; Bohnefeld, Ebeling & Paukstadt, 2017, S. 440) Jedoch "[lässt sich nur erahnen, was] genau ein Analyst - in typisierter Betrachtung - macht [...]. Es gibt zahlreiche unterschiedliche Ansätze zur Beurteilung des Werts eines Unternehmens und auch mehr als einen Analysten" (Freiberg, 2016, S. 223). Auch deshalb ist ein Verstoß gegen IFRS 10 nach der hier vertretenen Auffassung keinesfalls durch die Informationsfunktion des IFRS 5 rechtfertigbar. In Ermangelung einer verbindlichen Regelung der Zuordnung der Konsolidierungen entsprechend dem hier abgeleiteten Ergebnis "bleiben [damit aber] auch künftig kreative bilanzielle Handlungsspielräume im Bereich der Desinvestitionen erhalten" (Anders, 2016, S. 277).

Anhang

Anhang 1: Möglichkeiten der wirtschaftlichen Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung

(Werte in T€)	Einzel-GuV		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Umsatzerlöse	1.950	2.250	4.200	-1.950		2.250
./. Materialaufwand	1.500	2.400	3.900	-1.950		1.950
= Ergebnis	450	-150	300	0		300

Tabelle 10: Aufwands- und Ertragskonsolidierung - Variante Ia

(Werte in T€)	Einzel-GuV		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Umsatzerlöse	1.950	2.250	4.200		-1.950	2.250
./. Materialaufwand	1.500	2.400	3.900		-1.950	1.950
= Ergebnis	450	-150	300		0	300

Tabelle 11: Aufwands- und Ertragskonsolidierung - Variante Ib

Anhang 2: Übliche Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung

(Werte in T€)	Einzel-GuV		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Umsatzerlöse	1.950	2.250	4.200	-1.950		2.250
./. Materialaufwand	1.500	2.400	3.900		-1.950	1.950
= Ergebnis	450	-150	300	-1.950	1.950	300

Tabelle 12: Aufwands- und Ertragskonsolidierung - Variante II

Anhang 3: Zuordnung der Zwischenerfolgseliminierung beim Lieferanten und übliche Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung

(Werte in T€)	Einzelabschluss		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Vorräte	0	2.250	2.250	-300		1.950
Umsatzerlöse	1.950	0	1.950	-1.950		0
+ Bestandserhöh.	0	2.400	2.400	-450		1.950
./. Materialaufwand	1.500	2.400	3.900		-1.950	1.950
./. Abschreibung	0	150	150	-150		0
= Ergebnis	450	-150	300	-2.250	1.950	0

Tabelle 13: Zwischenerfolgseliminierung - Variante I

Anhang 4: Zuordnung der Zwischenerfolgseliminierung beim Empfänger und übliche Zuordnung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung

(Werte in T€)	Einzelabschluss		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Vorräte	0	2.250	2.250		-300	1.950
Umsatzerlöse	1.950	0	1.950	-1.950		0
+ Bestandserhöh.	0	2.400	2.400		-450	1.950
./. Materialaufwand	1.500	2.400	3.900		-1.950	1.950
./. Abschreibung	0	150	150		-150	0
= Ergebnis	450	-150	300	-1.950	1.650	0

Tabelle 14: Zwischenerfolgseliminierung - Variante II

Anhang 5: Möglichkeiten der wirtschaftlichen Zuordnung der Schuldenkonsolidierung

(Werte in T€)	Einzelbilanz		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Forderungen	1.950	0	1.950	-1.950		0
Verbindlichkeiten	0	1.950	1.950	-1.950		0

Tabelle 15: Schuldenkonsolidierung - Variante Ia

(Werte in T€)	Einzelbilanz		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Forderungen	1.950	0	1.950		-1.950	0
Verbindlichkeiten	0	1.950	1.950		-1.950	0

Tabelle 16: Schuldenkonsolidierung - Variante Ib

Anhang 6: Übliche Zuordnung der Schuldenkonsolidierung

(Werte in T€)	Einzelbilanz		Σ	Konsolidierung in		Konzern X
	TU A	TU F		TU A	TU F	
Forderungen	1.950	0	1.950	-1.950		0
Verbindlichkeiten	0	1.950	1.950		-1.950	0

Tabelle 17: Schuldenkonsolidierung - Variante II

Literaturverzeichnis

- Albrecht, M. (2016): Was ist eine major line of business i. S. von IFRS 5? Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (6):165-170.
- Anders, G. (2016): Bilanzoptimierung bei Desinvestitionen - Gestaltungshinweise für die Abschlusserstellung und Analysemöglichkeiten. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (10):269-277.
- Baetge, J.; Hayn, S.; Ströher, T. (2012): IFRS 10 Konzernabschlüsse (Consolidated Financial Statements). In: Baetge, J.; Wollmert, P.; Kirsch, H.-J.; Oser, P.; Bischof, S. (Hrsg.), Rechnungslegung nach IFRS - Kommentar auf der Grundlage des deutschen Bilanzrechts. 19. Ergänzungslieferung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Baumann, K. F. (2000): Konsolidierung mehrstufiger Konzerne. Springer, Wiesbaden.
- Böcking, H.-J.; Kiefer, M. (2016): IFRS 5 Zur Veräußerung gehaltene langfristige Vermögenswerte und aufgegebene Geschäftsbereiche (Non-current Assets Held for Sale and Discontinued Operations). In: Baetge, J.; Wollmert, P.; Kirsch, H.-J.; Oser, P.; Bischof, S. (Hrsg.), Rechnungslegung nach IFRS - Kommentar auf der Grundlage des deutschen Bilanzrechts. 29. Ergänzungslieferung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Bödecker, A.; Fischer, F.; Teuteberg, T. (2016): Wie sind konzerninterne Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen darzustellen? - Aktuelle Entwicklungen auf internationaler Ebene mit Auswirkungen auf die deutsche Bilanzierungspraxis. Die Wirtschaftsprüfung (WPg), 69(17):972-980.
- Bohnfeld, S. (2014): Die Bemessung der Anteile nicht beherrschender Gesellschafter im Rahmen der Konzernabschlusserstellung. Masterarbeit, Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Bohnfeld, S.; Ebeling R. M.; Paukstadt, C. (2017): Die Darstellung von innerkonzernlichen Transaktionen mit aufgegebenen Geschäftsbereichen im IFRS-Konzernabschluss - Exemplifizierung der Aufwands- und Ertragskonsolidierung unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen, Der Fall - die Lösung. Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung (IRZ), 12(11):437-441.
- Ebeling, R. M. (1996): Fallstudien zur Konzernrechnungslegung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Ebeling, R. M. (1995a): Die Einheitsfiktion als Grundlage der Konzernrechnungslegung - Aussagegehalt und Ansätze zur Weiterentwicklung des Konzernabschlusses nach deutschem HGB unter Berücksichtigung konsolidierungstechnischer Fragen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Ebeling, R. M. (1995b): Die zweckmäßige Abbildung der Anteile fremder Gesellschafter im Konzernabschluß nach deutschem HGB. Die Betriebswirtschaft (DBW), 55(3):323-346.
- Freiberg, J. (2016): Rückrechnung eines fiktiven lucky buy im Rahmen der value-orientierten Abschlussanalyse? - Contra. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (7-8):223.
- Freiberg, J. (2015): Konsolidierung konzerninterner Transaktionen auch bei Ausweis eines aufgegebenen Geschäftsbereichs? - Contra. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (11): 319.
- Fröhlich, C. (2007): Zwischengewinne bei Geschäften mit Tochterunternehmen mit Minderheitsgesellschaftern. Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung (IRZ), 2(6):357-360.
- Große, J.-V. (2017): Implementation und Maintenance der IFRS - Einblick in die "Instandhaltungsarbeiten" durch IASB und IFRS IC. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (9):261-267.
- Große, J.-V. (2017): Klärung von Zweifelsfragen nach Verabschiedung eines Standards am Beispiel von IFRS 9 - Vorgehen und Beschlusslage bei IASB und IFRS IC. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (3):73-80.
- Grüne, M.; Burkard, W. (2009): Konsolidierung aufgebener Geschäftsbereiche - Konflikt zwischen IAS 27 und IFRS 5? Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung (IRZ), 4(11): 475-481.
- Heuser, P. J.; Theile, C. (2012): IFRS Handbuch Einzel- und Konzernabschluss. Otto Schmidt, Köln.
- IDW (2017): Stellungnahme zur Rechnungslegung: Einzelfragen zur Anwendung von IFRS (IDW RS HFA 2 n.F.), Stand: 12.04.2017.

- IDW (2015): Re.: IFRS IC Tentative Agenda Decision: IFRS 5 - How to Present Intragroup Transactions between Continuing and Discontinued Operation. IFRS IC Meeting, January 2016. Agenda ref 7B - Appendix B: Additional comment letter. <http://www.ifrs.org/-/media/feature/meetings/2016/january/ifrs-ic/ifrs-5-non-current-assets/ap7b-appendix-b.pdf>. Abgerufen am 14.03.2018.
- IDW (2012): Stellungnahme zur Rechnungslegung: Einzelfragen zur Anwendung von IFRS (IDW RS HFA 2 a.F.), Stand: 06.06.2012.
- IFRIC (2016): IFRIC Agenda Decision - Intragroup transactions (IFRS 5), January 2016. <http://www.ifrs.org/-/media/feature/implementation/agenda-decisions/ifrs-5-january-2016.pdf>. Abgerufen am 14.03.2018.
- IFRIC (2016): IFRS IC Meeting, January 2016. Agenda ref 7B: Presentation of intragroup transactions between continuing and discontinued operations. <http://www.ifrs.org/-/media/feature/meetings/2016/january/ifrs-ic/ifrs-5-non-current-assets/ap7b-non-current-assets-held-for-sale.pdf>. Abgerufen am 14.03.2018.
- IFRIC (2015): IFRS IC Meeting, September 2015. Agenda ref 2C: Presentation of intragroup transactions between continuing and discontinued operations. <http://www.ifrs.org/-/media/feature/meetings/2015/september/ifrs-ic/ifrs-5-non-current-assets-held-for-sale/ap2c-non-current-assets-held-for-sale-presentation-of-transactions.pdf>. Abgerufen am 14.03.2018.
- IFRIC (2015): IFRS IC Meeting, May 2015. Agenda ref 3B: Presentation of intragroup transactions between continuing and discontinued operations. <http://www.ifrs.org/-/media/feature/meetings/2015/may/ifrs-ic/ifrs-5-non-current-assets-held-for-sales-and-discontinued-operations/ap3b-non-current-assets-held-for-sale-presentation-of-transactions.pdf>. Abgerufen am 14.03.2018.
- Kessler, H.; Leinen, M. (2006): Darstellung von discontinued operations in Bilanz und GuV - Eine Fallstudie zur Anwendung von IFRS 5. Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR), 6(9):558-566.
- Küting, K.; Göth, P. (1997): Minderheitenanteile im Konzernabschluss eines mehrstufigen Konzerns - Sachgerechte Ermittlung und Lösungen zur Konsolidierungstechnik. Die Wirtschaftsprüfung (WPg), 50(10): 305-320.
- Küting, K.; Reuter, M. (2007): Bilanz- und Ertragsausweis nach IFRS 5: Gefahr der Fehlinterpretation in der Bilanzanalyse. Betriebs-Berater (BB), 62(36):1942- 1947.
- Küting, K.; Wirth, J. (2006): Discontinued operations und die veräußerungsorientierte Bilanzierung nach IFRS 5 - ein Mehrwert für die Berichterstattung? Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR), 6(12):719-728.
- Lüdenbach, N.; Hoffmann, W.-D.; Freiberg, J. (2017): § 29 Zu veräußerndes langfristiges Vermögen und aufgegebene Geschäftsbereiche (Non-current Assets Held for Sale and Discontinued Operations). In: Lüdenbach, N.; Hoffmann, W.-D.; Freiberg, J. (Hrsg.), IFRS Kommentar, 15. Auflage. Haufe, Freiburg.
- Lüdenbach, N.; Hoffmann, W.-D.; Freiberg, J. (2017): § 32 Tochterunternehmen im Konzern- und Einzelabschluss (Consolidated and Separate Financial Statements). In: Lüdenbach, N.; Hoffmann, W.-D.; Freiberg, J. (Hrsg.), IFRS Kommentar, 15. Auflage. Haufe, Freiburg.
- Pellens, B.; Fülbier, R. U., Gassen, J.; Sellhorn, T. (2017): Internationale Rechnungslegung - IFRS 1 bis 16, IAS 1 bis 41, IFRIC-Interpretationen, Standardentwürfe. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Petersen, K.; Bansbach, F.; Dornbach, E. (2016): IFRS Praxishandbuch - Ein Leitfaden für die Rechnungslegung mit Fallbeispielen. Vahlen, München.
- Riedl, F.; Borgwardt, L. (2017): Konsolidierung in der internationalen Rechnungslegung nach IFRS. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (1):13-20.
- Scholvin, P.; Ramscheid, M. (2016): § 28. Zur Veräußerung gehaltene langfristige Vermögenwerte, Veräußerungsgruppen und aufgegebene Geschäftsbereiche. In: Driesch, D.; Riese, J.; Schlüter, J.; Senger, T. (Hrsg.), Beck'sches IFRS-Handbuch, 5. Auflage. Beck, München.
- Scholvin, P.; Ramscheid, M. (2013): § 28. Zur Veräußerung gehaltene langfristige Vermögenwerte, Veräußerungsgruppen und aufgegebene Geschäftsbereiche. In: Bohl, W.; Riese, J.; Schlüter, J. (Hrsg.), Beck'sches IFRS-Handbuch, 4. Auflage. Beck, München.

■ Accounting

- Schubert, D. (2015): Konsolidierung konzerninterner Transaktionen auch bei Ausweis eines aufgegebenen Geschäftsbereichs? - Pro. Zeitschrift für internationale Rechnungslegung (PiR), (11):320.
- Senger, T.; Diersch, C. (2016): § 35. Vollkonsolidierung. In: Driesch, D.; Riese, J.; Schlüter, J.; Senger, T. (Hrsg.), Beck'sches IFRS-Handbuch, 5. Auflage. Beck, München.
- Von Wysocki, K.; Wohlgemuth, M.; Brösel, G. (2014): Konzernrechnungslegung. UVK, Konstanz.
- Watrin, C.; Hoehne, F.; Lammert, J. (2014): IAS 27. Konzern- und separate Einzelabschlüsse nach IFRS (Consolidated and Separate Financial Statements). In: Hennrichs, J.; Kleindieck, D.; Watrin, C. (Hrsg.), Münchener Kommentar zum Bilanzrecht, Band 1, 5. Ergänzungslieferung. Beck, München.
- Winkeljohann, N.; Hoffmann, K. (2018): § 307 HGB Anteile anderer Gesellschafter. In: Grottel, B.; Schmidt, S.; Schubert, W. J.; Winkeljohann, N. (Hrsg.), Beck'scher Bilanz-Kommentar, 11. Auflage. Beck, München.

Empirische Befunde zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten nach IAS 38 in der D-A-CH-Region

Research Paper

Ao. Prof. Dr. Gudrun Fritz-Schmied

Universität Klagenfurt, Institut für Finanzmanagement, Klagenfurt, E-Mail: Gudrun.Fritz-Schmied@aau.at

Carina Paulitsch MSc MSc

Universität Klagenfurt, Institut für Finanzmanagement, Klagenfurt, E-Mail: Carina.Paulitsch@aau.at

Assoz. Prof. Dr. Tanja Schuschnig

Universität Klagenfurt, Institut für Finanzmanagement, Klagenfurt, E-Mail: Tanja.Schuschnig@aau.at

Abstract

Die wirtschaftliche Bedeutung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte ist für viele Unternehmen erheblich, wobei die bilanzielle Behandlung dieser Vermögenswerte in der internationalen Rechnungslegung nicht zwingend zu einer Aktivierung führt. Vorliegende Arbeit befasst sich mit der Umsetzung der diesbezüglichen Vorschriften des IAS 38 in Jahresabschlüssen kapitalmarktorientierter Unternehmen. Dabei soll die quantitative und qualitative Berichterstattung zu immateriellen Vermögenswerten in einer länder- (Deutschland, Österreich, Schweiz; D-A-CH-Region) und branchenspezifischen Betrachtung untersucht werden. In diesem Rahmen wird zunächst die Bedeutung immaterieller Vermögenswerte für die untersuchten Unternehmen erhoben sowie das Aktivierungsverhalten im Hinblick auf selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte dem Grunde und der Höhe nach untersucht. Vor diesem Hintergrund werden die Vornahme einer Aktivierung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte zur Verbesserung des Ergebnisausweises geprüft und Unterschiede hinsichtlich der Eigenkapitalquote zwischen aktivierenden und nicht-aktivierenden Unternehmen untersucht. Im Weiteren werden die verbalen Ausführungen des Anhangs zu immateriellen Vermögenswerten analysiert.

1 Einleitung

Forschungsintensive Unternehmen erarbeiten regelmäßig Erfolgspotenziale, die die Grundlage für ihr wirtschaftliches Reüssieren am Markt bilden und damit wesentliche Bedeutung für den Unternehmenswert haben (Becker & Steiner, 2005, S. 20; Naumann, 2017, S. 189; Smalt & McComb, 2016). Allerdings werden diese Erfolgspotenziale, welche durch Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in einem Unternehmen selbst geschaffen werden, nicht umfassend und zwingend im Jahresabschluss abgebildet. Der Grund dafür besteht in der Tatsache, dass immaterielle Vermögenswerte mangels Substanz schwer einschätzbare und daher unsichere Werte darstellen (Adler, Düring & Schmaltz, § 248 Rz. 14). Während bei einem entgeltlichen Erwerb immaterieller Vermögenswerte die Werthaltigkeit (ungeachtet eines hohen möglichen Individualisierungsgrads) anhand des Kaufpreises eine eindeutige Bestätigung findet (Küting & Ulrich, 2001, S. 953ff.), kann dies bei einer Herstellung nicht jedenfalls und unmittelbar erfolgen.

In der internationalen Rechnungslegung findet sich dem true and fair view entsprechend, wonach entscheidungsrelevante Informationen in verlässlicher Form zur Verfügung gestellt werden müssen (Faseli, 1997, S. 97ff.), in IAS 38 grundsätzlich eine Aktivierungsverpflichtung für selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte. Diese Aktivierungspflicht befindet sich im Spannungsfeld der Qualitätsmerkmale Entscheidungserheblichkeit (relevance) und Verlässlichkeit (reliability) (Hager & Hitz, 2007, S. 205), weshalb IAS 38.63 zunächst eine deklarative Aufzählung von selbst erstellten Immaterialgütern, die explizit von der Aktivierung ausgeschlossen sind, beinhaltet. Darüber hinaus erfährt die Aktivierungspflicht der Höhe nach eine wesentliche Einschränkung: Der Herstellungsprozess ist in eine Forschungs- und Entwicklungsphase zu unterteilen. Im Weiteren unterliegen Forschungsaufwendungen jedenfalls einem Aktivierungsverbot und sind daher sofort aufwandswirksam zu verrechnen (IAS 38.54). Dagegen sind Entwicklungsaufwendungen unter bestimmten, kumulativ zu erfüllenden Voraussetzungen¹ als selbst erstellter immaterieller Vermögenswert zu aktivieren (IAS 38.57). Eine Nachaktivierung von Aufwendungen bis zum Zeitpunkt der Kriterienerfüllung wird aufgrund eines Verstoßes gegen das Kongruenzprinzip bzw. einer Verzerrung der Ertragslage ausgeschlossen (Arbeitskreis „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., 2008, S. 1813ff.). Die Aktivierungsvoraussetzungen gemäß IAS 38.57 eines in Entwicklung befindlichen immateriellen Vermögenswertes sind die technische Realisierbarkeit, die Absicht des Unternehmens zur Fertigstellung, die Fähigkeit des Unternehmens zur künftigen Nutzung oder zum künftigen Verkauf, die Konkretisierung des voraussichtlichen Nutzens, die Verfügbarkeit der erforderlichen Ressourcen sowie die verlässliche Bewertbarkeit.²

Der Nachweis dieser Aktivierungsvoraussetzungen hat durch das Unternehmen zu erfolgen und unterliegt zumindest teilweise dem subjektiven Willen des Bilanzierenden. Daraus lässt sich schließen, dass das normierte Aktivierungsgebot realiter ein Aktivierungswahlrecht darstellt (Baetge & von Keitz, 2006, IAS 38, Rz. 67; Buchholz, 2015, S. 73; Burger, Ulbrich & Knoblauch, 2006, S. 734; Dawo, 2003, S. 206; Engel-Ciric, 2002, S. 781; Lüdenbach, Hoffmann & Freiberg, 2017, § 13 Rz. 33).

Vor diesem rechtlichen Hintergrund erweist sich die Vermögensposition der selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte als besonders interessantes Forschungsfeld. Dieser Beitrag soll zunächst anhand deskriptiv-statistischer Methoden die quantitative Berichterstattung des Jahresabschlusses gemäß IFRS in Bezug auf selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte in einem Länder- und Branchenvergleich analysieren. Dazu werden zunächst die Bedeutung immaterieller (selbst erstellter) Vermögenswerte und das Aktivierungsverhalten dem Grunde und der Höhe nach untersucht. Außerdem soll die Vornahme der Aktivierung zum Zwecke der Ergebnisverbesserung geprüft werden, sowie mit Hilfe von Inferenzstatistik Unterschiede zwischen aktivierenden und nicht-aktivierenden Unternehmen im Hinblick auf die Eigenkapitalquote gezeigt werden. Abschließend werden die verbalen Ausführungen des Anhanges zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten analysiert.

¹ Ist eine der Ansatzvoraussetzungen nicht erfüllt, darf ein Bilanzansatz nicht erfolgen. Allerdings kann in diesem Fall eine Angabepflicht im Anhang entstehen, wenn diese Angabe der Einhaltung der Generalnorm des true and fair view dient (Haller & Eierle, 2010, Teil B Abschnitt 2 Rz. 98).

² Während die ersten fünf Kriterien der Konkretisierung des allgemeinen Ansatzkriteriums der Wahrscheinlichkeit des Nutzenzuflusses dienen, stellt das abschließend in IAS 38.57(f) genannte Kriterium einer verlässlichen Bewertung lediglich eine Wiederholung des allgemeinen Ansatzkriteriums der zuverlässigen Bewertbarkeit dar (Lutz-Ingold, 2005, S. 170f.).

2 Aktueller empirischer Forschungsstand

Auf Basis der deutschsprachigen Literaturrecherche, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, werden in Tabelle 1 bisher durchgeführte Untersuchungen von Jahresabschlüssen kapitalmarktorientierter Unternehmen zur Aktivierung von selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten im Rahmen der bilanziellen Publizität aufgelistet und deren Untersuchungsobjekte sowie die Bezugsjahre dargestellt.

Autor(en)	Untersuchungsobjekte / betrachtete Indizes	Bezugsjahre
Wulf & Udun (2018, S. 173-184)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX30, MDAX	2015
Müller (2010, S. 5-11)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX, MDAX, SDAX	2009
Möller & Piwinger (2009, S. 73-94)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX30	2006/2007 bzw. 2007
Haller, Froschhammer, Groß (2010, S. 681-689)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX, MDAX, TecDAX, SDAX	2005-2007
Hager & Hitz (2007, S. 205-218)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX, MDAX, TecDax	2005
Hitz (2007, S. 319-324)	IFRS-Konzernabschlüsse DOW JONES STOXX 200	2005
Hütche, Dicke-Wentrup, Int-Veen (2007, S. 233-242)	IFRS-Konzernabschlüsse börsennotierte Unternehmen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz	2005
Hütche (2005, S. 318-322)	IFRS-Konzernabschlüsse ausgewählte Unternehmen von DAX, SIX Swiss Exchange, ATX	2004
Höllerschmid (2006, S. 153-176)	IFRS-Konzernabschlüsse ATX (Prime Market und Standard Market Continuous)	2003 bzw. 2003/ 2004
Wulf (2009, S. 109-120)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX30	2002-2006
Leibfried & Pfanzelt (2004, S. 491-497)	IFRS-Konzernabschlüsse DAX30, MDAX, TecDax	2002 bzw. 2002/ 2003

Tabelle 1: Studien zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten kapitalmarktorientierter Unternehmen

Zusammenfassend zeigt sich, dass zur Umsetzung der internationalen Rechnungslegungsnormen in Bezug auf immaterielle Vermögenswerte am deutschen Kapitalmarkt zwar einige empirische Studien vorliegen, in deren Rahmen insb. selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte aber unterschiedlich intensive Berücksichtigung erfahren. Darüberhinaus beinhalten alle oben angeführten Publikationen ausschließlich rein deskriptiv-statistische Studien. Kapitalmarktorientierte Unternehmen aus Österreich oder der Schweiz werden nur in sehr wenigen Publikationen untersucht, wobei zudem Daten aus weit zurückliegenden Jahren verarbeitet und ebenfalls rein deskriptiv-statistisch aufbereitet werden. Der Schwerpunkt ist jeweils quantitativ gewählt, wenngleich einige Studien auch die qualitative Berichterstattung miteinbeziehen. Den Autorinnen erscheint es damit gerechtfertigt, die bilanzielle Behandlung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte in einem aktuellen Länder- und Branchenvergleich zu untersuchen, wodurch die bestehende Forschungslücke im Hinblick auf die gewählte Forschungsmethode reduziert werden soll.

3 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

3.1 Beschreibung der Datenbasis

Vorliegende empirische Untersuchung bezieht sich auf Jahresfinanzberichte kapitalmarktorientierter Unternehmen, die zum Stichtag 31.12.2016 an der Börse Frankfurt, Wiener Börse oder Six Swiss Exchange notieren. Diese Datenbasis umfasst zunächst 80 Unternehmen, die dem DAX bzw. dem MDAX der deutschen Börse, 68 Unternehmen, die dem prime market, mid market bzw. standard market der österreichischen Börse und 50 Unternehmen, die dem SMI bzw. SMIM der schweizer Börse angehören. Damit ist sichergestellt, dass die größten kapitalmarktorientierten Unternehmen Deutschlands (DE), Österreichs (AUT) und der Schweiz (CH) Berücksichtigung finden.

Tabelle 2 zeigt die gesetzten Bereinigungsmaßnahmen sowie die letztlich verbleibende Stichprobe:

	DE	AUT	CH	Summe
Konzerne, die im DAX bzw. MDAX / an der Wiener Börse / im SMI bzw. SMIM notieren (Stichtag 31.12.2016)	80	68	50	198
abzüglich der Konzerne, für welche keine Konzernabschlüsse verfügbar waren, welche die Jahresfinanzberichte nicht in deutscher Sprache erstellt haben bzw. keine Rechnungslegung nach IFRS erstellen	- 5	- 9	- 27	- 41
abzüglich der Konzerne, die keine Angaben zu benötigten Daten (insb. Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen) machen	- 8	- 11	- 9	- 28
abzüglich der Konzerne, die keine Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen tätigen		- 10		- 10
Verbleibende Stichprobe	67	38	14	119

Tabelle 2: Zusammensetzung der Stichprobe

Um im Rahmen der empirischen Untersuchung auch Branchenspezifika behandeln zu können, ist es notwendig, die Stichprobe nach der Branchenzugehörigkeit der Unternehmen aufzuschlüsseln. Die drei einbezogenen Börsen verwenden jeweils individuelle Branchenschlüssel. Mit dem Ziel statistisch aussagekräftigere Ergebnisse zu berechnen, wird auf die von Leibfried und Pflanzelt (2004, S. 493) entworfene sowie in weiterer Folge von Hager und Hitz (2007, S. 206) leicht modifizierte Branchenverdichtung zurückgegriffen. In Übereinstimmung mit letzteren beiden Autoren wird die Kategorie Transport & Logistik nicht als eigener Branchencluster, sondern – aufgrund der thematischen Nähe – gemeinsam mit Automobil geführt, als auch der Cluster Industrie als eigenständige Kategorie gesehen.

	DE	AUT	CH	Summe
ATL (Automobil, Transport, Logistik)	10	5	0	15
BVF (Banken, Versicherungen, Finanzielle Dienstleistungen)	9	3	1	13
CPG (Chemie, Pharma, Gesundheit)	13	2	5	20
GBV (Grundstoffe, Bauwesen & Material, Versorgung)	8	8	1	17
IND (Industrie)	14	14	3	31
KNE (Konsumgüter, Nahrungsmittel, Einzelhandel)	8	4	2	14
STT (Software, Technologie, Telekommunikation)	5	2	2	9
Gesamt	67	38	14	119

Tabelle 3: Branchenverteilung der Stichprobe

Tabelle 3 zeigt, dass die börsennotierten Unternehmen der D-A-CH-Region alle Branchen repräsentieren, wenn auch keine Gleichverteilung herrscht. Der Branchencluster IND ist insgesamt betrachtet mit 31 untersuchten Unternehmen am stärksten repräsentiert, während dem Branchencluster STT lediglich 9 Unternehmen zugeordnet werden. Betrachtet man Deutschland und Österreich isoliert, so zeigt sich in beiden Ländern ein ähnliches Bild wie in der D-A-CH-Region insgesamt. In der Schweiz hingegen gehören die meisten Unternehmen dem Branchencluster CPG an, während kein einziges Unternehmen aus dem Branchencluster ATL stammt.

3.2 Ergebnisse zur quantitativen Berichterstattung

3.2.1 Bilanzielle Bedeutung ausgewählter Bilanzposten des Anlagevermögens

Immaterielle Vermögenswerte werden dem Anlagevermögen zugeordnet. An dieser Stelle soll daher die Bedeutung immaterieller Vermögenswerte im Vergleich zu anderen Positionen des Anlagevermögens beleuchtet werden. Abbildung zeigt die branchenspezifische bilanzielle Bedeutung ausgewählter Bilanzposten des Anlagevermögens anhand der jeweiligen mittleren Intensitäten. Zur Ermittlung der Sachanlagenintensität mussten aus der Stichprobe 3 deutsche Unternehmen des Branchenclusters BVF ausgeschieden werden, da nicht alle notwendigen Daten verfügbar waren.

■ Accounting

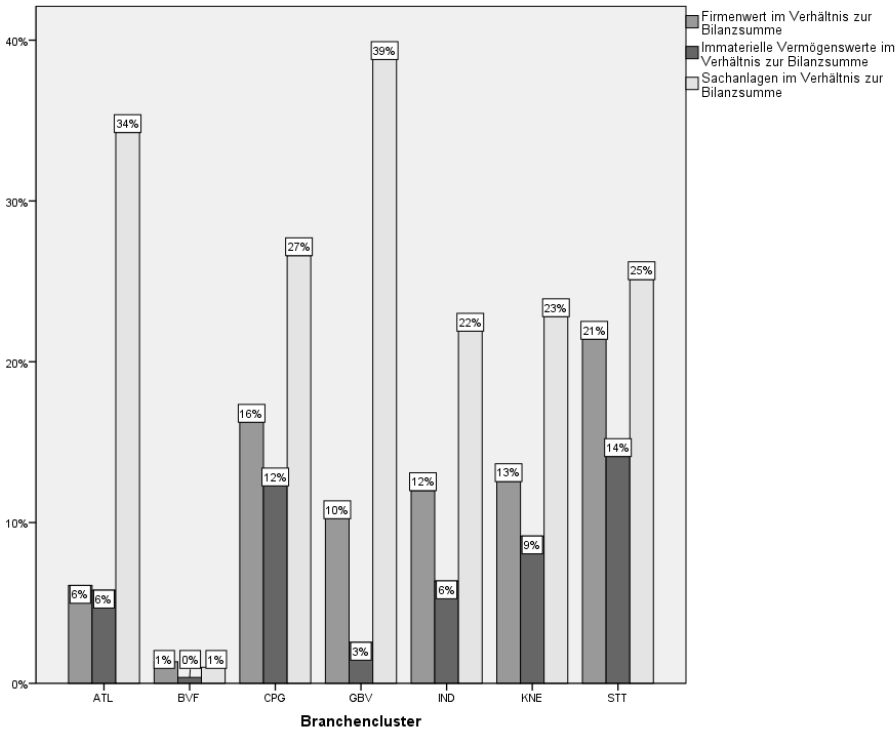


Abbildung 1: Bedeutung ausgewählter Bilanzposten nach Branche

Abbildung 1 verdeutlicht in Bezug auf die Zusammensetzung des Anlagevermögens eine auffallende Dominanz des Sachanlagevermögens, wobei die Branchencluster GBV (39%) und ATL (34%) die höchsten mittleren Sachanlageintensitäten aufweisen. Der dienstleistungsorientierte Branchencluster BVF, der die geringste mittlere Sachanlageintensität (1%) ausweist, bildet die einzige Ausnahme: Sachanlagevermögen, Firmenwert und sonstige immaterielle Vermögenswerte haben annähernd gleich hohe mittlere Intensitäten.

Der Mittelwert der Intensitäten des Firmenwertes übersteigt in fünf von sieben Branchenclustern klar den mittleren Anteil des sonstigen immateriellen Vermögens am Gesamtvermögen. In den Branchenclustern ATL und BVF sind im Mittel die prozentuellen Anteile des Firmenwertes und des sonstigen immateriellen Vermögens hingegen annähernd gleich.

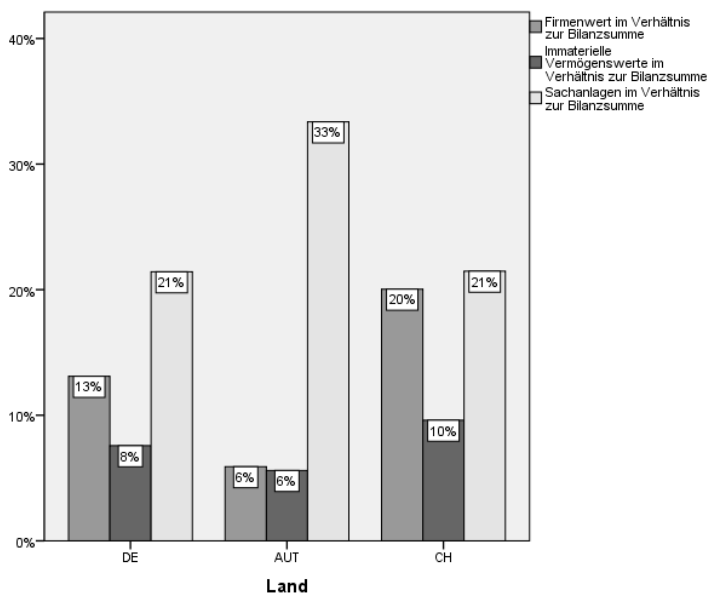


Abbildung 2: Bedeutung ausgewählter Bilanzposten nach Ländern

Auch die Untersuchung der Bedeutung der Posten des Anlagevermögens nach Ländern zeigt in Abbildung 2 insb. in Österreich eine starke Dominanz des relativen mittleren Anteils des Sachanlagevermögens am Gesamtvermögen (33%). Die mittleren Intensitäten des Firmenwertes (6%) und der sonstigen immateriellen Vermögenswerte sind gleich hoch (6%), liegen aber weit hinter dem entsprechenden Wert des Sachanlagevermögens. Auch in Deutschland ist die Intensität des Sachanlagevermögens im Mittel (21%) höher als diejenigen der immateriellen Positionen (Firmenwert 13%; immaterielle Vermögenswerte 8%), jedoch liegen diese drei Intensitäten näher beieinander. In der Schweiz sind die mittleren Intensitäten des Sachanlagevermögens (21%) und des Firmenwertes (20%) annähernd gleich hoch, während die mittlere Intensität des sonstigen immateriellen Vermögens (10%) in etwa halb so hoch ist.

3.2.2 Aktivierungsverhalten in Bezug auf selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte

Resultierend aus den Vorschriften des IAS 38 ergibt sich für die anwendenden Unternehmen unter bestimmten Voraussetzungen die Verpflichtung, selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte zu aktivieren. Aufgrund der Ermessensspielräume mutiert diese Verpflichtung in der Praxis zu einem Aktivierungswahlrecht. Tabelle 4 zeigt, gegliedert nach Branchen, inwiefern von diesem De-facto-Aktivierungswahlrecht Gebrauch gemacht wird:

		Aktivierung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte				Gesamt
		ja	%	nein	%	
Bran- che	ATL	12	80%	3	20%	15
	BVF	12	92%	1	8%	13
	CPG	11	55%	9	45%	20
	GBV	9	53%	8	47%	17
	IND	24	77%	7	23%	31
	KNE	8	57%	6	43%	14
	STT	8	89%	1	11%	9
	Gesamt	84	71%	35	29%	119

Tabelle 4: Aktivierungsverhalten i.Z.m. selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten nach Branchen

Unternehmen, die eine Aktivierung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte vornehmen, werden als "Aktivierer" bezeichnet. Diejenigen, die von einer Aktivierung Abstand nehmen, werden als "Nicht-Aktivierer" angesehen.

Tabelle 4 zeigt, dass insgesamt 71% der untersuchten Unternehmen selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte aktivieren. Die verbleibenden 29% der Unternehmen nehmen eine Aktivierung von selbst erstellten Vermögenswerten nicht vor, obwohl sie Forschung & Entwicklung betreiben. Der Anteil an Aktivierern ist im Branchencluster BVF am höchsten (92%), auch der Branchencluster STT weist eine hohe Quote an Aktivierern auf (89%). Es ist festzustellen, dass in jedem Branchencluster mehr als die Hälfte der jeweils untersuchten Unternehmen zu den Aktivierern gehören. Die geringste Quote an Aktivierern ist dem Branchencluster GBV (53%) zuzuordnen.

		Aktivierung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte				Gesamt
		ja	%	nein	%	
DE	ATL	10	100%	0	0%	10
	BVF	9	100%	0	0%	9
	CPG	7	54%	6	46%	13
	GBV	5	63%	3	38%	8
	IND	12	86%	2	14%	14
	KNE	6	75%	2	25%	8
	STT	4	80%	1	20%	5
	Gesamt	53	79%	14	21%	67
AUT	ATL	2	40%	3	60%	5
	BVF	2	67%	1	33%	3
	CPG	2	100%	0	0%	2
	GBV	4	50%	4	50%	8
	IND	10	71%	4	29%	14
	KNE	1	25%	3	75%	4
	STT	2	100%	0	0%	2
	Gesamt	23	61%	15	39%	38
CH	BVF	1	100%	0	0%	1
	CPG	2	40%	3	60%	5
	GBV	0	0%	1	100%	1
	IND	2	67%	1	33%	3
	KNE	1	50%	1	50%	2
	STT	2	100%	0	0%	2
	Gesamt	8	57%	6	43%	14

Tabelle 5: Aktivierungsverhalten i.Z.m. selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten nach Ländern und Branchen

Tabelle 5 bezieht auch den Ort der Börsennotierung in die Betrachtung mit ein und lässt erkennen, dass die Gruppe der untersuchten deutschen Unternehmen am aktivierungsfreudigsten (79%) ist. Innerhalb dieser Gruppe haben alle untersuchten Unternehmen der Branchencluster ATL und BVF selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte aktiviert. Die geringste Aktivierungsquote findet sich in Deutschland im Branchencluster CPG (54%).

Österreichische Unternehmen weisen insgesamt eine Aktivierungsquote von 61% auf, allerdings streuen die Aktivierungsquoten hier stärker. Die geringste Aktivierungsquote zeigt der Branchencluster KNE (25%), allerdings befindet sich in diesem Cluster nur einen Aktivierer. Alle Unternehmen der Branchencluster CPG und STT sind Aktivierer, wobei nur jeweils 2 Unternehmen diesen Branchenclustern zugeordnet sind.

Von den untersuchten Unternehmen in der Schweiz aktivieren 57% selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte. Auch in dieser Gruppe streuen die Aktivierungsquoten stärker: Im Branchencluster GBV, dem nur ein Unternehmen zugeordnet ist, werden keine selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte aktiviert. In den Branchenclustern BVF und STT hingegen beträgt die diesbezügliche Aktivierungsquote jeweils 100%.

3.2.3 Bilanzielle Bedeutung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte

Die Auswertungen des nachstehenden Kapitels beziehen sich ausschließlich auf jene Unternehmen, die der Gruppe der Aktivierer zuzuordnen sind.

3.2.3.1 Zusammensetzung der Vermögenskategorie der immateriellen Vermögenswerte

Die Vermögenskategorie der immateriellen Vermögenswerte (exkl. Firmenwert) soll hier in selbst erstellte und erworbene immaterielle Vermögenswerte aufgespalten werden. Dazu muss die Stichprobe um drei österreichische Unternehmen des Branchenclusters GBV, drei deutsche Unternehmen (je ein Unternehmen der Branchencluster GBV, IND, CPG) sowie ein schweizer Unternehmen des Branchenclusters IND bereinigt werden, da die erforderlichen Daten nicht zur Verfügung stehen.

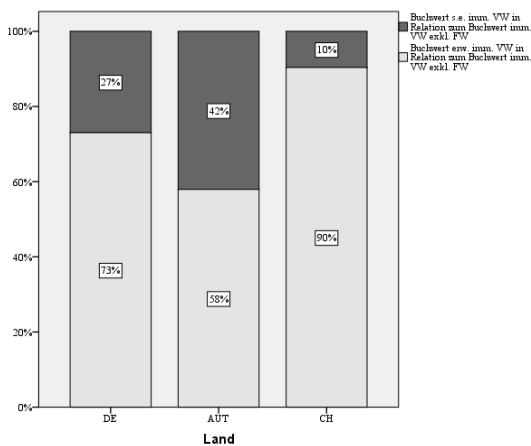


Abbildung 3: Aufteilung immaterieller Vermögenswerte nach Ländern

Abbildung 3 zeigt, dass - in relativer Berechnung - die Buchwerte der erworbenen immateriellen Vermögenswerte im Mittel gegenüber den Buchwerten der selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte im Mittel in allen drei Ländern überwiegen. Vergleichend zwischen den drei Ländern erreicht Österreich den höchsten mittleren Wert.

Abbildung 4 widmet sich dieser Thematik aus Branchensicht:

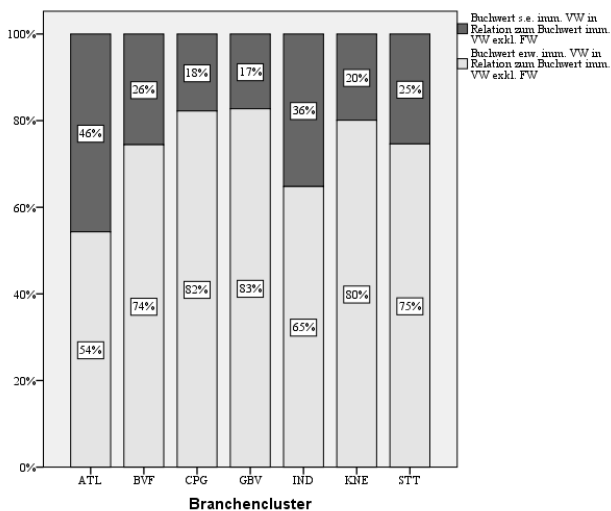


Abbildung 4: Aufteilung immaterieller Vermögenswert nach Branchen

Die länderspezifisch gezeigte Situation in Abbildung bestätigt sich auch in einer branchenspezifischen Betrachtung (Abbildung). Dabei weist der Branchencluster ATL mit 46% im Mittel den höchsten Anteil und der Cluster GBV

mit 17% im Mittel den niedrigsten Anteil selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte an den immateriellen Vermögenswerten exkl. Firmenwert auf.

3.2.3.2 Aktivierungsquote

Anhand der Aktivierungsquote kann festgestellt werden, wieviel Prozent der gesamten Forschungs- und Entwicklungskosten (aufwandswirksame Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen & aktivierte Entwicklungskosten) im betrachteten Geschäftsjahr als Vermögenswert erfasst werden. Die nachfolgende Tabelle basiert auf den publizierten Werten von Aktivierern. Aufgrund 16 fehlender Werte³ verringert sich die Stichprobengröße auf 68 Unternehmen.

		Aktivierungsquote 2016			
		Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Branche	ATL	1,09%	100,00%	37,21%	36,84%
	BVF	12,41%	100,00%	56,98%	60,00%
	CPG	0,00%	30,37%	9,58%	2,88%
	GBV	6,57%	82,14%	35,01%	27,02%
	IND	0,00%	100,00%	23,58%	15,88%
	KNE	0,00%	100,00%	47,90%	43,71%
	STT	5,52%	100,00%	46,02%	36,07%
Land	DE	0,00%	100,00%	32,64%	21,93%
	AUT	0,00%	100,00%	32,81%	15,90%
	CH	3,25%	90,79%	23,26%	10,45%
Gesamt		0,00%	100,00%	31,86%	15,90%

Tabelle 6: Aktivierungsquote selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte nach Ländern und Branchen

Die Minima von 0% zeigen, dass in 3 Branchen (CPG, IND und KNE) und 2 Ländern (DE, AUT) zumindest 1 Unternehmen, welches einen positiven Buchwert zu aktivierten Entwicklungskosten aufweist, im Jahr 2016 keine Entwicklungskosten aktiviert. Im umgekehrten Fall zeigen Aktivierungsquoten von 100%, dass die angefallenen Entwicklungskosten zur Gänze aktiviert werden. Im Durchschnitt aktivieren deutsche und österreichische Unternehmen rund 33% ihrer gesamten Forschungs- und Entwicklungskosten als selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte. Schweizer Unternehmen liegen mit ca. 23% darunter. Differenziert nach Branchenclustern weisen die Unternehmen des BVF-Clusters mit 56,98% die höchste durchschnittliche Aktivierungsquote auf, während Unternehmen des CPG-Clusters mit 9,58% nur einen geringen Teil ihrer Forschungs- und Entwicklungskosten aktivieren.

³ Die fehlenden Werte entstehen einerseits dadurch, dass Unternehmen im erhobenen Wirtschaftsjahr entweder keine Angaben bzw. unklare Angaben zu den aufwandswirksam verrechneten Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen vornehmen, andererseits explizit keine Forschung und Entwicklung betreiben und im Jahr 2016 auch keine selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte aktivieren. Die Verteilung der fehlenden Werte auf Branchen bzw. Länder sieht wie folgt aus: Für 5 österreichische, 9 deutsche und 2 schweizer Aktivierer konnte keine Aktivierungsquote errechnet werden. Dabei entstammen 7 Unternehmen der Branche BVF, jeweils 2 Unternehmen den Branchen CPG, STT und KNE, sowie je 1 Unternehmen der ATL-, GBV- bzw. IND-Branche.

3.2.3.3 Verwendung der Aktivierung selbst erstellter Vermögenswerte zur Vermeidung einer Verlustsituation

Durch die Aktivierung von Entwicklungskosten wird im Jahr des Zugangs das ausgewiesene Ergebnis verbessert bzw. führt vice-versa eine Nicht-Aktivierung zu einer Ergebnisverschlechterung. Im Falle einer Aktivierung wird ein positives Ergebnis stärker positiv, ein negatives Ergebnis weniger negativ. Aus diesem Grunde kann vermutet werden, dass Unternehmen die Aktivierung von selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten forcieren, um hierdurch einen positiven Ergebnisausweis zu erzielen. Die Stichprobe wurde daher auf die Ergebniswirkung der vorgenommenen Aktivierung von Entwicklungskosten analysiert, wobei fünf Unternehmen aufgrund fehlender Daten ausgeschieden werden mussten.

Entgegen der genannten Vermutung kehrt sich in der untersuchten Stichprobe im betrachteten Geschäftsjahr bei keinem Unternehmen durch eine Aktivierung ein negatives Ergebnis vor Steuern in ein positives Ergebnis vor Steuern um.

3.2.4 Hypothesentest zur Eigenkapitalquote

Im Falle einer Aktivierung von Entwicklungskosten verbessern Unternehmen über die gesamte Nutzungsdauer des Vermögenswertes hinweg ihre Eigenkapitalquote. Dies lässt u.E. die Vermutung zu, dass Unternehmen, die eine niedrige(re) Eigenkapitalquote aufweisen, eher bestrebt sind, Entwicklungskosten zu aktivieren.

Daraus ergibt sich folgende (Alternativ-)Hypothese:

H1a: Aktivierer der D-A-CH Region weisen gegenüber Nicht-Aktivierern eine geringere Eigenkapitalquote auf.

Um die Auswirkungen einer Aktivierung zu eliminieren, wird zur Berechnung der Eigenkapitalquote das (um den aktivierten Buchwert selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte) bereinigte ausgewiesene Eigenkapital in Beziehung zur bereinigten Bilanzsumme gesetzt.

In die Berechnung einbezogen wurden 112 Unternehmen: Es mussten drei österreichische Unternehmen des Branchenclusters GBV, je ein deutsches Unternehmen der Branchencluster GBV, IND und CPG und ein schweizer Unternehmen aus dem Branchencluster IND ausgeschieden werden.

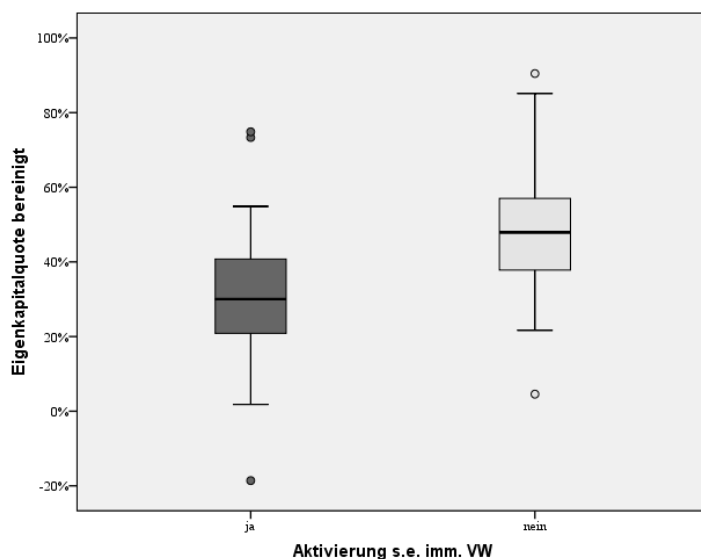


Abbildung 5: Boxplots zur Eigenkapitalquote von Aktivierern und Nicht-Aktivierern

Abbildung 5 zeigt Boxplots der (bereinigten) Eigenkapitalquote gegliedert nach der Gruppe der Aktivierer und der Gruppe der Nicht-Aktivierer. Während die (bereinigte) Eigenkapitalquote bei den Aktivierern im Median bei 30,05% liegt, ist diese bei Nicht-Aktivierern im Median mit 47,92% höher.

Der t-Test (unabhängig) für homogene Varianzen in SPSS liefert ein signifikantes Ergebnis $t(110) = -5,117$, $p = 0,000$ (zweiseitig). Die Nullhypothese wird verworfen, die Alternativhypothese wird angenommen. Es bestehen somit Unterschiede zwischen aktivierenden und nicht-aktivierenden Unternehmen. Aktivierende Unternehmen weisen im Mittel eine bereinigte Eigenkapitalquote von 30,30% (Standardabweichung: 16,79%), nicht-aktivierende Unternehmen von 47,91% (Standardabweichung: 17,09%) auf.

3.3 Ergebnisse zur qualitativen Berichterstattung

3.3.1 Grundsätzliche Ausgestaltung und Positionierung im Anhang

Die Anhangangaben zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten umfassen in den meisten Fällen einige Sätze bis zu einer halben A4-Seite und verteilen sich an unterschiedlichen Stellen des Anhangs. Informationen zu Forschungs- und Entwicklungskosten finden sich am Beginn des Anhangs in den allgemeinen Erläuterungen bzw. unter den Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden sowie unter den Erläuterungen zur Bilanz bzw. Gewinn- und Verlustrechnung. Angaben zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten werden sehr häufig auch direkt im Anschluss an den Anlagenspiegel angeführt, welcher eine gruppierte Darstellung der immateriellen Vermögenswerte sowie eine Abbildung der Entwicklung der Werte des vergangenen Geschäftsjahres liefert.

3.3.2 Angaben zur Aktivierung

In der Gruppe derjenigen Unternehmen, welche Entwicklungskosten aktivieren, verfügen grundsätzlich alle Unternehmen über einen Anlagenspiegel zu immateriellen Vermögenswerten. 5 der 23 österreichischen Unternehmen trennen dabei allerdings nicht zwischen erworbenen und selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten, wobei 2 der 5 Unternehmen in den verbalen Ausführungen das quantitative Ausmaß selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte sowohl für den Buchwert als auch für die Zugänge bekannt geben. Für die verbleibenden 3 Unternehmen konnte zwar der Buchwert selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte nicht quantifiziert werden, wohl aber die Zugänge zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten.

Für die erhobenen deutschen Unternehmen zeigt sich, dass nur 6 der aktivierenden 53 Unternehmen selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte nicht getrennt von den anderen immateriellen Vermögenswerten im Anlagenspiegel zeigen. Dabei gibt ein Unternehmen (BVF) sowohl das quantitative Ausmaß des Buchwertes selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte als auch der Zugänge zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten in den verbalen Ausführungen an. Aus drei Jahresabschlüssen konnten keine Buchwerte für selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte (zu fehlenden Werten siehe bereits oben) ermittelt werden, zwei weitere Jahresabschlüsse verfügen über keine Angaben zu den Zugängen selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte.

Erhobene aktivierende Unternehmen der Schweiz weisen mit 2 Ausnahmen die Werte zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten in einer eigenen Spalte im Anlagenspiegel aus. Ein Unternehmen (IND) veröffentlicht in der Folge keinen Buchwert selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte, ein Unternehmen (CPG) keine Zugänge zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten.

Schließlich wurde untersucht, welche Art von selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten von den betrachteten Unternehmen aktiviert wird. Dabei wird zwischen geschäftsfeldbezogenen Entwicklungskosten (beispielsweise Entwicklungskosten für ein neues Produkt passend zum Geschäftsfeld) und nicht geschäftsfeldbezogenen Entwicklungskosten, in der Regel für Software, unterschieden.

		geschäftsfeld- bezogen	geschäftsfeld- bezogen & Software	Software	keine An- gabe
		Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Branche	ATL	8	0	2	2
	BVF	0	0	12	0
	CPG	4	0	2	5
	GBV	1	0	3	5
	IND	10	5	1	8
	KNE	0	0	7	1
	STT	3	0	4	1
Land	DE	16	3	23	11
	AUT	7	2	5	9
	CH	3	0	3	2
Gesamt		26	5	31	22

Tabelle 7: Art der aktivierten selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte

Generell ist festzuhalten, dass die Unternehmen die Ausführungen zu selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten sehr allgemein gestalten und sich in einem Großteil der Fälle auf die Wiedergabe der relevanten Aktivierungsvoraussetzungen des IAS 38 beschränken. Der Präzisionsgrad insb. im Hinblick darauf, um welchen Vermögensgegenstand es sich explizit handelt, ist – bis auf wenige Ausnahmen – durchwegs niedrig. Generell fällt auf, dass deutsche Unternehmen im Untersuchungssample am meisten detaillierten Angaben liefern.

Obenstehende Tabelle 7 zeigt, dass insgesamt 22 Unternehmen keine (eindeutigen) Angaben dazu machen, ob es sich bei ihren aktivierten Entwicklungskosten um geschäftsfeldbezogene Kosten oder nicht-geschäftsfeldbezogene Kosten (Software) handelt. Während 31 Unternehmen explizit Software aktivieren, sind aktivierte Entwicklungskosten von 26 weiteren Unternehmen als geschäftsfeldbezogen einzustufen. 5 Unternehmen aktivieren sowohl geschäftsfeldbezogene Entwicklungskosten als auch Software.

3.3.3 Angaben zur Nicht-Aktivierung

IAS 38 fordert grundsätzlich keine Begründung der Nicht-Aktivierung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte. Von den 15 österreichischen Unternehmen, welche keine Entwicklungskosten aktivieren, machen 3 Unternehmen (KNE, GBV, BVF) keine Angabe zu den Gründen der Nicht-Aktivierung. Alle anderen Unternehmen begründen die Nicht-Aktivierung damit, dass die entsprechenden Ansatzkriterien des IAS 38.57 nicht erfüllt sind bzw. aufgrund betragsmäßiger Unwesentlichkeit eine aufwandswirksame Erfassung erfolgt. Kein österreichisches Unternehmen gibt an, welches Aktivierungskriterium bzw. welche Aktivierungskriterien konkret die Aktivierung verhindert hat (haben).

Von den deutschen Unternehmen verzichten 14 von 67 Unternehmen auf eine Aktivierung von Entwicklungskosten. Davon machen 6 Unternehmen (je 2 Unternehmen der Branchencluster CPG und IND, je ein Unternehmen der Branchencluster GBV und KNE) keine Angabe zu den Gründen der Nicht-Aktivierung, 1 Unternehmen (CPG) verweist darauf, dass die Voraussetzungen des IAS 38 nicht erfüllt sind, ebenfalls 1 Unternehmen (GBV) sieht aufgrund der geringen Höhe selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte von einer separaten Darstellung und Berechnung von weiteren Kennzahlen ab. Die verbleibenden 6 Unternehmen nehmen eine detaillierte Begründung hinsichtlich der Nicht-Aktivierung vor. Während 3 Unternehmen (2 Unternehmen des Branchenclusters CPG und ein Unternehmen des Branchenclusters STT) sich darauf berufen, dass die Aktivierungskriterien des IAS 38 erst unmittelbar vor der Marktreife der Produkte erfüllt sind und danach anfallende Entwicklungskosten unwesentlich

sind, besteht bei 2 Unternehmen (je ein Unternehmen der Branchencluster GPG und GBV) Unsicherheit bezüglich der Realisierbarkeit eines zukünftigen wirtschaftlichen Nutzens bzw. der künftigen Finanzmittelzuflüsse. Ein Unternehmen des Branchenclusters KNE aktiviert aufgrund der kurzen Produktlebenszyklen keine selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte.

Im vorliegenden Untersuchungssample aus der Schweiz nehmen 6 Unternehmen keine Aktivierung von Entwicklungskosten vor, wobei 3 Unternehmen (je ein Unternehmen der Branchencluster GBV, CPG, KNE) keine Begründung der Nicht-Aktivierung vornehmen. Ein Unternehmen des Branchenclusters CGP gibt allgemein an, dass die Kriterien für eine Aktivierung nicht erfüllt sind, die weiteren beiden Unternehmen verweisen darauf, dass im einen Fall (CPG) die Aktivierung von Entwicklungskosten erst erfolgt, wenn die Marktzulassung erteilt wird, im anderen Fall (IND) ein zukünftiger wirtschaftlicher Nutzen erst durch eine erfolgreiche Markteinführung gezeigt werden kann.

4 Zusammenfassung

Das immaterielle Vermögen erweist sich als eine bedeutende Position in den Bilanzen der erhobenen Unternehmen - wenngleich bei detaillierter Betrachtung deutlich wird, dass das Sachanlagevermögen im Vergleich zu den immateriellen Vermögenswerten (exkl. Firmenwert) deutlich überwiegt. Im Mittelpunkt dieses Beitrages stehen die selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte, die sowohl im Länder- als auch Branchenvergleich untersucht werden. Trotz des hierfür bestehenden de-facto Aktivierungswahlrechts wie auch der gezeigten Ermessensspielräume nehmen knapp 3/4 aller untersuchten Unternehmen eine Aktivierung von selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten vor, wobei sich innerhalb der D-A-CH Region ein vergleichbares Bild ergibt. Sowohl im Ländervergleich als auch für sämtliche Branchen zeigt sich, dass bei aktivierenden Unternehmen der Anteil der erworbenen immateriellen Vermögenswerte größer ist als jener der selbst erstellten immateriellen Vermögenswerte. Auch die Aktivierungsquote, berechnet als Relation der aktivierten Beträge zu den insgesamt angefallenen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen, ist mit rund 1/3 in den Ländern nahezu gleich hoch. In der verbalen Berichterstattung des Anhangs wird deutlich, dass die untersuchten Unternehmen in etwa zu gleichen Teilen geschäftsfeldbezogene und nicht-geschäftsfeldbezogene Entwicklungskosten (Software) aktivieren. Ein bedeutender Anteil der Unternehmen verzichtet überhaupt auf eindeutige Angaben zu der Art des selbst erstellten immateriellen Vermögenswerts. Generell wäre eine detailliertere Beschreibung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte im Anhang wünschenswert.

Abschließend ist festzuhalten, dass Unternehmen über alle Länder hinweg sehr unterschiedlich über selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte berichten, wodurch bei den Jahresabschlussadressaten Unklarheiten bestehen bleiben und dadurch auch die Vergleichbarkeit der Unternehmen leidet. IAS 38 gewährt den Unternehmen einen erheblichen Interpretationsspielraum in Bezug auf die Aktivierung selbst erstellter immaterieller Vermögenswerte. Das legitime Ausnutzen dieser Spielräume sollte jedoch durch standardisierte bzw. aussagekräftigere Angaben im Anhang kompensiert werden, um der Informationsfunktion des Jahresabschlusses gerecht zu werden.

Literaturverzeichnis

- Adler, H; Düring, W; Schmaltz K (1998): Rechnungslegung und Prüfung der Unternehmen. 6. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH, Stuttgart.
- Arbeitskreis „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. (2008). DB: 1813-1821.
- Baetge, J; von Keitz, I (2002): IAS 38: Immaterielle Vermögenswerte (Intangible Assets). In: Baetge, J; Wollmert, P; Kirsch, HJ; Oser, P; Bischof, S. (Hrsg), Rechnungslegung nach IFRS, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH, Stuttgart.
- Becker, D; Steiner A (2005): Immaterielles Vermögen erfolgreich managen – Status Quo und Entwicklung. ZfCM SH, 3: 20-28.
- Buchholz, H (2015): Internationale Rechnungslegung – Die wesentlichen Vorschriften nach IFRS und HGB – mit Aufgaben und Lösungen. 12., völlig neu bearbeitete Auflage, Erich Schmitdt Verlag GmbH & Co, Berlin.
- Burger, A; Ulbrich, P; Knoblauch, J (2006): Zur Reform der Bilanzierung von Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen nach IAS 38. KoR, 12: 729-737.
- Dawo, S (2003): Immaterielle Güter in der Rechnungslegung nach HGB, IAS/IFRS und US-GAAP: Aktuelle Rechtslage und neue Wege der Bilanzierung und Berichterstattung, NWB Verlag, Herne.
- Engel-Ciric, D (2002): Einschränkung der Aussagekraft des Jahresabschlusses durch bilanzpolitische Spielräume. DStR, 18: 780-784.
- Faseli, FM (1997): Die bilanzrechtliche Behandlung immaterieller Vermögensgegenstände des Anlagevermögens in Österreich, Deutschland und den USA. Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen, 4: 97ff.
- Haller, A; Eierle, B (2010): Konzepte und grundlegende Prinzipien (Concepts and Pervasive Principles). In: Bruns, HG; Eierle, E; Klein, KG; Knorr, L; Marten, KU (Hrsg), IFRS for SMEs, Kommentar zur Rechnungslegung nach IFRS für nicht kapitalmarktorientierte Unternehmen. Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH, Stuttgart.
- Haller, A; Froschhammer, M; Groß, T (2010): Die Bilanzierung von Entwicklungskosten nach IFRS bei deutschen börsennotierten Unternehmen - Eine empirische Analyse. Der Betrieb, 13: 681-689.
- Hager, S; Hitz, JM (2007): Immaterielle Vermögenswerte in der Bilanzierung und Berichterstattung - eine empirische Bestandsaufnahme für die Geschäftsberichte deutscher IFRS-Bilanzierer 2005. KoR, 4: 205-218.
- Hitz, JM (2007): Capitalize or expense? Recent evidence on the accounting for intangible assets under IAS 38 by STOXX 20 firms. IRZ, 5: 319-324.
- Höllerschmid, C (2006): Die Bilanzierung von Forschung und Entwicklung nach HGB, DRS, US-GAAP und IFRS - Synopse der Rechnungslegungsnormen, Bilanzierungspraxis und neue Ansätze der F&E Berichterstattung außerhalb der Rechenwerke. In: Seicht, G (Hrsg), Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen 2006. Unternehmensbewertung und Risiko, Internes Rechnungswesen, Bilanzierung, Bilanzreformen und Abschlussprüfung, Corporate Governance und Reporting, Controllingfragen, Varia, LexisNexis Verlag ARD Orac, Wien.
- Hütche, T (2005): Typologische Bilanzanalyse: Qualitative Auswertung von IFRS-Abschlüssen. KoR, 7-8: 318-322.
- Hütche, T; Dicke-Wentrup, T; Int-Veen, T (2007): Typologische Bilanzanalyse. Branchenspezifische Anwendung der IFRSs. IRZ, 4: 233-242.
- Küting, Ulrich, (2001): Abbildung und Steuerung immaterieller Vermögensgegenstände (Teil I) Werttreiber im normativen Zwangskorsett. DStR, 23: 953-960.
- Leibfried, P; Pflanzelt, S (2004): Praxis der Bilanzierung von Forschungs- und Entwicklungskosten gemäß IAS/IFRS. KoR, 12: 491-497.
- Lüdenbach, N; Hoffmann, WD; Freiberg J (2017): Haufe IFRS-Kommentar. 15. Auflage, Haufe-Lexware GmbH & Co KG, Freiburg.

■ Accounting

- Lutz-Ingold, M (2005): Immaterielle Güter in der externen Rechnungslegung: Grundsätze und Vorschriften zur Bilanzierung nach HGB, DRS und IAS/IFRS. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Möller, K; Piwinger, M (2009): Berichterstattung über immaterielle Vermögenswerte - Empirische Defizite und künftige Potenziale. In: Möller, K; Piwinger, M; Zerfaß, A (Hrsg): Immaterielle Vermögenswerte. Bewertung, Berichterstattung und Kommunikation. Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH, Stuttgart.
- Müller, S (2010): Ansatz und Bewertung selbst geschaffener immaterieller Vermögensgegenstände des Anlagevermögens. ZfCM, 3: 5-11.
- Naumann, KP (2017): Digitale Transformation erfordert bessere Rechnungslegungsvorschriften für immaterielles Vermögen. IRZ, 5: 189-190.
- Smalt, AW; McComb JM (2016): Accounting for Internally Generated Intangible Assets. International Journal of Accounting and Taxation, 4(1), 1-15. <https://doi.org/10.15640/ijat.v4n1a1>
- Wulf, I (2009): Bilanzierung immaterieller Vermögenswerte nach IFRS. Finanz- und erfolgswirtschaftliche Auswirkungen von IAS 38 und IFRS 3 am Beispiel der DAX30-Unternehmen. IRZ, 3: 109–120.
- Wulf, I, Udun, Ö (2018): Bedeutung immaterieller Vermögenswerte in IFRS-Abschlüssen und Konsequenzen für die Weiterentwicklung der Rechnungslegung. KoR, 4: 173-184.

XBRL im digitalen Reporting - Entwicklungsstand in Europa und in Österreich

Research Paper

FH-Prof. Mag. Monika Kovarova-Simecek

FH St. Pölten, Department Medien und Wirtschaft, St. Pölten, E-Mail: monika.kovarova-simecek@fhstp.ac.at

FH-Prof. Dr. Tassilo Pellegrini

FH St. Pölten, Department Medien und Wirtschaft, St. Pölten, E-Mail: tassilo.pellegrini@fhstp.ac.at

Tatjana Aubram, MA

Fachhochschule St. Pölten, Department für Medien und Wirtschaft, St. Pölten, E-Mail: tatjana.aubram@fhstp.ac.at

Abstract

Durch die EU-Transparenz-Richtlinie soll ab 2020 eine elektronische Finanzberichterstattung in einem einheitlichen Format, aller Voraussicht nach XBRL, verpflichtend werden. Obwohl XBRL bereits seit den 1990er Jahren existiert und evidente Probleme in der Finanzberichterstattung kompensieren könnte, wird XBRL länder- und branchenspezifisch sehr unterschiedlich eingesetzt. Zusätzlich konstatieren Studien eine kaum vorhandene Kenntnis des Formats. Vor diesem Hintergrund analysiert das vorliegende Paper die institutionelle Verankerung, die Anwendungsbereiche und den Anwendungsstatus von XBRL in Europa und zeigt, inwieweit es auf die EU-Transparenz-Richtlinie vorbereitet ist. Darüber hinaus präsentiert das Paper eine 2016 in Österreich durchgeführte Studie zum Wissensstand und Einsatz von XBRL. Die Ergebnisse zeigen ein hohes Bewusstsein über die zunehmende Digitalisierung im Financial Reporting, gleichzeitig offenbaren sie einen niedrigen Kenntnis- und Anwendungsstand relevanter Technologien. Um nicht nur den rechtlichen Anforderungen Genüge zu tun, sondern auch die Potentiale von XBRL ausschöpfen zu können, sollten Unternehmen diese Lücke zeitnah schließen und sich mit XBRL entsprechend auseinandersetzen.

1 Einleitung

Digitalisierung geht im Financial Reporting mit neuen Methoden, Prozessen und Anwendungskontexten der Finanzberichterstattung einher. Zum einen ermöglicht sie die Veröffentlichung von Finanzberichten in neuen Formaten wie HTML, PDF oder als interaktive Visualisierungen, zum anderen - durch tiefgreifende technologische Veränderungen - aber auch gänzlich neue Auf- und Verarbeitung sowie Weitergabe von Finanzdaten. Es zeigt sich allerdings, dass disruptive technologische Veränderungen meist das Ergebnis regulatorischer Eingriffe waren. Auch XBRL, ein mehr als 15 Jahre alter Standard, hat sich trotz der evidenten Vorteile bislang nur dort als Bestandteil des Financial Reporting durchgesetzt, wo es gesetzlich als verpflichtendes Format verankert wurde, so z. B. in den USA oder in einigen wenigen europäischen Ländern wie Belgien, Dänemark oder Deutschland.

Mit der EU-Richtlinie zur Harmonisierung der Transparenzanforderungen 2013/50/EU des Europäischen Parlaments und des Rates rückt jedoch nun auch in Europa eine umfassende digitale Berichterstattung in absehbare Nähe. Laut Artikel 26 „(...) sollte die Erstellung von Jahresfinanzberichten in einem einheitlichen elektronischen Berichtsformat (sog. European Single Electronic Format, ESEF) mit Wirkung vom 1. Januar 2020 [für alle Emittenten, die an einem geregelten Markt in der EU gehandelt werden] verpflichtend sein, (...)“. Wie im Artikel 26 weiter ausgeführt, wäre „[ein] harmonisiertes elektronisches Format für die Berichterstattung (...) für Emittenten, Anleger und zuständige Behörden von großem Nutzen, denn es würde die Berichterstattung vereinfachen sowie die Zugänglichkeit, Analyse und Vergleichbarkeit von Jahresfinanzberichten erleichtern.“ Dabei sollte ESMA (European Securities and Markets Authority) unter Einbeziehung aller Mitgliedstaaten, Banken, Finanzintermediäre und Versicherungen die Entwürfe für technische Regulierungsstandards erarbeiten und dabei auf bereits bestehende Technologien und Standards – wie XBRL – aufbauen.

Im Lichte diese Entwicklung analysiert der vorliegende Beitrag die bisherige Implementierung von XBRL in Europa. Dabei werden der institutionelle Rahmen, der Anwendungskontext, der Berichtsgegenstand sowie der rechtliche Anwendungsstatus im jeweiligen Land beleuchtet. Ein besonderer Fokus wird auf den Status Quo in Österreich gelegt, wo 2016 erstmalig eine Studie zum Kenntnis- und Implementierungsstand unter börsennotierten Unternehmen durchgeführt wurde. Zuvor werden aber XBRL als Technologie sowie die Vorteile und Anwendungsfelder von XBRL beschrieben.

2 Was ist XBRL?

XBRL ist eine für den strukturiert-elektronischen Austausch von Finanzdaten vorgesehene Beschreibungssprache (engl. Mark-Up Language). Als ein offener Standard (open source) wird XBRL dazu verwendet, Finanzberichte in eine maschinenlesbare Form überzuführen und die darin enthaltenen Daten für den systemübergreifenden Austausch und die maschinelle Verarbeitung aufzubereiten. Die Entwicklung des Standards wurde Ende der 1990er Jahre vom American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) durch die Gründung eines multinationalen Non-Profit-Konsortiums (www.xbrl.org) initiiert (Debreceny et al., 2009, S. 35).

Aus technischer Perspektive erfüllt XBRL zwei Funktionen (Kovarova-Simecek & Pellegrini, 2018, S. 16):

- Beschreibungssprache: Mit der XBRL-Beschreibungssprache werden Finanzberichte und die darin enthaltenen Daten in eine maschinell verarbeitbare Form übersetzt. Dazu bietet XBRL ein Vokabular, d. h. ein normiertes Set an Begriffen (Konzepten) aus der Finanzberichterstattung, das sich eng an den national und international gültigen Rechtsnormen wie HGB, IFRS oder US-GAAP orientiert und dazu dient, die Werte bzw. Kennzahlen in einem Finanzbericht inhaltlich zu etikettieren bzw. taggen. Zusätzlich enthält XBRL ein Datenmodell und Regeln, mit deren Hilfe die Beziehungen zwischen den Begriffen und dazugehörigen Daten eindeutig definiert und logisch sinnvoll abgebildet werden können.
- Austauschformat: Mit XBRL können die normierten, maschinell verarbeitbaren Finanzberichte zwischen IT-Systemen ohne Formatbrüche ausgetauscht werden. In dieser Funktion unterstützt XBRL die technische und

inhaltliche Interoperabilität im Austausch von hoch strukturierten Finanzdaten und bildet damit eine wichtige Grundlage für die konsistente, medienbruchfreie Verarbeitung von digitalen Finanzberichten über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg.

Betrachtet man diese beiden Funktionen in Kombination, so wird rasch ersichtlich, dass XBRL die Grundlage für eine technische Infrastruktur ist, um Finanzdaten weitgehend automatisiert aufzubereiten und weiterzuverarbeiten. Im Gegensatz zu früheren Austauschformaten im Finanzbereich (z. B. EDIFACT¹) erlaubt XBRL die flexible und individuelle Erweiterung des finanztechnischen Vokabulars und des zugrundeliegenden Datenmodells. So ist es jedem Unternehmen möglich (unter der Einhaltung bestimmter Modellierungsregeln) über die gesetzlichen Vorgaben hinaus individualisierte bzw. zielgruppenspezifische Finanzberichte in ein digitales Format zu übertragen und für die systemübergreifende Verarbeitung zur Verfügung zu stellen.

Dafür werden die vorerst ungeordneten Daten bzw. Fakten (z. B. Zahlen der Bilanz oder der GuV-Rechnung) in drei Schritten aufbereitet (Pastwa, 2010, S. 139): (1) Der Wert bekommt eine frei wählbare Einheit zugewiesen; das kann eine Währung, Mengenangabe oder auch eine Kennzahl sein (z. B. Gross Profit). (2) Die Daten werden mit sog. Kontexten verbunden; das können Unternehmenseinheiten, Segmente, Szenarien oder Berichtsperioden sein. Durch diese Attribute werden die Daten konkretisiert und liegen letztlich als sog. XBRL-Instanzen im XML-Format vor. (3) Damit die Instanzen ausreichend valide ist, muss es sich auf eine – durch den Anwendungszweck determinierte – Taxonomie beziehen; die Daten werden gemäß der Taxonomie beschrieben und strukturiert (siehe Abbildung 1).

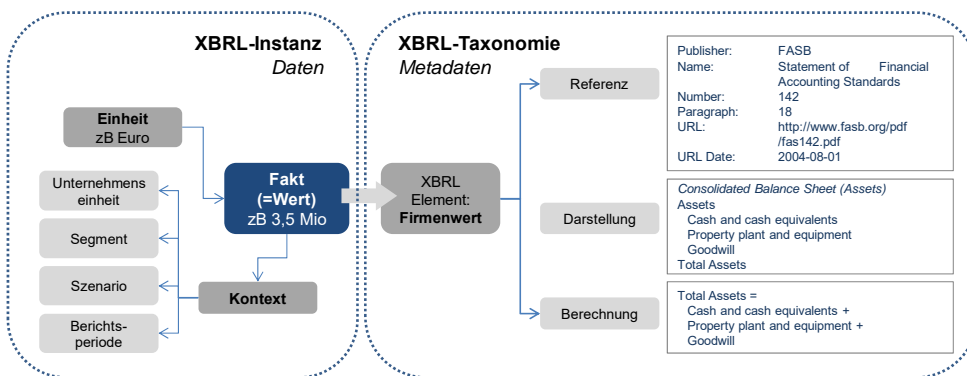


Abbildung 1: Zusammenspiel von XBRL-Instanz und Taxonomie am Beispiel von Goodwill (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Debreceny et al., 2009, S. 53)

3 Nutzen von XBRL im Financial Reporting

3.1 Interoperabilität

Das Ziel von XBRL als Informationstechnologie begründet sich vorwiegend in der Herstellung von Interoperabilität, d.h. in der Möglichkeit, Finanzdaten ohne Brüche zwischen unterschiedlichen Systemen zu teilen. Hierbei wird zwischen syntaktischer und semantischer Interoperabilität unterschieden (Galinski, 2006).

Die syntaktische Interoperabilität ist vergleichbar mit der Grammatik einer Sprache. Dabei einigen sich alle Teilnehmer auf geteilte Darstellungskonventionen und Regeln (z. B. Bestandteile und Struktur der Gewinn- und Verlustrechnung), um die Finanzdaten für die maschinelle Verarbeitung aufzubereiten. Die syntaktische Interoperabilität wird dadurch gewährleistet, dass alle Teilnehmer sich an diese Konventionen halten und z. B. ein definiertes Dateischema oder Datenmodell in der Datenstrukturierung einhalten.

¹ Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport

■ Accounting

Die semantische Interoperabilität definiert den inhaltlichen Kontext, in dem XBRL angewandt wird und setzt voraus, dass alle Teilnehmer die gleiche Terminologie und/oder Taxonomie verwenden (z. B. die US-GAAP-Taxonomie für die Veröffentlichung von US-amerikanischen, die IFRS-Taxonomie für die Veröffentlichung von europäischen Konzernabschlüssen oder die HGB-Taxonomie für die Veröffentlichung der E-Bilanz in Deutschland). Die semantische Interoperabilität stellt sicher, dass Daten nicht nur auf Basis ihrer Struktur sondern auch entsprechend ihres Inhalts verarbeitet werden können (z. B. Gewinn = Profit).

XBRL-Dateien können z. B. mit Hilfe von ERP-Systemen erzeugt werden, die bereits vielfach in Unternehmen verwendet werden wie SAP². Diese werden in die Systeme der Adressaten (Behörden, Börsen, Banken, Analysten etc.) importiert und können von den Systemen nach benutzerspezifischen, im Vorfeld definierten Regeln gelesen werden, wie z. B. Ausgabe aller Umsätze der Jahre 2000 bis 2017 etc. Entsprechend können die Daten über unterschiedliche Stylesheets je nach Bedarf der jeweiligen Stakeholder ausgegeben werden, z. B. als PDF-Geschäftsbericht, Formular, interaktive Grafik oder als konventionelle Website (siehe Abbildung 2).

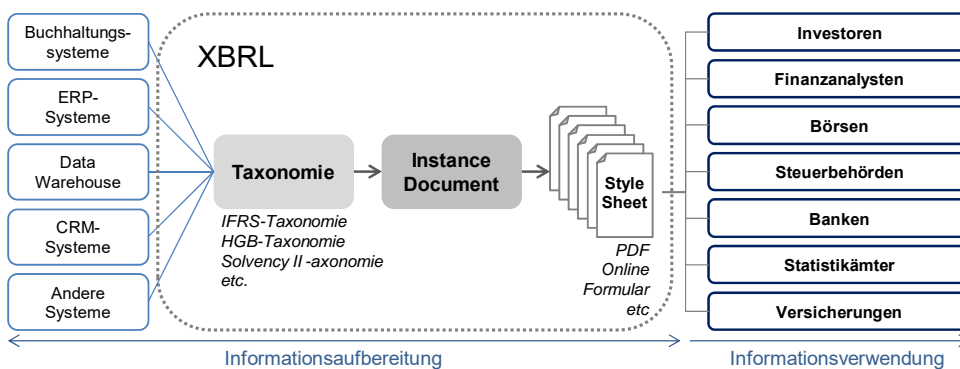


Abbildung 2: XBRL in der Data Supply Chain (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Pfister & Venetz, 2009a, S. 435)

3.2 Prozesseffizienz

Bei der Verwendung von XBRL müssen Unternehmen ihre Daten nur einmal erfassen und aufbereiten, während sie diese gleichzeitig zielgruppenorientiert bereitstellen können. Dies hilft bei der Vermeidung von Fehlern, welche typischerweise bei der manuellen Datenübernahme und -bearbeitung entstehen, entweder, wenn Daten für unterschiedliche Stakeholder in unterschiedlichen Formaten aufbereitet werden oder erneut in Systeme eingepflegt werden müssen. Dadurch lassen sich Ineffizienzen in der Datenerfassung, -verarbeitung und -ausgabe auf beiden Seiten – der berichtenden Unternehmen und der Nutzer – reduzieren (Pfister & Venetz, 2009, S. 435). Die Anwendung von XBRL führt nicht nur zu einer Standardisierung von Daten, sondern auch zu einer Standardisierung von Prozessen der Datenerfassung, -aufbereitung und -weitergabe und dadurch zu einer Reduktion der Heterogenität der IT- und Berichtssysteme. In Folge dessen können Prozesse standardisiert und kostengünstiger umgesetzt werden (Kretschmer, 2014, S. 185).

3.3 Zielgruppenorientierung

Die Heterogenität der Berichtspublika wird in der Praxis häufig weder auf der inhaltlichen noch auf der medialen bzw. Formatebene ausreichend berücksichtigt. Durch die Trennung von Format und Inhalt ermöglicht XBRL das selektive Einlesen sowie die zielgruppenspezifische Ausgabe von Finanzdaten. Im Unterschied zu früheren Systemen bezieht sich dies nicht nur auf die gestalterische, sondern insbesondere auf die inhaltliche Ebene, was dazu führt, dass unterschiedliche Adressaten zielgerichtet mit den für sie relevanten Informationen bedient werden können. Eine höhere Nutzerorientierung wird auch dadurch gewährleistet, dass XBRL mehrsprachige Datenaufberei-

² SAP Business Objects XBRL ermöglicht, dass xls-Dateien in XBRL konvertiert werden (SAP SE, o. J.)

tung unterstützt (Taxonomien liegen meist in mehreren Sprachen vor). Das macht die Kommunikation mit ausländischen Tochterunternehmen einfacher und verbessert die Qualität der Berichte (Ramin & Kesselmeier, 2017, S. 568).

3.4 Vergleichbarkeit

Für die Adressaten von XBRL-Berichten stiftet die Möglichkeit Einzeldaten zu filtern und automatisiert quer über Jahre, Unternehmen oder Branchen auszuheben einen Mehrwert. Die Automatisierung bietet zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten, wobei XBRL-Berichte die Daten schneller und effizienter verfügbar machen. XBRL ermöglicht so z. B. Analysten oder Banken Unternehmensvergleiche und erhöht damit die Transparenz (Pfister & Venetz, 2009, S. 435 f).

4 Anwendungsfelder von XBRL

Die Technologie macht es grundsätzlich möglich

- sowohl quantitative als auch qualitative Daten zu „etikettieren“ (d. h. mit XBRL-Tags zu versehen), und damit für die digitale Weiterverarbeitung zu erfassen;
- die Taxonomie, die in einem bestimmten Kontext angewandt wird, beliebig zu erweitern;
- eigene Taxonomien, z. B. für Zwecke der konzerninternen Berichterstattung, zu definieren.

Diese technischen Charakteristika ermöglichen dadurch die Nutzung von XBRL in unterschiedlichen Kontexten, die weit über die Jahresabschlussberichterstattung hinausgehen, die die EU-Transparenzrichtlinie 2013 vorsieht. Die nachfolgenden Beispiele geben einen Einblick in die Anwendungsmöglichkeiten.

4.1 Korrespondenz mit Börsen und Ratingagenturen

Einige Börsen ermöglichen es notierten Unternehmen bereits seit der Mitte der 2000er Jahre, ihre Jahresabschlüsse und Quartalsberichte im XBRL-Format einzureichen, darunter die Tokyo Stock Exchange, Toronto Stock Exchange, Australian Stock Exchange, die Börsen von Hong Kong und Singapur (Pfister & Venetz, 2009, S. 436). Auch die Deutsche Börse nahm bereits 2004 die (freiwillige) Offenlegung von Jahresabschlüssen und Quartalsberichten in XBRL auf. Von dieser Möglichkeit machten sechs Unternehmen Gebrauch, u. a. Fraport AG, Software AG und mobilcom AG (Kesselmeier & Leibfried, 2008, S. 288). Die Deutsche Börse stellt die gelieferten Finanzdaten dem Nutzerkreis (z. B. Finanzanalysten) per Internet in Form von Downloadmöglichkeiten und Datenanalysen zur Verfügung.

Die US-amerikanische Börsenaufsichtsbehörde SEC hat bereits im Jahr 2009 XBRL zum verpflichtenden technischen Reporting-Standard erhoben, um dadurch die Transparenzvorschriften besser bedienen zu können (AICPA, 2009). Ebenso müssen internationale Rating Agenturen ihre Bewertungsmethoden, die zugrundeliegenden Daten und die Bewertungshistorie an die SEC offenlegen. So veröffentlicht etwa Standard & Poor die S&P Global Ratings gemäß des US Code of Federal Regulations (17 CFR §240.17g-7(b)) auf seiner Webseite im XBRL-Format (S&P Global Ratings, o. J.).

4.2 Korrespondenz mit Banken und Kreditinstituten

Ein weiterer Adressatenkreis von XBRL-Abschlüssen sind Banken und Kreditinstitute, die Finanzdaten und Unternehmensberichte für unterschiedliche Auswertungen heranziehen und vom automatischen Einlesen von Daten in die eigenen Datenpools profitieren können. Dabei eröffnen sich insbesondere drei Anwendungsbereiche:

- Bonitätsprüfung von Kreditkunden
- Makroökonomische Analyse der Nationalbanken
- Bedienen des Meldewesens im Bereich der Bankenaufsicht

Die Deutsche Bank nutzt bereits die Möglichkeit, Finanzdaten ihrer Kreditkunden im XBRL-Format einzuheben, um dadurch die Datenerfassung zu erleichtern, die Bonitätsprüfung zu verbessern und den Kreditvergabeprozess zu beschleunigen. Obwohl es sich um eine freiwillige Initiative handelt, umfasste diese Datenbank bereits im Jahr 2009 rund 200.000 Kunden und 1,6 Mio. Bilanzen. Ebenso (noch) freiwillig ist die Meldung der Berichtsdaten durch Unternehmen an die Deutsche Bundesbank zwecks makroökonomischer Analysen (Pfister & Venetz, 2009, S. 437).

Im Rahmen von CoRep und FinRep bietet die Deutsche Bundesbank allen Kredit- und Finanzdienstleistungsinstituten die Möglichkeit bankaufsichtspflichtige Meldung im XBRL und XML Format einzureichen (Deutsche Bundesbank, o. J.).

Für Versicherungen ist XBRL im Zusammenhang mit Solvency II relevant. Die Europäische Aufsichtsbehörde für Versicherungen und betriebliche Altersversorgung (EIOPA, European Insurance and Occupational Pensions Authority) fordert von den nationalen Aufsichtsbehörden XBRL als Schnittstellenformat. Die Berichtsdaten werden auf Basis der Solvency II XBRL Taxonomie erfasst (EIOPA, o. J.).

4.3 Steuerdeklaration und Korrespondenz mit Behörden

Mit § 5b EStG wurde in Deutschland die Grundlage für die elektronische Übermittlung von Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen geschaffen, wobei das Gesetz vorsieht, dass die Steuerbilanz (sog. E-Bilanz) an den Bundesanzeiger im XBRL-Format übermittelt wird. Die Regelung gilt für Wirtschaftsjahre, die nach dem 31. Dezember 2011 beginnen. Damit ist bereits seit 2012 die Anwendung von XBRL – zumindest im Kontext der Steuerdeklaration – in Deutschland verpflichtend (ELSTER, o. J.).

4.4 Controlling und Konzernreporting

Mit XBRL können nicht nur Ist-Daten, sondern auch Plan-Werte verarbeitet werden. Das ermöglicht, die als XBRL erfassten Budgets und Forecasts in unterschiedlichen Formaten zielgruppenorientiert (z. B. an Geschäftsführung, Aufsichtsrat, Mutterunternehmen etc.) zu veröffentlichen.

Bei XBRL-Anwendung können die Finanzdaten und Kennzahlen automatisiert aus den Vorsystemen wie Tabellenkalkulationsprogrammen (z. B. xls), ERP-Systemen, Data Warehouse oder CRM-Systemen erhoben, je nach Informationsbedarf und Verwendungszweck gefiltert und in unterschiedlichen Stylesheets für weitere Zwecke verarbeitet werden. Dabei können die Taxonomien (IFRS, HGB etc.) um unternehmensspezifische Berichtspositionen oder Berechnungsmethoden erweitert werden. Das ist besonders im Kontext des Konzernreportings zwischen Tochter- und Mutterunternehmen, aber auch zwischen einzelnen rechtlichen Einheiten relevant. Die internen Reporting-Prozesse, z. B. auch im Zusammenhang mit Balanced-Scorecard-Systemen, können mit Hilfe von XBRL bei einer stärkeren Zielgruppenorientierung und höherer Effektivität effizienter und dadurch kostengünstiger gestaltet werden (Kretschmer, 2014, S. 181). Im Zuge der Unternehmensplanung und -berichterstattung können auch unternehmens-

externe Daten wie z. B. Best Practice, Marktdaten, Branchendaten berücksichtigt und in die eigenen Berichte integriert werden (Kretschmer, 2014, S. 184f.). Dieses Feature macht es denkbar, XBRL auch im Kontext des Beteiligungscontrollings zu nutzen (Kretschmer, 2014, S. 180).

5 Erkenntnisstand zu XBRL

Die seit den 2000er Jahren länder- und branchenspezifisch unterschiedlich voranschreitende Durchsetzung von XBRL wird durch Untersuchungen zu den Rahmenbedingungen sowie Implikationen von XBRL begleitet. Gemäß Kernan (2008) setzt sich XBRL überall durch, "(...) but unevenly, driven by various stakeholders such as governments, stock exchanges, banks and other industry sectors". Seit der verpflichtenden Einführung von XBRL in den USA durch die SEC untersuchten zahlreiche Studien die Auswirkungen der XBRL-Anwendung in der Finanzindustrie. Bereits 2008 begann Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) XBRL-Daten von mehr als 8.000 Banken auf Quartalsbasis zu sammeln (Kernan, 2008). Baldwin & Trinkle (2011, S. 1) untersuchten mittels einer Delphi-Studie die potentielle Auswirkung von XBRL auf die Finanzbranche der USA. Ihre Ergebnisse ließen Auswirkungen von XBRL auf die Finanzberichterstattung, die Nutzer von Finanzberichten und die Wirtschaftsprüfung vermuten, wobei insbesondere verbesserte Zugänglichkeit von Finanzberichten, leichtere Einhaltung von Vorschriften, verbesserte Verfügbarkeit von Finanzberichten, Erleichterung der kontinuierlichen Berichterstattung und verbesserte Effizienz bei Investitions- und Geschäftsentscheidungen erwartet wurden. Sinnet (2013) führte eine Untersuchung unter 442 US-Unternehmen durch, in der er ihren Kenntnisstand zu XBRL erhob. Er kommt zu dem Schluss, dass die XBRL-Kompetenz in US-Unternehmen im Steigen begriffen ist. Nach seinen Erkenntnissen haben Unternehmen reportingrelevante Outsourcing-Dienste, die für die Erstellung von XBRL-Berichten herangezogen wurden, reduziert, wobei eine Fortsetzung dieser Entwicklung zu erwarten sei. Im Zuge einer Analyse der Auswirkungen von XBRL auf das Prognoseverhalten von Analysten stellten Liu et al. (2014) einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen der XBRL-Akzeptanz bei obligatorischer Anwendung und der Genauigkeit der Analystenverfolgung und -prognose fest. Den Autoren zufolge unterstützen die Ergebnisse nicht nur die Forderung der SEC nach einer detaillierten Kennzeichnung von Fußnoten in Finanzberichten, sondern zeigen auch, dass die Vorteile von XBRL die Fehler und Bedenken, welche in der Einführungsphase geäußert wurden, aufwiegen konnten. Dhole et al. (2015) kommen hingegen zu einer etwas widersprüchlichen Schlussfolgerung. Ihre Umfrageergebnisse unter US-XBRL-Nutzern zeigen, dass die Einführung von XBRL bei US-amerikanischen Unternehmen zu einem Rückgang der Vergleichbarkeit von Financial Statements führt, was u. a. auch auf die unternehmensspezifischen Erweiterungstaxonomien zurückzuführen ist.

In Europa unterscheiden sich die Rahmenbedingungen für die Verbreitung von XBRL im Vergleich zu den USA grundlegend. Europa zeichnet sich durch eine national fragmentierte, regulatorische Landschaft aus, die es schwierig macht, einen einheitlichen Berichtsstandard zu etablieren. In einem Workshop des Finanzdienstleisters ICAEW und der Universität Birmingham im Jahr 2011 kamen die Organisatoren zu dem Schluss, dass es erhebliche Hindernisse gibt für eine europaweite Implementierung von XBRL für Zwecke der Unternehmensberichterstattung analog zu der verpflichtenden Durchsetzung der SEC. Das EU-Recht ist in seiner, die Bedürfnisse der Mitgliedstaaten berücksichtigenden Ausgestaltung, einerseits ein wichtiger Kerngrundsatz der EU-Betriebspraktiken, andererseits ein Hindernis für eine rechtzeitige und wirksame Reaktion auf die Herausforderung der paneuropäischen Sicherheitsmarktaufsicht, in der XBRL eine Rolle spielen könnte (ICAEW & University of Birmingham, 2011). Um diese Hindernisse zu überwinden, wurden verschiedene Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene ins Leben gerufen, um die Einführung von XBRL zu fördern. Auf internationaler Ebene hat das European Committee of Central Balance Sheet Data Offices (ECCBSO) eine Arbeitsgruppe etabliert, die die Nützlichkeit von XBRL als Instrument zur Verringerung des Meldeaufwands für IFRS evaluieren sollte. Die Gruppe wird von der Banco de España geleitet und besteht aus mehreren Nationalbanken und Fachverbänden, u. a. Banco de Portugal, Banque de France, Banque Nationale de Belgique, Banca d'Italia, Deutsche Bundesbank, Oesterreichische Nationalbank, Bank von Griechenland und Europäische Zentralbank. In einem Tätigkeitsbericht aus dem Jahr 2010 kommt die Arbeitsgruppe zu dem Schluss, dass das europäische Engagement für XBRL die Schaffung einer eigenen Institution XBRL

Europe erfordert, die die Bemühungen der verschiedenen europäischen XBRL-Jurisdiktionen koordiniert (European Committee of Central Balance Sheet Data Offices (ECCBSO), 2010).

Im Jahr 2007 führten Rodriguez et al. (2007) eine Studie über Strategien zur Finanzberichterstattung bei spanischen Regionalregierungen durch. Damals verwendete keiner der 13 befragten Regierungsbehörden XBRL, XML oder XLS für die Offenlegung von Finanzinformationen. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass "neue Technologien wie das Internet für die spanischen Regionalregierungen nicht relevant sind, um ihre Finanzinformationen unter den verschiedenen Nutzern offenzulegen" (ebd., S. 163). Seitdem fanden verschiedene Initiativen der Bank von Spanien in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Industrie, Tourismus und Handel statt, deren Ziel es war, die Einführung von XBRL im öffentlichen und privaten Sektor zu fördern. Laut Escobar-Rodriguez & Gago-Rodriguez (2012, S. 105) "verbreitet sich die Verwendung des Standards in allen Bereichen. Im öffentlichen Sektor wurde auf Initiative der Generalinspektion der Staatsverwaltung, des Ministeriums für Wirtschaft und Finanzen (...) eine Taxonomie für die Rechnungslegung durch die lokalen Gebietseinheiten des Ministeriums für Wirtschaft und Finanzen entwickelt sowie die Direktion für finanzielle Koordination mit den autonomen Gemeinschaften und mit lokalen Gebietskörperschaften. Im privaten Sektor sind die Taxonomien des Instituts für Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung des Wirtschafts- und Finanzministeriums (ICAC) und der Nationalen Kommission für den Wertpapiermarkt (CNMV) von Bedeutung." Guilloux et al. (2013) untersuchen die Anwendung von zwei technischen Berichtsstandards - EDIFACT und XBRL - bei französischen Regierungsbehörden zur Erhebung von Geschäftsdaten für regulatorische Zwecke. Mit einer Akteur-Netzwerk-Analyse veranschaulichten die Autoren die institutionelle Verbreitung von XBRL als informellen Mitbewerber des offiziellen EDIFACT-Standards. Ihren Erkenntnissen zufolge glaubten ursprünglich mehrere Befürworter, dass Unternehmen freiwillig XBRL einführen würden, um Informationen für Investoren zu verbessern. Es stellte sich allerdings heraus, dass nur Regulierungsbehörden diese Erwartungen erfüllten, Unternehmen jedoch nicht freiwillig im XBRL-Format berichten würden (Guilloux u. a., 2013, S. 269). Für Großbritannien führten Dunne et al. (2013) eine auf 1.733 Fragebögen basierende Untersuchung unter Wirtschaftsprüfern, Steuerberatern, Wirtschaftsprüfern und Finanzexperten durch mit dem Resultat, dass "das Bewusstsein für XBRL (...) ein wichtiger Schlüsselträger ist, aber außerhalb dieser engen Gruppe von Interessengruppen wenig verbreitet ist. Regulatorisches Engagement scheint der einzige Impuls zur Verbreitung von XBRL zu sein (Dunne et al., 2013, S. 167).

Dieser kurze Überblick über die Verbreitung von XBRL in den USA und Europa skizziert ein zweifaches Szenario. Auf der einen Seite sehen wir verschiedene Regierungsinitiativen, die darauf abzielen, XBRL als Standard für technische Berichterstattung zu etablieren, auf der anderen Seite ist aber die freiwillige Nutzung von XBRL bei Unternehmen und ihren Stakeholdern trotz der Vorteile des Standards verhalten. ICAEW (2011) kommt zu dem Schluss, dass "die Übertragung von Geschäfts- und Finanzdaten mit XBRL Teil der größeren Bewegung zur Schaffung eines semantischen Webs ist, um Daten für den Austausch und die automatisierte Wiederverwendung freizugeben. Es hat zwar bedeutende Fortschritte in diese Richtung gegeben, die Initiative sieht sich jedoch mit wichtigen institutionellen und infrastrukturellen Herausforderungen konfrontiert."

Eine vergleichende Darstellung des Implementierungsstands und der Anwendungsbereiche von XBRL in europäischen Ländern gab es bislang nicht. Ebenso wurde bis zur vorliegenden Studie keine Untersuchung über den Kenntnis- und Implementierungsstand von XBRL in Österreich durchgeführt. Diese Lücke soll mit diesem Beitrag geschlossen werden.

6 Analyse des Entwicklungsstands von XBRL in Europa

Weltweit sind bereits in mehr als 60 Länder XBRL Initiativen dokumentiert. Die folgende Analyse gibt einen Überblick bisheriger Projekte in Europa.

6.1 Methodenbeschreibung

Ziel der Analyse war die Darstellung bisheriger XBRL-Initiativen auf Länderebene, wobei der institutionelle Rahmen, die Anwendungsbereiche, die Akteure (im XBRL-Format berichtende Institutionen) sowie der rechtliche Status Quo der Implementierung von XBRL erhoben wurden. Die Erhebung des Entwicklungsstands der Implementierung von XBRL basiert auf der Policy-Analyse nach Windhoff-Héritier (1987). Als primäre Informationsquelle diente das XBRL International consortium (xbrl.org).

Das Ziel einer Policy-Analyse ist laut Windhoff-Héritier (1987) aufzuzeigen, wie Regulatoren mit Problemen in einem bestimmten Feld umgehen. Das zu diskutierende Problem ist idF. die internationale Standardisierung der Finanzberichterstattung und die Implementierung von XBRL. Windhoff-Héritier verwendet das Konzept des Policy-Zyklus, um verschiedene Phasen, Einstellungen und Akteure bei der Entwicklung und Implementierung von Richtlinien zu analysieren. Der Zyklus besteht aus verschiedenen Phasen: (a) Problemdefinition, (b) Agenda-Setting, (c) Policy-Entwicklung, (d) Policy-Umsetzung, e) Policy-Evaluierung, (f) Policy-Beendigung oder -Änderung (Windhoff-Héritier, 1987, S. 65). Die verschiedenen Phasen des Zyklus können sich überschneiden. Im vorliegenden Paper wird der Fokus auf die Beschreibung der Akteure sowie die Phasen, in denen sich derzeit verschiedene Länder befinden, gelegt. Da die Einführung von XBRL in Europa durch einen heterogenen Entwicklungsstand gekennzeichnet ist und bisherige Befunde zeigen, dass der Implementierungsverlauf üblicherweise in drei Phasen - (1) Entwicklung/noch keine Anwendung, (2) freiwillige Anwendung und (3) verpflichtende Anwendung - erfolgt, wurden für die Analyse diese drei Entwicklungsstadien als Orientierungsrahmen festgelegt.

6.2 Analyseergebnisse

Derzeit gehören dem XBRL International 12 europäische Mitgliedsorganisationen bzw. Jurisdiktionen an, die für die nationale Umsetzung von XBRL zuständig sind. Diese haben bislang insgesamt 22 Projekte initiiert, welche unterschiedliche Anwendungsbereiche umfassen und in Folge für unterschiedliche Akteure relevant sind. Projekte in Europa adressieren vornehmlich die Schnittstelle zwischen Behörden und Unternehmen bzw. Non-Profit Organisationen. Auffallend ist dabei vor allem der hohe Bezug der Projekte zum Banken- und Versicherungswesen, der auch durch andere Studien bestätigt wird, u. a. Yingchum & Baouha (2010). Im Rahmen der 22 Projekte ist die Anwendung von XBRL in 12 Fällen (55%) bereits verpflichtend, in 8 Fällen (36%) optional, und nur in einem Fall (5%) ist die Entwicklung zwar abgeschlossen, die Anwendung allerdings noch ausständig (siehe auch Tabelle 1).

Neben den dargestellten Projekten der XBRL-Jurisdiktionen sind auch Projekte in anderen europäischen Ländern etabliert oder in Arbeit. Maguet (2014) weist darauf hin, dass es in 19 europäischen Ländern mehr als 65 XBRL-Projekte für die nationale oder europäische Berichterstattung quer über alle Sektoren gibt. Einige dieser Projekte wurden im Kapitel 4 dieses Papers erwähnt.

Unter Berücksichtigung der Projekte der XBRL-Jurisdiktionen und der restlichen EU-Staaten können zu Vorreiterländern, welche XBRL bereits zumindest in einem der Anwendungsbereiche verpflichtend vorsehen und dadurch mit dem Berichtsformat gut vertraut sind, Belgien, Kroatien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Irland, Italien, Estland, Litauen, Luxemburg, Niederlande, Polen, Rumänien, Spanien und Großbritannien gezählt werden. Länder, welche XBRL bisweilen auf freiwilliger Basis vorsehen, sind Bulgarien, Zypern, Griechenland und Schweden. XBRL ist bislang noch gar nicht in Österreich, Tschechien, Litauen, Portugal, Slowakei und Slovenien in Verwendung. Die Schweiz ist sich der XBRL-Aktualität und Relevanz bewusst. Das spiegelt sich

■ Accounting

auch in der Mitgliederschaft der Schweiz im XBRL International wider, in der Praxis wird XBRL jedoch noch nicht angewandt.

Auch im internationalen Kontext zeigt sich ein hoher Anteil verpflichtender Implementierung von XBRL, wengleich der Bezug zum Banken- und Versicherungswesen nicht so stark ausgeprägt ist wie in der Europäischen Union. Vielmehr sticht im internationalen Vergleich die stärkere Gewichtung von börsenrelevanten Aspekten hervor. Insbesondere die US-amerikanische Börsenaufsicht SEC spielt eine gewichtige Rolle in der Diffusion von XBRL auch über die USA hinaus (Kovarova-Simecek, Pellegrini, & Reisinger, 2018).

Projekträger	Teilnehmende Organisation	Anwendungsbereich	Akteure/Relevanz	Status
XBRL Belgien	Central Balance Sheet Office (National Bank of Belgium)	Financial Reporting	NPOs, Verbände und Stiftungen	Implementiert, verpflichtend
	Commission Bancaire Financier Assurance XBRL Project (Financial Services and Markets Authority)	Financial Reporting	Kreditanstalten	Implementiert, verpflichtend
		Solvency Reporting	Kreditanstalten, Investment- unternehmen	
	Federal Service Finance - Tax Administration (Federal Public Service Finance)	Steuerdeklaration	Unternehmen	Implementiert, optional
National Institute for Statistics (Directorate General Statistics and Economic Information)	Jährliche Erhebung der Unternehmensstruktur	Unternehmen	Implementiert, optional	
XBRL Schweiz	OR Taxonomy (XBRL CH - Switzerland)	Financial Reporting	Unternehmen	Entwicklung abgeschlossen
XBRL Dänemark	Danish Commerce and Companies Agency (DCCA) Project (Danish Business Authority)	Financial Reporting	Unternehmen	Implementiert, verpflichtend
XBRL Frankreich	France Commission Bancaire XBRL Project (Bank of France, Banking Commission)	COREP und FINREP Berichterstattung	Finanzdienstleister	Implementiert, verpflichtend
	Infogreffe XBRL Project (XBRL France)	Financial Reporting	Unternehmen	Implementiert, optional
XBRL Deutschland	German E-Bilanz (Ministry of Finance)	Steuerdeklaration	Unternehmen	Implementiert, verpflichtend
	Deutsche Bundesbank Project (Deutsche Bundesbank)	Berichte im Rahmen der Solvency- Berichterstattung	Kreditanstalten, Finanzdienstleister	Implementiert, verpflichtend
XBRL Irland	Central Bank and Financial Services Authority of Ireland XBRL Project	COREP und FINREP Berichterstattung	Kreditanstalten	Implementiert, optional
	Companies Registration Office (Ireland) XBRL Project	Financial Reporting	Unternehmen	Implementiert, optional.
XBRL Italien	Direct Reporting of Foreign Investments (Bank of Italy)	Meldung grenzüberschreitender Transaktionen	Unternehmen	Implementiert, optional
	Italian Government XBRL Reporting Requirements	Financial Reporting	Kapitalgesellschaften	Implementiert, verpflichtend
XBRL Luxemburg	Commission Surveillance Secteur Financier (CSSF)	Aufsichtsrechtliche Berichterstattung	Institutionen, die unter CSSF fallen	Implementiert, verpflichtend
XBRL Niederlande	Dutch SBR (in the past, Dutch Taxonomy Project) (Ministry of Finance)	Steuerdeklaration	Unternehmen	Implementiert, verpflichtend
		Financial Reporting	Unternehmen	Implementiert, optional
	The Dutch Bank XBRL Project	Kreditberichte	Unternehmen	Implementiert, optional
XBRL Spanien	Ministry of Economy, National Accounting and Auditing Institute	Financial Reporting	Unternehmen	Implementiert, verpflichtend
XBRL Schweden	XBRL Project at The Swedish Companies Registration Office (Bolagsverket)	Financial Reporting und Wirtschaftsprüfer- berichte	Kleine und mittlere Unternehmen	Implementiert, optional
XBRL UK	XBRL United Kingdom Corporation Tax Online (Her Majesty's Revenue & Customs)	Steuerdeklaration	Unternehmen	Implementiert, verpflichtend
	Companies House Financial Statement Filing	Financial Reporting	Kapitalgesellschaften	Implementiert, verpflichtend

Tabelle 1: XBRL-Initiativen in Europa (Eigene Darstellung in Anlehnung an Enachia & Andone, 2015)

7 Entwicklungsstand von XBRL in Österreich

Vor dem Hintergrund der Befunde der Länderanalyse (siehe Kapitel 6), in der Österreich ein niedriger Entwicklungsstatus in Bezug auf XBRL-Anwendung attestiert wird, der herannahenden Umsetzung der EU-Transparenz-Richtlinie ab dem Jahr 2020 und bislang keiner Untersuchung zum Kenntnis- und Implementierungsstand von XBRL in Österreich, hat das Department Medien & Wirtschaft an der FH St. Pölten 2016 eine XBRL-Studie durchgeführt, welche nachfolgend präsentiert wird.

7.1 Sample- und Methodenbeschreibung

Aus der Literatur geht hervor, dass Anpassungen regulatorischer Anforderungen, Neuerungen von technischen Berichtsstandards und neue Darstellungsformen von Finanzberichten überwiegend für börsennotierte Unternehmen relevant sind (Zitzmann, Fischer, & Decker, 2009, S. 99). Für börsennotierte Unternehmen ist Finanzkommunikation ein zentrales strategisches Thema, und daher sind Entwicklungen in diesem Bereich von hoher Relevanz. Die mit 2020 in Kraft tretende EU-Transparenz-Richtlinie regelt ebenso die Finanzberichterstattung von börsennotierten Unternehmen. Daher wendet sich die Erhebung an diese Gruppe und soll ihre Perspektiven aufzeigen. Der Online-Fragebogen zum Kenntnisstand und zur Verbreitung von XBRL wurde daher an alle zu diesem Zeitpunkt an der Wiener Börse notierten Unternehmen (insgesamt 61) ausgeschickt, davon wurden 26 vollständig ausgefüllt. Das entspricht einer Rücklaufquote von 43%. Die Mehrzahl der 26 Respondenten (70% oder 18 Unternehmen) notieren auf dem Prime Market, die verbleibenden 30% (8 Unternehmen) entfallen auf den Mid und Standard Market. Die Personen, die den Fragebogen beantwortet haben, sind zum Großteil (70%) in Investor Relations tätig, die übrigen Respondenten in Controlling, Public Relations oder in anderen Abteilungen. Rund zwei Drittel (62%) können dem Top oder mittlerem Management zugeordnet werden.

Die Fragen wurden aus der vorhandenen Literatur abgeleitet und spiegeln (1) die aktuelle Rolle der Finanzberichterstattung, die geschätzten Trends in der Finanzberichterstattung, die Relevanz technischer Berichtsstandards in den Unternehmen und die Herausforderungen im Zusammenhang mit den neuen Anforderungen wider, (2) die Verbreitung und Anwendung von XBRL in österreichischen börsennotierten Unternehmen und (3) die Gründe für und gegen die Einführung von XBRL in Unternehmen und die fördernden und hemmenden Faktoren in diesem Zusammenhang. Der erste Teil des Fragebogens umfasste demografische Informationen wie Unternehmensgröße, Aktienmarkt, Branche, Arbeitsbereich und Managementebene der Befragten sowie die Rolle der Finanzberichterstattung im Unternehmen. Der zweite Teil des Fragebogens enthielt sieben allgemeine Fragen, die die erwartete Entwicklung der Finanzberichterstattung in der Zukunft abdecken. Darüber hinaus wurden die Unternehmen gefragt, wie sie die Relevanz technischer Berichtsstandards einschätzen und welche Herausforderungen sie im Zusammenhang mit der Einführung neuer technischer Berichtsstandards erwarten. Der dritte Teil des Fragebogens untersuchte das Wissen und die Akzeptanz von XBRL und den Kenntnisstand der Befragten. Auf diesen Teil folgen detaillierte Fragen, die sich an Teilnehmer richten, die XBRL kennen und mit XBRL vertraut sind. In diesem Abschnitt wurden zwei allgemeine Fragen zu den Gründen für und gegen die Umsetzung von XBRL und zwei weitere Fragen zu Vor- und Nachteilen im Zusammenhang mit der Einführung von XBRL behandelt.

Da der Untersuchungsschwerpunkt zu einer relativ geringen Stichprobengröße führt, bleibt der methodische Ansatz deskriptiv. Die hier vorgestellten und diskutierten Ergebnisse sollten im Lichte dieser Tatsache interpretiert werden. Die Forschungsergebnisse bieten jedoch einen mit der internationalen Forschung vergleichbaren Überblick und eine Grundlage für weitere Studien.

7.2 Analyseergebnisse

7.2.1 Aktuelle Rolle von und Trends in Financial Reporting

Die Erhebung zeigt, dass für 68% aller Unternehmen Financial Reporting eine entscheidende Rolle in der Unternehmenskommunikation spielt und weit über die Erfüllung gesetzlicher Anforderungen hinausgeht. Weitere 20% sind sich der strategischen Relevanz der Finanzberichterstattung bewusst und haben vor, die Finanzberichterstattung zu einem integralen Bestandteil der Kommunikationsstrategie des Unternehmens zu machen. Nur 12% der Befragten nutzen die Finanzberichterstattung, alleine um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. Für die meisten österreichischen börsennotierten Unternehmen ist Finanzberichterstattung daher nicht nur in der Kommunikation mit Investoren und Aufsichtsbehörden wichtig, sondern auch für andere Stakeholder, die vom finanziellen Wohlstand eines Unternehmens betroffen sind, wie beispielsweise MitarbeiterInnen oder Lieferanten.

Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung des Financial Reporting stimmt eine große Mehrheit der Befragten zu oder eher zu, dass die technische Standardisierung (93%) und Automatisierung (85%) in der Finanzberichterstattung in Zukunft zunehmen wird. Die Notwendigkeit einer höheren technischen Standardisierung und Automatisierung könnte sich aus der Annahme ergeben, dass der Bedarf an Finanzinformationen im Allgemeinen steigen wird (77%) und stärker zielgruppenorientiert sein muss (73%), was neue Formen der Darstellung und Präsentation (73%) in der Finanzberichterstattung erfordert (siehe Abbildung 3).

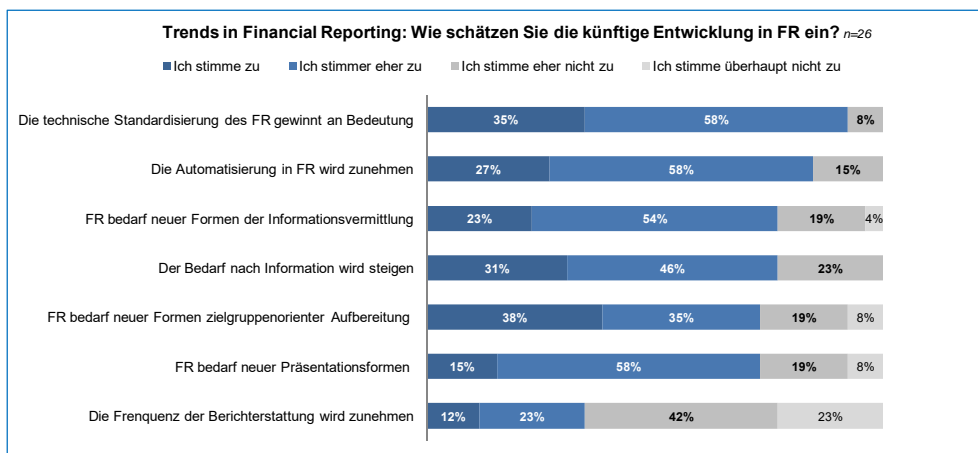


Abbildung 3: Trends im Financial Reporting

7.2.2 XBRL-Kenntnis und -Einsatz in österreichischen Unternehmen

Die Bewältigung des höheren Umfangs und der Komplexität der Finanzberichterstattung wird daher eine neue Herausforderung für Controlling, Investor Relations, Public Relations und IT-Abteilungen darstellen. Automatisierungen, die über neue technische Standards wie XBRL hinausgehen, scheinen die notwendigen Anwendungen zu sein, um diese bevorstehenden Angebote zu bewältigen. Im Gegenzug wurde jedoch ersichtlich, dass nur 31% der Befragten XBRL zum Erhebungszeitpunkt bekannt war, wobei der überwiegende Großteil (88%) de facto keine tiefere Kenntnis des Standards besaß (siehe Abbildung 4).

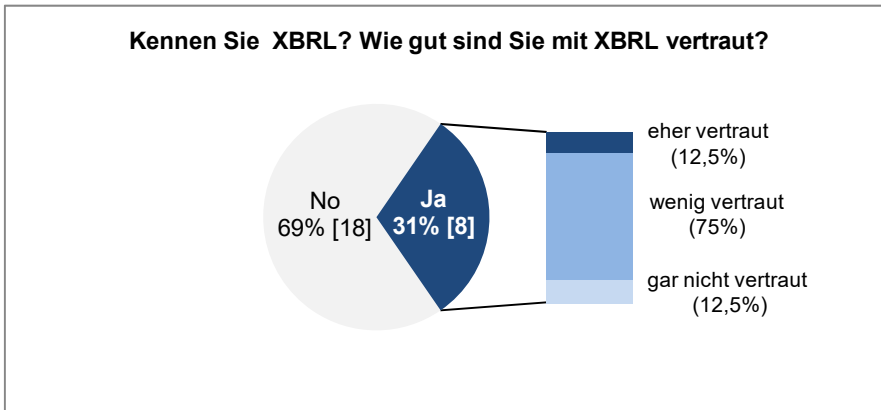


Abbildung 4: Kenntnisstand von XBRL

Die Ergebnisse zeigen, dass 2016 nur eines der befragten Unternehmen XBRL bereits einsetzte, zwei Unternehmen die Einführung von XBRL in den kommenden fünf Jahren planten und die restlichen Unternehmen entweder keinen Plan zum Einsatz von XBRL hatten bzw. diesen kategorisch ausschlossen (Abbildung 5).

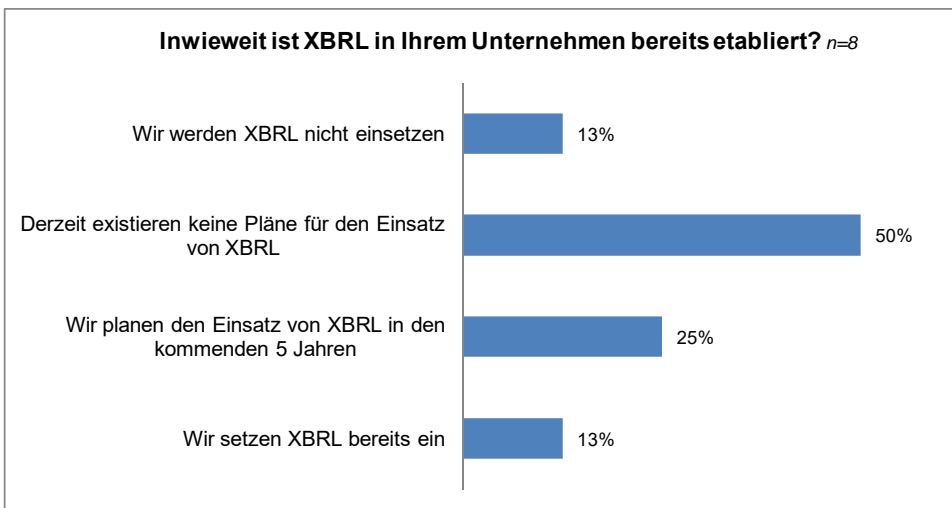


Abbildung 5: Einsatz von XBRL in österreichischen börsennotierten Unternehmen

7.2.3 Determinanten der XBRL-Anwendung

Zuletzt wurden die wahrgenommenen Vorteile und Nachteile seitens der Unternehmen erhoben. Jene Befragten, die XBRL kennen, sehen die Wiederverwendbarkeit und Vergleichbarkeit von Finanzdaten, höhere Flexibilität und analytische Fähigkeiten sowie die Verringerung von Verarbeitungsfehlern als Hauptvorteile von XBRL an. Weitere Vorteile der neuen Technologie, die von den Befragten erkannt wurden, sind die Senkung der Berichtskosten, eine verbesserte Datenübertragbarkeit zwischen den Datensystemen, eine verbesserte Auffindbarkeit der Daten sowie eine Beschleunigung der Datenverarbeitungs- und Berichtsprozesse. Die Vertrauenswürdigkeit der Datenquelle oder eine verbesserte Datenübertragbarkeit zwischen Datensystemen wird nicht als Vorteil angesehen.

Ein erheblicher Teil der Befragten sieht die zusätzlichen Kosten als den wichtigsten Nachteil, wobei die Implementierungskosten die größte Belastung darstellen, gefolgt von Kosten der XBRL-Software und zusätzlichen Schulungskosten für das Personal. Weitere Nachteile, die die Befragten sehen, sind Sicherheitsprobleme, die Komplexität von XBRL und die Unterbrechung von Berichtsrouinen. Die Volatilität von XBRL wird nicht als Nachteil angesehen.

Die beiden Haupthürden für die Einführung technischer Normen für die Berichterstattung scheinen sich auf Personal und Prozesse zu beziehen. Die Mehrheit (88%) aller Befragten sind der Ansicht, dass die Aus- und Fortbildung der verantwortlichen MitarbeiterInnen und die Notwendigkeit der Anpassung bestehender Arbeitsabläufe und Berichterstattungskonventionen die zwei wichtigsten Herausforderungen sein werden. Daher könnte XBRL eher eine Herausforderung für das Personal-, Organisations- und Änderungsmanagement als für das IT-Management darstellen. Eine weitere Herausforderung für einen beträchtlichen Teil der Befragten (80%) ist ein technisches Problem in Bezug auf Datensicherheit (geringe Datenvolatilität und kontrollierbare Zugänglichkeit). Unaufhaltsame Folgekosten und die Entwicklung einer neuen Finanzdatenpolitik scheinen 36% aller Befragten zu sorgen. Fehlende IT-Expertise stellt 20% aller Befragten vor eine Herausforderung.

Jedoch konnte, neben den hohen erwartenden Implementierungskosten (14%), kaum ein hinderlicher Grund für die Implementierung von XBRL festgestellt werden: Entweder ist XBRL allgemein kein aktuelles Thema im Unternehmen (71%) oder XBRL wird als unausgereifte Technologie betrachtet (14%). Umgekehrt gilt, wenn XBRL im Unternehmen implementiert wurde, dann im Zuge neuer Reporting-Routinen (25%) oder einer technischen Umstellung (25%). Demnach scheint eine beabsichtigte Verbesserung der Kommunikation mit diversen Stakeholdern keine relevante Rolle zu spielen und die Implementierung von XBRL hat eher technische als kommunikative Hintergründe.

8 Conclusio: Die Grenzen der technischen Standardisierung im Financial Reporting

Die Digitalisierung erleichtert die automatisierte Verarbeitung von Finanzdaten. Obwohl Standards wie XBRL die Daten aus technischer Sicht leichter verarbeitbar machen, sagt dies nichts über die inhaltliche Korrektheit bzw. Vergleichbarkeit der Daten aus. Die Potenziale der technischen Standardisierung stoßen hier mehrfach an die Grenzen der rechtlichen Rahmenwerke, auf denen sie aufbauen:

Die als Taxonomien angewandten nationalen oder internationalen Rechnungslegungsstandards gewähren den Unternehmen zum Teil deutliche Bewertungs- und Ermessensspielräume. Diese Unschärfen in der Bewertung erschweren die inhaltliche Vergleichbarkeit der im XBRL-Format erfassten Daten.

Während Kenngrößen wie z. B. Umsatzerlöse (IAS 1.82), Gewinn/Verlust (IAS 1.7), Gewinn vor Steuern (IAS 1.102) oder Ergebnis je Aktie (IAS 33) im IFRS definiert sind, legt das IFRS für Pro-Forma-Kennzahlen wie EBIT bislang keine einheitliche Definition vor. Vielfach sind allerdings genau diese KPIs für die Adressaten von Finanzdaten (Analysten, Statistikämter etc.) von Interesse. Auch wenn EBIT als Größe im XBRL-Format gemäß der Taxonomie (z. B. IFRS) getaggt wird, ist anzunehmen, dass den Werten unterschiedliche Berechnungsmethoden zugrunde liegen.

Es zeigt sich, dass die – technisch mögliche – Vergleichbarkeit und Transparenz durch ein Mindestmaß an rechtlicher Standardisierung bedingt sind. Diese steht aber im Widerspruch zu der gewollten Flexibilität der aktuellen Regularien. Diese rechtlichen Unschärfen werden durch das digitale Reporting virulent und durch die Durchlässigkeit der Systeme in ihrer Wirkung verstärkt. Durch den Wegfall der System- und Medienbrüche, die durchaus auch als Kontrollstellen aufgefasst werden sollten, können sich Fehler systemübergreifend fortpflanzen. Um die Potenziale des digitalen Reportings auszuschöpfen, bräuchte es demnach einen weiteren Normierungszyklus, der a) die Bewertungs- und Ermessensspielräume einschränkt und b) die bislang undefinierten Kenngrößen definitorisch normiert.

Weiters muss die technische Weiterentwicklung von XBRL vor dem Hintergrund der zunehmenden Automatisierung in Betracht gezogen werden. Eine wichtige Rolle spielt hierbei der sogenannte Linked-Data-Ansatz, eine Methode um die Expressivität von XBRL zu erweitern, indem XBRL-Daten mit anderen Datenquellen und Vokabularen angereichert werden. Die Kombination aus XBRL, dem Linked-Data-Ansatz und darauf aufbauenden Analysetechniken ist ein grundlegender Technologiesprung bei der Anpassung von Finanzberichten an die Erfordernisse

der auf Machine Learning basierenden Datenverarbeitung. Wenn XBRL-Daten mit ergänzenden Datasets kombiniert und ausgewertet werden, kann dies die Grundlage für ein globales Datenökosystem von miteinander verknüpften und interoperablen Finanz- und Geschäftsinformationen bilden.

Trotz allem bleibt festzuhalten: Die in Österreich durchgeführte Studie offenbarte eine Diskrepanz zwischen einem diffusen Verständnis über die Anforderungen an Financial Reporting unter den Bedingungen der Digitalisierung und der effektiven Kenntnis der zugrundeliegenden Technologien und Standards. Dieser Befund sollte als Weckruf verstanden werden, sich möglichst rasch mit den neuen Technologien im Financial Reporting auseinanderzusetzen, um diese nicht nur zum Zeitpunkt des „digital switch-over“ im Einsatz zu haben, sondern auch proaktiv deren Vorteile und Fallstricke zu verstehen. Denn insbesondere in einer digitalen Reporting-Welt wird nur jener von der Digitalisierung profitieren, der nicht nur die Technik beherrscht, sondern auch deren kreatives Potenzial ausschöpft.

Literaturverzeichnis

- AICPA (2009): SEC Rules for Reporting Financial Statements in XBRL Format. <https://www.aicpa.org/interestareas/frc/accountingfinancialreporting/xbrl/secrulesforreportingfinancialstatementsinxbrlformat.html> (Letzter Zugriff am 20.5.2018)
- Baldwin, A. A., & Trinkle, B. S. (2011). The Impact of XBRL: A Delphi Investigation. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 11, 1–24. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v11_1
- Debreceny, R., Felden, C., Ochocki, B., Piechocki, M., & Piechocki, M. (Hrsg.). (2009). *XBRL for interactive data: engineering the information value chain*. London ; New York: Springer.
- Deutsche Bundesbank. (o. J.). Bankenaufsicht. Abgerufen 17. Mai 2018, von <https://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Service/Meldewesen/Bankenaufsicht/bankenaufsicht.html>
- Dhole, S., Lobo, G. J., Mishra, S., & Pal, A. M. (2015). Effects of the SEC's XBRL mandate on financial reporting comparability. *International Journal of Accounting Information Systems*, 19, 29–44. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2015.11.002>
- Dunne, T., Helliard, C., Lymer, A., & Mousa, R. (2013). Stakeholder engagement in internet financial reporting: The diffusion of XBRL in the UK. *The British Accounting Review*, 45(3), 167–182. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2013.06.012>
- EIOPA. (o. J.). EIOPA Supervisory Reporting and Public Disclosure. Abgerufen 17. Mai 2018, von <https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/reporting-format>
- ELSTER. (o. J.). Elektronische Kommunikation zwischen Bürgern, Unternehmen und der Finanzverwaltung. Abgerufen 17. Mai 2018, von <http://www.estuer.de/>
- Enachia, M., & Andone, I. I. (2015). The progress of XBRL in Europe – projects, users and prospects. *Procedia Economics and Finance*, 20, 185 – 192. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00064-7)
- Escobar-Rodriguez, T., & Gago-Rodriguez, S. (2012). We were the first to support a major innovation". Research into the motivations of Spanish pioneers in XBRL. *Revista de Contabilidad*, 15(1), 91–108.
- European Committee of Central Balance Sheet Data Offices (ECCBSO). (2010, Oktober). *XBRL in European CBSO*. Document no 6. III WORKING GROUP ON IFRS IMPACT AND CBSO DATABASES. Abgerufen von https://www.nbb.be/doc/ba/xbrl/pub/2010_10_wgiii_xbrl.pdf
- Galinski, C. (2006). Wozu Normen? Wozu semantische Interoperabilität? In T. Pellegrini & A. Blumauer, *Semantic Web: Wege zur vernetzten Wissensgesellschaft* (S. 47–72). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Guilloux, V., Locke, J., & Lowe, A. (2013). Digital business reporting standards: mapping the battle in France. *European Journal of Information Systems*, 22(3), 257–277. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.5>
- ICAEW, & University of Birmingham. (2011). The future of XBRL in Europe: Impetus, institutions and interrelationships. Abgerufen von <https://www.icaew.com/~media/corporate/files/about%20icaew/what%20we%20do/thought%20leadership/the%20future%20of%20xbrl%20in%20europe%20final%20summary%20for%20release.ashx>
- Kernan, K. (2008). XBRL Around the World. A look beyond U. S. shores to put the SEC's interactive data initiative in a global context. *Journal of Accountancy*, 62–66.
- Kesselmeyer, B., & Leibfried, P. (2008). Standardisierung der Berichterstattung durch XBRL. In F. Keuper & A. Vöcelka, M. Häfner (Hrsg.), *Die moderne Finanzfunktion* (S. 279–299). Gabler Verlag, Wiesbaden. Abgerufen von https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-9596-4_12
- Kovarova-Simecek, M., & Pellegrini, T. (2018). XBRL im digitalen Reporting. Technologie, Potenziale und Anwendungsfelder. *CFO aktuell*, 12(1), 16–20.
- Kovarova-Simecek, M., Pellegrini, T., & Reisinger, B. (2018). XBRL im digitalen Reporting. Internationale Entwicklungen und der Stand in Österreich. *CFO aktuell*, 12(2), 92–95.

- Kretschmer, H. (2014). XBRL: Der lange Weg zur automatisierten Berichterstattung. In C. Engelbrechtsmüller & H. Kerschbaumer (Hrsg.), *Financial Reporting 2.0: aktuelle Entwicklungen in der Finanzberichterstattung* (S. 169–186). Wien: Linde International.
- Liu, C., Wang, T., & Yao, L. J. (2014). XBRL's impact on analyst forecast behavior: An empirical study. *Journal of Accounting and Public Policy*, 33(1), 69–82. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2013.10.004>
- Maguet, G. (2014). XBRL as a Contributor to the transparency of the Market. 17th European Commerce Registers' Forum, Rome, Italy. Abgerufen von http://www.ecrforum.org/wp-content/uploads/2013/09/XBRL-as-a-Contributor-to-the-transparency-of-the-Market-_Gilles_Maguet.pdf
- Pastwa, A. (2010). *Serviceorientierung im betrieblichen Berichtswesen: Entwicklung eines Architektur- und Vorgehensmodells zur konzeptionellen Gestaltung von Berichtsprozessen auf Basis einer SOA und XBRL*. Frankfurt am Main ; New York: Lang.
- Pfister, J., & Venetz, S. (2009). Die Anwendung von XBRL in IR. In K. R. Kirchhoff & M. Piwinger (Hrsg.), *Praxishandbuch Investor Relations. Das Standardwerk der Finanzkommunikation* (2. Aufl., S. 433–439). Wiesbaden: Gabler.
- Ramin, K. P., & Kesselmeyer, B. (2017). XBRL als internetbasierter Standard für die Finanzberichterstattung. *KoR IFRS*, Heft 10, 560–571.
- Rodriguez Bolivar, M. P., Caba Perez, C., & Lopez Hernandez, A. M. (2007). E-Government and Public Financial Reporting: The Case of Spanish Regional Governments. *The American Review of Public Administration*, 37(2), 142–177. <https://doi.org/10.1177/0275074006293193>
- SAP SE. (o. J.). Reporting Using XBRL Standards [Text]. Abgerufen 16. Mai 2018, von </doc/3e02e968f3994beca9d28a3ac1aa1e37/2.6/en-US/frame-set.htm?54346bed21784575ae02f6d3e6f5fd95.html>
- Sinnett, W. M. (2013). SEC Reporting and Impact of XBRL. 2013 Survey. Abgerufen von <https://www.secprofessionals.org/sites/default/files/2013%20FERF%20Final%20Report.pdf>
- S&P Global Ratings. (o. J.). Form NRSRO. Abgerufen 17. Mai 2018, von https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/regulatory/form-nrsro
- Windhoff-Héritier, A. (1987). *Policy-Analyse: eine Einführung*. Frankfurt am Main: Campus-Verl.
- Yingchun, S., & Baohua, T. (2010). Research on the Disclosure Quality of Financial Reporting on the Internet Based on XBRL Technology (S. 605–608). *IEEE*. <https://doi.org/10.1109/ICCIS.2010.153>
- Zitzmann, A., Fischer, T., & Decker, T. (2009). Rechtsfragen in IR. In K. R. Kirchhoff & M. Piwinger (Hrsg.), *Praxishandbuch Investor Relations Das Standardwerk der Finanzkommunikation* (S. 93–137). Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. Abgerufen von <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-8810-2>

Die Umsetzung des Expected Credit Loss Models (IFRS 9) - Ein Literaturüberblick

Extended Abstract

Univ.-Prof. Dr. Matthias Bank

Universität Innsbruck, Institut für Banken und Finanzen, Innsbruck, E-Mail: matthias.bank@uibk.ac.at

Bernhard Eder, M.Sc.

Universität Innsbruck, Institut für Banken und Finanzen, Innsbruck, E-Mail: bernhard.eder@uibk.ac.at

Abstract

Wir fassen die seit der Veröffentlichung von IFRS 9 im Juli 2014 erschienene Literatur zur Schätzung erwarteter Kreditverluste mit einer eingehenden Inhaltsanalyse zusammen. Dabei vergleichen wir sowohl den fachlichen Hintergrund der Autoren als auch die Inhalte von rund 75 Beiträgen. Es kann festgestellt werden, dass sich die meisten Beiträge mit der Schätzung mehrjähriger Ausfallwahrscheinlichkeiten beschäftigen, wozu besonders häufig rating-basierte Matrixmodelle genannt werden. Zudem haben die meisten Autoren einen finanzwirtschaftlichen Hintergrund. Accountants scheinen bislang nur wenig mit den vielzähligen Möglichkeiten zur Schätzung erwarteter Verluste vertraut zu sein.

1 Einleitung

Im Juli 2014 führte das IASB seinen neuen Rechnungslegungsstandard für Finanzinstrumente IFRS 9 ein, welcher seit dem 1. Januar 2018 verpflichtend anzuwenden ist. Darin wurde auch ein neues Wertminderungsmodell eingeführt. Statt wie bisher Finanzinstrumente erst dann abzuschreiben, wenn objektive Hinweise auf eine bereits eingetretene Wertminderung vorliegen, muss im sogenannten Expected Credit Loss Model bereits eine Risikovorsorge für erwartete Verluste gebildet werden. Liegt bei einem Finanzinstrument keine signifikante Erhöhung des Kreditrisikos seit dem erstmaligen Ansatz vor, ist eine Risikovorsorge in Höhe des erwarteten Verlusts über die nächsten 12 Monate zu bilden. Hat sich das Kreditrisiko hingegen signifikant erhöht oder sind Kreditereignisse eingetreten, ist eine Risikovorsorge in Höhe des erwarteten Verlusts über die verbleibende Restlaufzeit zu bilden.

Seit der Veröffentlichung von IFRS 9 haben sich verschiedene Autoren mit der Umsetzung des Expected Credit Loss Models befasst. Aus diesem Anlass haben wir eine systematische Literaturrecherche durchgeführt und rund 75 Publikationen identifiziert, welche sich mit der Schätzung erwarteter Kreditverluste befassen. Da die wissenschaftliche Literatur zu diesem Thema bislang noch überschaubar ist, ist es uns dabei auch möglich, eine Vollerhebung der deutsch- und englischsprachigen Literatur durchzuführen und somit auch Working Paper und Praktikereinträge in unser Sample mitaufzunehmen. Andere Überblicksarbeiten zu diesem Thema sind bisher insofern unvollständig, als dass sie nur ausgewählte Schätzmethode diskutieren (Grünberger 2013; McPhail and McPhail 2014; Brunel 2016; Skoglund 2016).

2 Aktuelle Zwischenergebnisse

Wir klassifizieren und vergleichen sowohl den fachlichen Hintergrund der Autoren als auch die Inhalte der verschiedenen Beiträge. Es zeigt sich, dass die meisten Beiträge bislang von Autoren mit einem finanzwirtschaftlichen Hintergrund verfasst wurden. Beiträge von Autoren aus dem Bereich Accounting thematisieren demgegenüber eher die Rechnungslegungsvorschriften, wohingegen die Schätzmethode nur unvollständig und allenfalls stark vereinfacht beschrieben werden.

Im zweiten Teil systematisieren und beschreiben wir die in der Literatur vorgeschlagenen Methoden zur Schätzung erwarteter Verluste bzw. den ihnen zugrundeliegenden Parametern (Probability of Default, Loss Given Default, Exposure at Default), vergleichen diese miteinander und unterziehen sie einer kritischen Würdigung. Dieser Teil ist derzeit am weitesten fortgeschritten und wie folgt aufgebaut:

■ Accounting

- Stetige Zeit, diskrete States:
 - Nicht-parametrische Schätzer und Modelle:
 - Kaplan-Meier, Nelson-Aalen und Breslow Estimators;
 - Aalen's Additive Model;
 - Vintage Models;
 - Semi-parametrische Modelle: Cox's Relative Risk Model
 - Parametrische Modelle:
 - Weibull- und Exponential Model;
 - Accelerated Failure Time Models;
 - Proportional Odds Models;
 - Erweiterungen klassischer Survival Modelle:
 - Competing Risk Models;
 - Mixture Cure Rate Models;
 - Frailty Models;
 - Rating-based Matrix Models (Duration Approach)
- Diskrete Zeit, diskrete States:
 - Logit- and Cloglog-Models;
 - Age-Period-Cohort Models;
 - Erweiterungen diskreter Survival Modelle;
 - Matrix Modelle:
 - Rating based Models (Cohort Approach);
 - Roll Rate Models;
- Diskrete Zeit, kontinuierliche States:
 - Charge-Off Models;
 - Time-Series Models.

Dabei kann festgestellt werden, dass sich die meisten Beiträge mit der Schätzung mehrjähriger Ausfallwahrscheinlichkeiten befassen, wozu besonders häufig die Verwendung von Migrationsmatrizen genannt wird. Survival-Modelle und Erweiterungen davon werden demgegenüber eher selten genannt.

Verhältnismäßig viele Beiträge befassen sich außerdem mit der Stufenzuordnung im Expected Credit Loss Model und der Frage, wie Banken ihre bestehenden, aufsichtsrechtlichen Modelle anpassen können, um sie für IFRS 9 verwenden zu können. Wenig Beachtung fanden bislang hingegen die Schätzung des Loss Given Default und des Exposure at Default.

3 Relevanz

Mit unserem Literaturüberblick wollen wir mehrere Beiträge zur Literatur leisten. So legt eine Recherche der Autoren nahe, dass Accountants bislang nur wenig und unvollständig mit den vielfältigen Schätzmethoden vertraut sind. Zwar sind viele Publikationen in unserem Sample selbst Übersichtsartikel, allerdings sind diese lückenhaft und bieten somit nur einen unvollständigen Überblick über die Möglichkeiten zur Schätzung erwarteter Verluste. Unser Projekt sollte interessierten Wissenschaftlern und Praktikern daher einen Überblick über den derzeitigen Stand der Diskussion geben und den zielgerichteten Einstieg in die umfangreiche Kreditrisikoliteratur erleichtern. Darüber hinaus zeigt das Projekt, dass solide Kenntnisse statistischer Methoden auch im Accounting an Bedeutung gewinnen. Es soll deshalb auch zur Reflexion über die Ausbildungsinhalte von Studiengängen anregen, in denen angehende Accountants ausgebildet werden.

Ferner können aus unserem Literaturüberblick wichtige Handlungsempfehlungen für den Standardsetzer abgeleitet werden. Er veranschaulicht nämlich, dass Bilanzsteller wesentlich einfacher anzuwendende und zu kommunizierende Schätzmodelle verwenden könnten, wenn keine Stufenzuordnung auf der Ebene einzelner Finanzinstrumente verlangt werden würde, wie dies im Current Expected Credit Loss Model in den US-GAAP der Fall ist. Dies bekräftigt auch die Ergebnisse anderer Studien, welche den Auslegungsspielraum der Stufenzuordnung kritisieren (Bank und Eder 2018; Wahrenburg 2017).

4 Limitationen

Eine Einschränkung unseres Literatur-Reviews ist, dass aufgrund unserer Vollerhebung auch Beiträge in unser Sample gelangt sind, die einer genauen Betrachtung nicht standhalten und entweder nicht standardkonform oder statistisch nicht valide sind. Daraus lassen sich zwar auch interessante Erkenntnisse ableiten, beispielsweise für Abschlussprüfer, jedoch würde dadurch der "State-of-the-Art" des verfügbaren Wissens verzerrt dargestellt werden. Weiter verschärft wird diese Verzerrung noch durch den Umstand, dass viele, qualitativ hochwertigere Beiträge aufgrund unserer ursprünglichen Suchkriterien eigentlich außen vorgelassen werden müssten. Der Trade-Off besteht also zwischen der methodischen Rigorosität unserer Literaturanalyse einerseits, und der Darstellung des "State-of-the-Art" andererseits.

Literaturverzeichnis

- Bank, M.; Eder, B. (2018): Stufenzuordnung im Expected Credit Loss Modell nach IFRS 9. Österreichisches Bank-Archiv: im Erscheinen.
- Brunel, V. (2016): Lifetime PD Analytics for Credit Portfolios: A Survey. <https://ssrn.com/abstract=2857183>. Abgerufen am 26. Oktober 2016.
- Grünberger, D. (2013): Kreditrisiko im IFRS-Abschluss. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- McPhail, J.; McPhail, L. (2014): Forecasting Lifetime Credit Losses: Modelling Considerations for Complying with the new FASB and IASB Current Expected Credit Loss Models. *Journal of Risk Management in Financial Institutions* 7 (4): 375–388.
- Skoglund, J. (2016): Credit Risk Term-Structures for Lifetime Impairment Forecasting: A Practical Guide. <https://ssrn.com/abstract=2378374>. Abgerufen am 18. Oktober 2016.
- Wahrenburg, M. (2017): Provisioning policies for non-performing loans.: How to best ensure a "clean balance sheet"? Hrsg.: Economic Governance Support Unit, Brüssel. http://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/IDAN/2017/602105/IPOL_IDA%282017%29602105_EN.pdf. Abgerufen am 1. April 2018.

The Impact of Value Reporting on Firm Value - Investigating Switzerland's SPI-listed companies

Research Paper

Dr. Philipp Henrizi

Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen Zug, Zug, E-Mail: philipp.henrizi@hslu.ch

Men Candrian, MSc

Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen Zug, Zug

Abstract

The concept of value reporting (VR) is an existing corporate reporting way to provide investors and other stakeholders with a holistic picture of the value generation activities of a company. Thus, it addresses information asymmetry and limitations to extant corporate reporting approaches, which is certainly criticized for being unclear in its benefits. This paper examines the impact of VR on firm value (FV). Using a sample of listed firms in Switzerland, we examine the relationship between cross-sectional variation in VR disclosures and FV in the period after the financial crisis. We find that FV is positively associated with the quality of VR disclosures. This result suggests that on average, the benefits of VR exceed its costs. Moreover, we find that the positive relation between FV and VR is stronger in the firms with higher organizational complexity, suggesting that VR improves the information environment in complex firms such as firms with high intangible assets, firms with multiple business segments and large firms. Furthermore, we find that in firms with higher external financing needs, the sub-sample of firms with higher VR quality have higher FV, suggesting that VR mitigates the information asymmetry between corporate insiders and external suppliers of capital.

1 Introduction

The world's economy is continually changing as companies face global competition, technology innovations and increased regulation in response to financial crises. There are increasing concerns that traditional corporate reporting is insufficient to meet the information needs of shareholders, especially in complex firms characterized by high intangible assets and multinational firms with diverse business and geographic operations (Aboody & Lev 2000; Bushman et al. 2004; Coles et al. 2008). The accounting profession has challenged the traditional financial business-reporting model, arguing that it does not adequately satisfy the information needs of stakeholders for assessing a company's past and future performance (Flower 2015). Meanwhile, society is questioning the basic reason for an organisation's value creation and distribution, rather than just calling for more financial disclosure. Investors seek to go more and more beyond financial information and also consider non-financial, extra-financial or environmental, social and governance information for investments, which has also been motivated by the financial crisis (Gray 2006; Numitor 2011). In response to these concerns, corporate reporting is transforming and voluntary reporting is increasing to provide more useful information and corporate transparency and accountability. The key feature of VR is to meet these needs and to provide relevant information on the positioning of the company in the market, the corporate strategy, and non-financial value drivers (Eccles et al. 2015). Whereas traditional financial reporting is retrospectively oriented, VR aims to provide a prospective orientation.

More recently, a holistic view on the financial and non-financial dimensions of company performance is essential to support value-creating decisions. By theory, it is presumed that VR suits to mitigate the information asymmetry between companies and the investors to reduce agency problems (Numitor 2011; García-Sánchez & Noguera-Gámez 2017). Importantly, proponents of VR argue that these concepts do not merely provide a vehicle of exhortation for better and more disclosure, but will actually help companies in achieving their goals and their mission in society.

Therefore, VR will help to understand how the strategy being pursued creates value over time. So far, a VR framework is not mandatory or regulated by itself, but it is believed that businesses should be encouraged to explore reporting changes and continue to drive innovation in this area. Since the main users of value reports are the providers of financial capital, the focus of our study is shareholders, as one of the providers of financial capital. Hence, the main research question of our study is, if VR is in fact relevant for the market value of a firm.

Using panel data of VR quality of a large sample of Swiss listed companies, we examine the relationship between cross-sectional variation in the quality of VR disclosures and firm valuation. Our paper contains several contributions. First, to the best of our knowledge, we provide the first large-sample empirical evidence on the impact of VR on corporate valuation for Swiss companies. Our result on the positive relationship between VR and firm value shows that equity investors find that on average, the benefits of VR exceed the costs of VR. Second, we shed light on the channels under which VR affect corporate valuation. Specifically, we provide evidence that the positive relationship between VR and FV is higher in the sub-sample of firms with higher organizational complexity. To the extent that information acquisition and processing are more costly in complex firms, our results support the notion that VR improves the information environment of the firm by facilitating the flow and integration of information in these firms. Although VR is intended to create a transparent information environment in which investors can process firm-specific financial information more easily than before, there is little empirical evidence supporting this outcome.

Furthermore, our result also indicates that the beneficial valuation effect of VR is higher in the sub-sample of firms with higher external financing needs. This result underscores the interplay between better quality corporate disclosures and financing needs in affecting FV.

Overall, we find evidence on the benefits of VR in form of a higher FV, which is consistent with the recent finding of Peters and Romi (2013) and Lee and Yeo (2016). Section 2 develops the hypotheses. Section 3 describes the sample and research method. Section 4 covers the results and Section 5 contains the conclusions.

2 Hypotheses

2.1 The impact of value reporting on firm value

This paper examines the impact of VR on FV using listed firms in Switzerland. There are two competing views on the relationship between VR and FV. Under the first view, if VR is beneficial to shareholders, we predict that VR contributes positively to FV. Proponents of VR argue that VR improves the quality of relevant information available to providers of financial capital to enable a more efficient and productive allocation of capital with less risk of capital misallocation. Providing material information in an integrated manner that is linked to value creation, VR reduces the information acquisition and processing costs of suppliers of external capital such as shareholders and debtholders (IIRC 2013). Furthermore, the reduction in information asymmetry leads to lower required returns on investment and therefore lowers the company's cost of capital. The decreasing cost of capital also positively influences the fundamental theoretical computation of a firm's value. Further, the increasing credibility of the management fosters a mutual trust and thereby the loyalty of investors, which together with the lower risk of capital misallocation, increases the attractiveness for long-time investors. Long-time investors are crucial for a sustainable development of the firm's value as they create stability and therefore prevent volatile share prices on the market. Moreover, due to the extended information quantity and quality, the basis of analysts will increase and lead to a better analyst coverage (Labhart 1999). Finally, the asserted potential benefits of VR include: (1) Increased credibility of company; (2) More long-time investors; (3) More attention from analysts; (4) Improved access to new capital; (5) Higher share value (Eccles et al. 2002).

In contrast, under the second view, if VR is detrimental to shareholders, then we expect FV to be negatively associated with VR. Theories of proprietary disclosure costs suggest that when disclosure reveals proprietary or sensitive information (e.g., to competitors in product markets, labour unions, or regulators), it is costly and firms will disclose less (Verrecchia 1983, 1990). Further, the publication of the extended information may lead to a substantial cost increase, driven by the exploitation, preparation, certification, and distribution of the information. In this case, firms will disclose less as well. Similarly, Arya et al. (2010) present a model of proprietary disclosure costs which prevents full disclosure because disclosing value-increasing information for one business segment comes at the cost of implying value-decreasing information for another business segment. In addition, extended reporting might increase the risk of legal disputes due to the lack of compliance with instructions by the shareholders or an information overload for the investors could occur, if the firm presents too much, and especially irrelevant data. Investors would face a higher conversion effort by having to segregate the relevant information more before being able to use that information (Labhart 1999). Building on these theories, if VR forces firms to disclose proprietary information, we predict that FV is negatively associated with VR. Ultimately, the association between VR and FV is an empirical issue. If the benefits of VR exceed its costs, we predict that:

H1: Value reporting has a positive impact on firm value.

2.2 The effect of organizational complexity on the impact of value reporting on firm value

Information processing consists of information acquisition (i.e. the task of finding information) and information integration (i.e. the task of assessing the informational implications and arriving at a business decision such as equity valuation (Maines & McDaniel 2000)). In this study, we use the term "information processing costs" to refer to both information acquisition and integration costs. The literature asserts that one of the benefits of VR is to reduce information processing costs by demonstrating the connectivity and linkages among the firm's business strategies, operations and value creation in a precise, concise and integrated manner (IIRC 2013).

Prior studies suggest that given investors' limited processing capacity, complexity in information processing can lead to a significant delay in the impounding of information into asset prices. Sims (2006) argues that, as investors' information processing capacity is limited, information that is freely available for uninformed investors cannot be fully used. He shows that information processing cost could delay the incorporation of information into asset prices or create noises in information. In a similar vein, Veldkamp (2006) demonstrates that when information acquisition is costly, rational investors will only purchase a sub set of information, making only small fraction of expensive firm-specific information incorporated into stock prices. When firm-specific information becomes available to investors at a lower cost, investors will increase the demand for firm-specific information, which will be ultimately incorporated into stock prices. Thus, lowering the information processing cost will increase the speed and the amount of that information being incorporated into asset prices.

Following Bushman et al. (2004) and Coles et al. (2008), we argue that firms with high organizational complexity face more complex operational and informational environments. Consequently, as Cohen and Lou (2012) point out, given investors' limited processing and capital capacity, information processing costs are higher in firms with high organizational complexity. We acknowledge that organizational complexity is multi-dimensional and there are many proxies to measure organizational complexity. Hence, in this study, we employ three widely used proxies to measure organizational complexity: (1) number of business and geographic segments, (2) firm size, and (3) intangible assets. We briefly discuss how these proxies are associated with higher operational complexity and more complex informational environments.

Firms with multiple business segments confront the possibilities that capital will be inefficiently allocated within the firm such as transfer of resources from profitable segment to cross-subsidize loss-making segment, and that unrelated segments can have conflicting operational styles or culture which may hinder operational performance (Stein 1997). Furthermore, moral hazard problems are greater in multi-segment firms because managers of individual business segments are shielded from takeover pressure and divisional managers may take sub-optimal actions that increase individual segment performance but harm the company-wide performance (Lang & Stulz 1994). In multi-segment firms, combining and aligning diverse operations creates information aggregation problems that can result in substantial information asymmetries within the firm (Habib et al. 1997). Firms operating in multiple geographic segments face a complex managerial decision-making environment that generates a range of monitoring difficulties. Information complexities arise due to geographic dispersion, multiple currencies, high auditing costs, differing legal systems, and cultural and language differences (Bushman et al. 2004; Chu et al. 2014).

Organizational complexity is positively associated with firm size due to coordination problems and differing investment opportunities in large firms (Smith & Watts 1992). Furthermore, diverse business operations in large firms reduce CEO focus and demand high levels of managerial talent.

Investments in intangible assets are typically characterized by uncertain future benefits, long gestation period and high risk of failure. Information asymmetry associated with intangible assets is higher than that associated with tangible assets due to the relative uniqueness of intangible assets (Aboody & Lev 2000) and difficulty in monitoring managerial discretion over the growth opportunities arising from intangible assets (Smith & Watts 1992). Barth et al. (2001) find that analysts' effort and cost of analysing the firm increase with the proportion of intangible assets in the firm. Tasker (1998) finds that firms with high research and development intensity (R&D) conduct more conference calls with analysts, implying a stronger investors' demand for information about the R&D activities of these firms.

In summary, the information processing costs are higher in organizationally complex firms. We posit that the VR improves the firms' information environment by enhancing the quality corporate disclosures in an integrated and concise manner. Hence, we predict that VR reduces information processing costs in firms with higher organizational complexity. Hence, our second hypothesis is:

H2: The positive contribution of value reporting on firm value is more pronounced for firms with higher organizational complexity.

2.3 The effect of external financing on the impact of value reporting on firm value

Because of information asymmetry between outside shareholders and managers, firms are likely to find external financing to be more costly than internal financing (Myers & Majluf 1984). Firms may be forced to forgo positive net present value projects when external financing is too costly. Verrecchia (1983) argues that greater voluntary disclosure reduces information asymmetry and lowers the cost of external financing. Thus, disclosure improves the firms' ability to fund profitable projects. For high growth firms with limited internal cash flows, failure to obtain lower cost external financing can force them to forgo positive net present value projects. Thus, theory predicts that firms with greater external financing needs are more likely to have higher levels of voluntary disclosure.

In general, the empirical evidence supports the theoretical prediction on the positive association between external financing needs and voluntary disclosure. Frankel et al. (1995) find that corporate disclosures are higher for firms issuing securities in the current or future periods. Lang and Lundholm (2000) analyse disclosures for firms making equity offers and find a significant increase in disclosure beginning six months before the offering. Similarly, Healy and Palepu (2001) find that firms with higher level of disclosures have higher frequency of subsequent public debt offers. Using a sample of 34 countries, Francis et al. (2005) find that firms in industries with a greater external financing needs have higher voluntary disclosure levels. Furthermore, these firms benefit from higher voluntary disclosure by enjoying lower cost of both debt and equity capital. Using a cross-country sample, Durnev and Kim (2005) find that the quality of corporate disclosures (measured by compliance with corporate governance practices) is higher in firms with high external financing needs. The positive relation between the quality of corporate disclosure and external financing needs is stronger in countries with weaker legal protection, because investors have lower trust in legal protection of their rights.

In essence, firms with high external financing needs may face difficulties in raising external capital because investors are concerned that managers will expropriate their rights. Thus, firms with greater external financing needs have incentives to provide better quality corporate disclosure to reduce the information asymmetry problem, thereby reducing the firm's cost of external financing.

VR addresses the linkage between external financing and corporate disclosures by emphasizing that providers of financial capital are interested in the value an organization creates for itself. They are also interested in the value an organization creates for others when it affects the ability of the organization to create value for itself. A value report shows how key organizational inputs relate to the capitals on which the organization depends. Thus, if VR is associated with better quality corporate disclosures, then our third hypothesis is:

H3: The positive contribution of value reporting on firm value is more pronounced for firms with greater external financing needs.

3 Research Method and Data

3.1 Value reporting score

For our study, we used a composite Swiss annual reports rating conducted on a yearly basis by the Department of Banking and Finance of the University of Zurich. A jury of highly skilled jurors determines the scores of the VR and the criteria for the evaluation of the VR ranking are definitive. Although, the examples are not intended to be definitive and allow a certain scope for discretion for identifying analogies. This scope for discretion is encouraged to be exploited in order to ensure a balanced, cross-sectoral evaluation (UZH 2016). The scorecard for this rating of the VR quality is closely related to the VR framework developed by Eccles et al. (2002) and used by Hail (2002) and Eugster and Wagner (2015). To our knowledge, this is the only available dataset in Switzerland that explicitly measures the VR practices, and by that the quality for a large range of companies.

■ Accounting

Therefore, for each firm in our sample the variable VRSCORE is the straightforward summation of the weighted average of the scores of the following nine categories: (1) Overall impression; (2) Background information; (3) Important non-financials; (4) Trend analysis; (5) Risk information; (6) Value based management; (7) Management-decision and analysis of financial statements; (8) Goals and credibility, and (9) Sustainability. Each content element contains several questions to assess the quality of the VR disclosure (UZH 2016). The raw score ranging from 1 (non-existent, containing no information) to 6 (existent, containing very good information). See Appendix 1 for the details on the VRSCORE. Based on the scoring procedures, the minimum VRSCORE is 1 and the maximum VRSCORE is 6. Higher VRSCORE denotes better value reporting quality, capturing companies' efforts in providing a holistic view of their value creation process.

3.2 Sample

The main research question is whether there is a relationship between firm valuation and VR score in the years after the financial crisis. Specifically, this research seeks to assess the impact of the VR quality on FV for Swiss firms listed on the SIX Swiss Exchange included in the Swiss Performance Index without the financial industry. Thus, we examine whether FV varies systematically with cross-sectional variation in VR quality in the years after the financial crisis. Accordingly, our sample covers eight fiscal years after the financial crisis spanning from year 2009 to year 2016. In the VR ranking of the financial year 2016, 228 Swiss companies are included. Out of the current non-financial SPI-listed companies, 148 are included in the ranking of 2016. As this research paper focuses solely on the non-financial firms in the SPI, the other companies are not considered. Our sample consists of 997 firm-year observations, which covers approximately 76 % of the 2016 market capitalization of all listed firms in the SPI. Our sample includes firms in various industries such as consumer goods, energy health care, industrials information technology, materials, real estate, telecommunication services, and utilities.

3.3 Empirical Model

Our empirical strategy in exploring the cross-sectional variation in VR scores of the listed companies is similar to the approach adopted by prior studies (Botosan 1997; Sengupta 1998; Francis et al. 2005; Lee & Yeo 2016) that examined the association between cross-sectional variation in firm-specific disclosure scores and firm valuation. As in these prior studies, our primary emphasis to examine whether there is a relationship between firm-specific disclosure scores and FV and whether this relation varies systematically with firm characteristics.

Our proxy for firm valuation is also Tobin's' Q, computed as market value of equity plus book value of total liabilities divided by total assets. We employ the following model to examine the association between VR and FV:

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VRSCORE_{i,t-1} + \beta_2 VRSCORE_{i,t-1} * COMPLEX_{i,t-1} + \beta_3 VRSCORE_{i,t-1} * EXTFIN_{i,t-1} + \beta_4 COMPLEX_{i,t-1} + \beta_5 EXTFIN_{i,t-1} + \beta_6 SIZE_{i,t-1} + \beta_7 ROA_{i,t-1} + \beta_8 RISK_{i,t-1} + \beta_9 SALECHG_{i,t-1} + \beta_{10} LEVERAGE_{i,t-1} + \beta_{11} VOLATILITY_{i,t-1} + \text{industry effects} + \text{year effects} + \varepsilon$$

where subscript i refers to firm and subscript t refers to year t.

FIRMVALUE	Tobin's' Q, computed as market value of equity plus book value of total liabilities divided by total assets.
VRSCORE	Index on value reporting score (see Sect. 3.1).
COMPLEX	A dummy variable that equals one if the common factor score for organizational complexity is greater than the sample median value and zero otherwise. We measure

the firm's complexity based on a common factor analysis of three widely used measures of organizational complexity: (1) number of business segments, (2) firm size, and (3) proportion of intangible assets to total assets.

EXTFIN	A dummy variable that equals one if the external financing needs ratio is greater than the median value and zero otherwise. We define a firm's external financing needs as its capital expenditures minus cash flow from operations divided by capital expenditures.
SIZE	The natural logarithm of book value of total assets.
ROA	Net income divided by total assets.
RISK	Company's beta using two years of weekly data.
SALECHG	The sales growth.
LEVERAGE	Long term debt divided by book value of total assets.
VOLATILITY	Standard deviation of ROA of the last five years.

3.3.1 Impact of value reporting on firm value

The first hypothesis examines the relationship between VR quality and firm valuation. Our test variable of interest is VRSCORE, which is the index on value reporting quality. Under hypothesis *H1*, if the benefits of VR exceed its costs, we predict that VR contributes positively to FV. Thus, we expect β_1 to be positive.

3.3.2 Organizational complexity

The second hypothesis *H2* predicts that the positive impact of VR on FV is more pronounced in firms with higher organizational complexity. We recognize that organizational complexity can be measured along many dimensions. Following Bushman et al. (2004), Coles et al. (2008), and Lee and Lee (2009), we employ principal component analysis to extract a complexity factor from three widely-used measures of operating complexity. The first is the number of business and geographic segments in which the firm operates. Our second measure is intangible assets intensity, which we define as the ratio of intangible assets to total assets. Finally, we include a measure of firm size, defined as natural logarithm of total assets. We create a dummy variable COMPLEX that equals one if the firm's common factor score for organizational complexity is above the sample median and zero otherwise. Thus, the COMPLEX score assigns higher organizational complexity to diversified firms, those with high intangible assets and large firms. Our basic premise is that firms with high organizational complexity have complex operating and informational environment characterized by costly information acquisition and processing. If VR improves the information environment in complex firms, we expect the positive association between VR and firm valuation to be stronger in firms with higher organizational complexity. Hence, we expect β_2 to be positive.

3.3.3 External financing

The third hypothesis predicts that the positive impact of VR on FV is more pronounced in firms with higher external financing needs. Following Rajan and Zingales (1996) and Lee (2007), we define a firm's external financing needs as its capital expenditures minus cash flow from operations divided by capital expenditures. Then, we compute the firm's average external financing needs ratio in the prior five years to smooth temporal fluctuations and to remove

the effect of outliers. We create a dummy variable (EXTFIN) that equals one if the external financing needs ratio is greater than the sample median value and zero otherwise. As per Hypothesis $H3$, β_3 should be positive.

3.3.4 Control variables

Our control variables are as follows. We control for firm size by including the natural logarithm of book assets (SIZE) and profitability (ROA) following prior studies as Gao et al. (2016) and McShane et al. (2011). The finance literature generally suggests that companies with higher systemic risk will discount expected cash flows at a higher rate resulting in a relatively lower FV (Shin & Stulz 2000; Hail 2002; Eugster & Wagner 2015). Thus, we included the company's beta (RISK) as a risk proxy. To control for growth opportunities (Smith & Watts 1992), we include profit growth from continuing operations (SALECHG). Jensen (1986) argues that a relative high debt position implies greater financial distress from defaulting on interests and principal payments. Thus, we include the leverage as the ratio of long-term debt to total assets (LEVERAGE). Volatility in business may indicate an unstable economic situation of a company and result in uncertainty by investors, and therefore might lead to a lower market value of equity. To control for business volatility (McShane et al. 2011; Gao et al. 2016), the standard deviation of ROA of the last five years (VOLATILITY) is used as proxy. Finally, we include industry dummy variables to control for industry effects and year dummy variables to control for time effects.

4 Results

4.1 Descriptive statistics

Table 1 presents the descriptive statistics. The sample consists of 997 firm-year observations during the period 2009 to 2016 in Switzerland. FIRMVALUE is the market value of equity plus book value of total liabilities divided by total assets and the mean is 1.28. The mean VRSCORE is 3.5 and there is considerable variation in VRSCORE for the Swiss listed companies, since an integrated value reporting is voluntary in Switzerland and a mandatory framework does not exist. Thus, there is a large variation in the extent, level of specificity and preciseness of information reported. We measure the firm's complexity based on a common factor analysis of three widely-used measures of organizational complexity: (1) number of business segments, (2) firm size, and (3) proportion of intangible assets to total assets. COMPLEX is a dummy variable that equals one if the common factor score for organizational complexity is greater than the sample median value and zero otherwise. We define a firm's external financing needs as its capital expenditures minus cash flow from operations divided by capital expenditures. EXTFIN is a dummy variable that equals one if the external financing needs ratio is greater than the median value and zero otherwise. SIZE is the natural logarithm of book value of total assets and the mean is 6.61. ROA is net income divided by total assets with a mean of 2.45. RISK is measured as the company's beta and the mean is 6.71. SALECHG is the prior year sales growth and has a mean value of 0.17, indicating an annual sales increase of 16.5% in average. LEVERAGE is the long term debt divided by book value of total assets with a mean value of 0.13. Mean VOLATILITY is 5.33.

	Mean	25 th percentile	Median	75 th percentile	Standard deviation
FIRMVALUE	1.2809	0.5840	0.8891	1.5649	1.2985
VRSCORE	3.5009	3.0048	3.4390	4.0545	0.7588
COMPLEX	0.5	0	1	1	-
EXTFIN	0.5	0	1	1	-
SIZE	6.6077	5.3585	6.4953	7.8242	1.8615
ROA	2.4494	1.0354	4.5134	8.4055	14.2503
RISK	6.7140	4.5999	6.2562	8.4027	2.8749
SALECHG	0.1649	0.0420	0.1273	0.2492	0.0171
LEVERAGE	0.1347	0.0059	0.0908	0.2174	0.1437
VOLATILITY	5.3273	1.4854	3.0696	6.3056	6.9180

Table 1: Descriptive statistics

4.2 Univariate correlations

Table 2 presents the univariate Spearman correlations. Several correlations are noteworthy. First, FIRMVALUE is positively associated with VRSCORE at the 1 % level. Thus, the univariate result suggests that firms with higher VRSCORE have higher firm valuation, suggesting that on average, the benefits of VR exceed its costs. Second, firms with higher external financing needs, larger firms, firms with higher profitability, firms having a higher business risk, firms with higher leverage, and firms with a higher volatility in business, on average, have higher VRSCORE.

	FIRMVALUE	VRSCORE	COMPLEX	EXTFIN	SIZE	ROA	RISK	SALECHG	LEVERAGE	VOLATILITY
FIRMVALUE	1									
VRSCORE	0.138 (<0.001)	1								
COMPLEX	-0.183 (0.038)	0.295 (0.031)	1							
EXTFIN	0.194 (0.018)	0.258 (0.022)	0.356 (0.232)	1						
SIZE	0.025 (0.429)	0.614 (<0.001)	0.426 (<0.001)	0.086 (0.079)	1					
ROA	0.453 (<0.001)	0.268 (<0.001)	0.302 (0.052)	0.268 (0.115)	0.220 (<0.001)	1				
RISK	-0.116 (<0.001)	0.376 (<0.001)	0.228 (<0.001)	0.421 (<0.001)	0.405 (<0.001)	0.141 (<0.001)	1			
SALECHG	0.218 (<0.001)	0.025 (0.437)	0.278 (0.031)	0.374 (0.038)	0.040 (0.202)	0.329 (<0.001)	-0.034 (0.280)	1		
LEVERAGE	-0.153 (<0.001)	0.171 (<0.001)	0.118 (0.142)	0.309 (0.019)	0.307 (<0.001)	-0.211 (<0.001)	-0.031 (0.331)	0.007 (0.830)	1	
VOLATILITY	-0.004 (0.909)	0.218 (<0.001)	0.241 (0.028)	0.084 (0.150)	-0.419 (<0.001)	-0.237 (<0.001)	0.142 (<0.001)	-0.177 (<0.001)	-0.320 (<0.001)	1

Table 2: Spearman

4.3 Regressions of firm value on value reporting quality

In order to better understand the impact of the quality of VR on FV, three regressions were performed. The first regression does not include the interaction terms VRSCORE * COMPLEX and VRSCORE * EXTFIN. The second

regression is a multiple regression with all the dependent variables and the interaction terms included. Thirdly, we ran a fixed effect regression.

Table 3 presents the regressions of FV on VRSCORE. In all specifications, to alleviate concern about potential cross-sectional and time-series dependence in the data, we report t-values on an adjusted basis using robust standard errors corrected for double (firm and year) clustering (Petersen 2009). In column (1), the coefficient on VRSCORE is positive and significant at the 1 % level, indicating that firm valuation is positively associated with the quality of the VR disclosures. Thus, our result suggests that equity investors find that on average, the benefits of VR dominate the costs of VR. In terms of economic significance, if VRSCORE increases by one standard deviation, FIRMVALUE increases by 12.5 % relative to the sample mean. The results are economically significant.

In column (2), the interaction term VRSCORE * COMPLEX is positive and significant at the 1 % level, indicating that the positive relationship between FV and VR is stronger in firms with higher organizational complexity. Simply put, in firms with higher organizational complexity, those that provide higher quality in VR disclosures have higher market valuation than those with lower quality in VR disclosures. In this study, firms with high organizational complexity (i.e. those with high COMPLEX scores) are firms operating in many business and geographic segments, firms with high intangible assets and large firms. As a result of their complex operating and information environment, these firms have high cost of information acquisition, processing and integration. Our result suggests that better quality of VR disclosures improve the information environment in complex firms, resulting in higher market valuation. In terms of economic significance, for firms with high organizational complexity, if VRSCORE increases by one standard deviation, FIRMVALUE for these firms increases by 13.8 % relative to the sample mean.

	1	2	3
Intercept	0.654 (2.925)***	0.628 (2.204)***	0.653 (2.123)***
VRSCORE	0.211 (3.563)***	0.196 (3.846)***	0.209 (3.046)***
VRSCORE * COMPLEX		0.037 (2.326)***	0.061 (2.622)***
VRSCORE * EXTFIN		0.049 (2.929)***	0.090 (2.213)***
COMPLEX	-0.231 (-2.060)***	-0.435 (2.690)***	-0.262 (2.375)***
EXTFIN	0.748 (2.724)***	0.462 (3.046)***	0.368 (2.886)***
SIZE	0.056 (1.861)*	0.062 (1.803)***	0.086 (1.803)*
ROA	0.401 (1.593)**	0.275 (0.966)*	0.224 (0.752)*
RISK	-0.049 (-1.637)***	-0.02 (-0.959)***	-0.019 (-0.893)***
SALECHG	0.003 (1.154)	0.004 (0.934)	0.007 (0.752)
LEVERAGE	-0.291 (-1.418)**	-0.299 (-1.160)***	-0.303 (-1.964)**
VOLATILITY	-0.28 (-1.229)***	-0.241 (-1.067)***	-0.05 (-1.099)***
Industry controls	Yes	Yes	Yes
Year controls	Yes	Yes	Yes
Adjusted R ²	27.3%	33.3%	30.9%

Table 3: Firm value and value reporting quality

***, **, and * denote statistical significance at the 1, 5, and 10% levels, respectively

Furthermore, the interaction term $VRSCORE * EXTFIN$ is positive and significant at the 1 % level as well, indicating that the positive relationship between FV and VR is stronger in firms with higher external financing needs. We interpret our result as suggesting that more intensive and better VR quality mitigates information asymmetry between corporate insiders and outsiders, resulting in lower external financing costs for firms with high external financing needs. In terms of economic significance, for firms with high external financing needs, if VRSCORE increases by one standard deviation, the Tobin's Q for these firms increase by 14.5 % relative to the sample mean.

Column (3) presents the fixed effects regression. Our results are qualitatively similar. We continue to document a positive impact of VR on FV. We also find that the positive impact FV is stronger in firms with higher organizational complexity. Similarly, in firms with higher external financing needs, those with higher VR quality have higher firm valuation.

5 Conclusion

We examine the relationship between VR quality and FV. We examine whether there is an effect between the cross-sectional variation in VR disclosures and FV for Swiss companies in the period after the financial crisis. We find that VR disclosures impact FV positively. This result suggests that on average, the benefits of VR exceed its costs. We predict that VR reduces the information processing costs in firms with complex operating and informational environment. Consistent with our prediction, we find that the positive impact of VR on FV is stronger in the firms with higher organizational complexity, suggesting that VR improves the information environment in complex firms such as firms with high intangible assets, firms with multiple business segments and large firms. Further, we find that in firms with higher external financing needs, the sub-sample of firms with higher VR quality having higher FV, suggesting that VR mitigates the information asymmetry between corporate insiders and external suppliers of capital. To our knowledge, our study is one of the few, to generate evidence supporting the claim that VR adoption improves firm valuation. Given the scarcity of evidence, we recommend further research in this direction.

We acknowledge that as in prior studies that using externally generated disclosure scores, we caution that our results depend largely on the reliability of these scores. As Healy and Palepu (2001) point out, constructed scores have the disadvantage of being difficult to replicate because both the researcher judgment involved and the labour intensity of the coding process. Another limitation of our study is the potential generalization of our results to other countries with different institutional settings.

Annexe

Value reporting score index

This is the overview of the criteria list of the annual value reporting rating conducted on a yearly basis by the Department of Banking and Finance of the University of Zurich. Based on the results, we construct the VRSCORE as a straightforward summation of the scores from this rating.

1	Overall Impression	5	Risk Information
1.1	Structure, usability	5.1	Implementation of risk management
1.2	Style, comprehensibility, language, illustrations	5.2	Publication of quantitative data of risk management
2	Background Information	6	Value Based Management
2.1	Discussion of important products	6.1	Application of value based management
2.2	Discussion of important markets and market share	6.2	Publication of quantitative data
2.3	Strategy, critical success factors	6.3	System of management compensation
2.4	Corporate Governance I: Organization	6.4	Quantitative data of management compensation
2.5	Corporate Governance II: Governance		
3	Important Non-Financials	7	Management-Discussion and Analysis of Financial Statements
3.1	Publication of future investments	7.1	Reasons for change in revenue / market share and provisions
3.2	Publication of investments in education of staff	7.2	Reasons for change in profit and provisions
3.3	Discussion of innovation rate and process of development	7.3	Reasons for change in future investments and provisions
3.4	Discussion of customer satisfaction		
3.5	Discussion of employee satisfaction	8	Goals and Credibility
3.6	Process improvement	8.1	Target rentability or profit
3.7	Brand introduction	8.2	Target growth (revenue/market share)
4	Trend Analysis	9	Sustainability
4.1	Revenue trend by region/segment	9.1	Illustration of enterprise and product ecology
4.2	Profit trend by region/segment	9.2	Quantitative statements to the environmental impact
4.3	Investment trend by region/segment	9.3	Discussion of environmental issues
4.4	Total shareholder return	9.4	Illustration of social policy
		9.5	Quantitative statements to the social policy
		9.6	Discussion of social policy

Table 4: Value Reporting Rating Criteria List

References

- Aboody, David; Lev, Baruch (2000): Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains. *The Journal of Finance* 55 (6), pp. 2747–2766.
- Arya, Anil; Frimor, Hans; Mittendorf, Brian (2010): Discretionary Disclosure of Proprietary Information in a Multisegment Firm. *Management Science* 56 (4), pp. 645–658.
- Barth, Mary E.; Kasznik, Ron; McNichols, Maureen F. (2001): Analyst Coverage and Intangible Assets. *J Accounting Res* 39 (1), pp. 1–34.
- Botosan, Christine A. (1997): Disclosure Level and the Cost of Equity Capital. *The Accounting Review* 72 (3), pp. 323–349.
- Bushman, Robert M.; Chen, Qi; Engel, Ellen; Smith, Abbie Jean (2004): Financial accounting information, organizational complexity and corporate governance systems. *Journal of accounting & economics* 37 (2), pp. 167–201.
- Chu, Teresa; Haw, In-mu; Lee, Bryan Byung-Hee; Wu, Woody (2014): Cost of equity capital, control divergence, and institutions. The international evidence. *Rev Quant Finan Acc* 43 (3), pp. 483–527.
- Chung, Kee H.; Pruitt, Stephen W. (1994): A Simple Approximation of Tobin's Q. *Financial Management* 23 (3), pp. 70–74.
- Cohen, Lauren; Lou, Dong (2012): Complicated firms. *Journal of financial economics* 104 (2), pp. 383–400.
- Coles, Jeffrey L.; Daniel, Naveen D.; Naveen, Lalitha (2008): Boards. Does one size fit all? *Journal of financial economics* 87 (2), pp. 329–356.
- Durnev, A.; Kim, E. (2005): To Steal or Not to Steal. Firm Attributes, Legal Environment, and Valuation. *The Journal of Finance* 60 (3), pp. 1461–1493.
- Eccles, Robert G.; Herz, Robert H.; Hörmann, Michael; Keegan, Mary E.; Phillips, David M.H (2002): Die ValueReporting Revolution. Neue Wege in der kapital-marktorientierten Unternehmensberichterstattung. Weinheim: Wiley.
- Eccles, Robert G.; Krzus, Michael P.; Ribot, Sydney (2015): The integrated reporting movement. Meaning, momentum, motives, and materiality. Hoboken, NJ: Wiley (Wiley corporate F&A series).
- Eugster, Florian; Wagner, Alexander F. (2015): Value Reporting Quality, Operating Performance, and Stock Market Valuations. *Swiss Finance Institute Research Paper Series* (11-25), pp. 1–64.
- Eugster, Florian; Wagner, Alexander F.; Reichlin, Mirco (2016): Kriterienkatalog: Value Reporting. Geschäftsberichte Rating - Geschäftsjahr 2015. Edited by Universität Zürich Institut für Banking and Finance. Zurich. Available online at http://www.bf.uzh.ch/cms/index.php/en/publications/studies/geschaeftsberichte-rating-2015.html?file=files/content/pdf/Publikationen/GeschaeftsberichteRating/2016/GBR_Kriterienkatalog_HS16.pdf, updated on 10/21/2016, checked on 10/21/2017.
- Flower, John (2015): The international integrated reporting council. A story of failure. *Critical perspectives on accounting: an international journal for social and organizational accountability* 27 (2015), pp. 1–17.
- Francis, Jere R.; Khurana, Inder K.; Pereira, Raynolde (2005): Disclosure Incentives and Effects on Cost of Capital around the World. *The Accounting Review* 80 (4), pp. 1125–1162.
- Frankel, Richard; McNichols; Maureen; Wilson, G. Peter (1995): Discretionary disclosure and external financing. *The Accounting Review* 70 (1), pp. 135–150.
- Gao, Fang; Dong, Yi; Ni, Chenkai; Fu, Renhui (2016): Determinants and Economic Consequences of Non-financial Disclosure Quality. *European Accounting Review* 25(2), checked on 10/7/2017.
- García-Sánchez, Isabel-María; Noguera-Gámez, Ligia (2017): Integrated Reporting and Stakeholder Engagement. The Effect on Information Asymmetry. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt.* 24 (5), pp. 395–413.
- Gray, Rob (2006): Social, environmental and sustainability reporting and organisational value creation? *Acc Audit- ing Accountability J* 19 (6), pp. 793–819.
- Habib, Michel Antoine; Johnsen, D. Bruce; Naik, Narayan Y. (1997): Spinoffs and information. *Journal of financial intermediation* 6(2), pp. 153–176.
- Hail, Luzi (2002a): The impact of voluntary corporate disclosures on the ex-ante cost of capital for Swiss firms. *The European Accounting Review* 11 (4), pp. 741–773, checked on 11/20/2016.
- Hail, Luzi (2002b): The Impact of Voluntary Corporate Disclosures on the Ex-Ante Cost of Capital for Swiss Firms. *European Accounting Review* 11 (4), pp. 741–773.

■ Accounting

- Healy, Paul M.; Palepu, Krishna G. (2001): Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets. A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics* 31 (1-3), pp. 405–440.
- International Integrated Reporting Concil (IIRC) (2013): The international Integrated Reporting Framework.
- Jensen, Michael C. (1986): Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American economic review* 76 (2), pp. 323–329.
- Labhart, Peter A. (1999): Value reporting. Informationsbedürfnisse des Kapitalmarktes und Wertsteigerung durch reporting. Zugl.: Zürich, Univ., Diss., 1999. Zürich: Versus.
- Lang, Larry H. P.; Stulz, René M. (1994): Tobin's q, corporate diversification, and firm performance. *Journal of political economy* 102 (6), pp. 1248-1280
- Lang, Mark H.; Lundholm, Russell J. (2000): Voluntary Disclosure and Equity Offerings. Reducing Information Asymmetry or Hying the Stock? *Contemporary Accounting Research* 17 (4), pp. 623–662.
- Lee, Kin-Wai (2007): Corporate voluntary disclosure and the separation of cash flow rights from control rights. *Rev Quant Finan Acc* 28 (4), pp. 393–416.
- Lee, Kin-Wai; Lee, Cheng-Few (2009): Cash Holdings, Corporate Governance Structure and Firm Valuation. *Rev. Pac. Basin Finan. Mark. Pol.* 12 (03), pp. 475–508.
- Lee, Kin-Wai; Yeo, Gillian Hian-Heng (2016): The association between integrated reporting and firm valuation. *Rev Quant Finan Acc* 47 (4), pp. 1221–1250.
- Maines, Laureen A.; McDaniel, Linda S. (2000): Effects of Comprehensive-Income Characteristics on Nonprofessional Investors' Judgments: The Role of Financial-Statement Presentation Format. *The Accounting Review* 75 (2), pp. 179–207.
- McShane, Michael K.; Nair, Anil; Rustambekov, Elzotbek (2011a): Does enterprise risk management increase firm value? *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 26 (4), pp. 641–658.
- Myers, Stewart C.; Majluf, Nicholas S. (1984): Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics* 13 (2), pp. 187–221.
- Numitor, Gerd (2011): Global reporting initiative. Ecological footprint, triple bottom line, corporate social responsibility. Beau Bassin: Flu Press.
- Peters, Gary F.; Romi, Andrea M. (2013): Discretionary compliance with mandatory environmental disclosures. Evidence from SEC filings. *Journal of accounting and public policy* 32 (4), pp. 213–236.
- Petersen, Mitchell A. (2009): Estimating standard errors in finance panel data sets: comparing approaches. *Rev Finac Stud* 22 (1), pp. 435-480.
- Rajan, Raghuram; Zingales, Luigi (1996): Financial Dependence and Growth. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Sengupta, Partha (1998): Corporate Disclosure Quality and the Cost of Debt. *The Accounting Review* 73 (4), pp. 459–474.
- Shin, Hyun-Han; Stulz, Rene M. (2000, July): Firm value, risk, and growth opportunities (Working paper). Edited by Ohio State University. Columbus.
- Sims, Christopher A. (2006): Rational inattention. Beyond the linear-quadratic case. *The American economic review* 96 (2), pp. 158–163.
- Smith, Clifford W.; Watts, Ross L. (1992): The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies. *Journal of financial economics* 32 (3), pp. 263-292).
- Stein, Jeremy C. (1997): Internal capital markets and the competition for corporate resources. *The journal of Finance* 52(1), pp. 111–133.
- Tasker, Sarah C. (1998): Bridging the Information Gap: Quarterly Conference Calls as a Medium for Voluntary Disclosure. *Review of Accounting Studies* 3 (1/2), pp. 137–167.
- University of Zurich (UZH) (2016): Value Reporting Rating, checked on 11/24/2017.
- Veldkamp, Laura L. (2006): Information Markets and the Comovement of Asset Prices. *The Review of Economic Studies* 73 (3), pp. 823–845.
- Verrecchia, Robert E. (1983): Discretionary disclosure. *Journal of accounting & economics* 5 (3), pp. 179–194.
- Verrecchia, Robert E. (1990): Endogenous proprietary costs through firm interdependence. *Journal of Accounting and Economics* 12 (1-3), pp. 245–250.

Ein systematischer Literaturüberblick über die Wertrelevanz des fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor

Research Paper

Mag. Hannes Hofbauer

Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Unternehmensrechnung und Wirtschaftsprüfung, Linz, E-Mail: hannes.hofbauer@jku.at

Abstract

In den letzten drei Jahrzehnten widmete sich eine große Zahl von Veröffentlichungen der Untersuchung der Wertrelevanz des fair value accounting. Da die Bilanzierung zum beizulegenden Zeitwert insbesondere für die Bewertung von Finanzinstrumenten Anwendung findet, hat sich der Kern der Literatur in diesem Feld auf die fair value Bilanzierung im Bankensektor fokussiert und dabei eine Vielzahl an unterschiedlichen und teilweise auch widersprüchlichen empirischen Befunden zur Wertrelevanz des fair value accounting geliefert. Auf der Basis einer Synthese von 47 empirischen Studien, welche die Wertrelevanz des fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor untersuchen, versucht der vorliegende Literaturreview die gewonnen Erkenntnisse in fünf Forschungsbereiche zu strukturieren: (1) Wertrelevanz von beizulegenden Zeitwerten im Vergleich zu historischen Kosten; (2) Wertrelevanz von derivativen Finanzinstrumenten; (3) Wertrelevanz des fair value accounting während der Subprime-Krise; (4) Wertrelevanz der fair value-Hierarchie; (5) Einflussfaktoren der Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte. Die Arbeit schließt mit einer Diskussion von Anknüpfungspunkten für weiterführende Forschung in diesem Feld.

1 Einleitung

Rechnungslegung zum beizulegenden Zeitwert, welche im internationalen Schrifttum unter dem Begriff „fair value accounting“ diskutiert wird, „[...] bezeichnet als Oberbegriff die Darstellung und Anwendung des Wertmaßstabes fair value auf Positionen der bilanziellen und außerbilanziellen Rechnungslegung“ (Hitz, 2005, S. 32). Konkret wird unter dem Begriff „fair value“ – oder zu Deutsch „beizulegender Zeitwert“ – ein, unter idealisierten Bedingungen zu ermittelnder, hypothetischer Marktpreis verstanden (Hitz, 2007, S. 326; Moitzi, 2007, 12), dessen konkrete Definition, konzeptionelle Ausgestaltung und Ermittlungsmethodik von den jeweils anzuwendenden Rechnungslegungsnormen näher spezifiziert werden muss (sinngemäß Hitz, 2005, S. 59ff).

Insbesondere die internationale Rechnungslegung ist seit einigen Jahren von einem Paradigmenwechsel hin zum fair value accounting geprägt, welcher sich in der zunehmenden Anzahl von Regelungen bzw. Standards zeigt, die eine verpflichtende bzw. wahlweise fair value-Bewertung von spezifischen Vermögenswerten und Schulden vorsehen (ausführlich Bonaci & Tiron Tudor, 2011, S. 198ff; Hitz, 2005, S. 32ff). Befürwortern zufolge bietet die Bewertung zum beizulegenden Zeitwert den potenziellen Vorteil, aktuellere und marktnähere Informationen als Alternativkonzepte (insbesondere historical cost accounting) zur Verfügung zu stellen (Kümpel et al, 2012, S. 106) und damit dem Hauptziel der internationalen Rechnungslegung, nämlich der Vermittlung von entscheidungsrelevanten Informationen für derzeitige und zukünftige Investoren, Kreditgeber und sonstige Gläubiger, besser gerecht zu werden (Pelger, 2011, S. 910). Damit Informationen jedoch für Abschlussadressaten entscheidungsrelevant sind, d.h. geeignet, die Ressourcenallokationsentscheidungen der Abschlussadressaten zu beeinflussen (IASB, 2018, Rz 1.2), müssen sie sowohl das Kriterium der Relevanz (relevance) erfüllen als auch einen gewissen Grad an Verlässlichkeit (reliability) bieten (Barth et al, 2001, S. 80; Wagenhofer, 2008, S. 187). Während die grundsätzliche Relevanz des fair value accounting, speziell im Hinblick auf die fair value-Bewertung von kurzfristigen finanziellen Vermögenswerten, in der Literatur kaum bestritten wird (Khan, 2010, S. 27; Kümpel et al, 2012, S. 105f), haben jedoch zahlreiche Autoren, insbesondere im Lichte der Subprime-Krise (zum Begriff siehe Dobler & Kuhner, 2009, S. 24ff; Fendel & Frenkel, 2009, S. 78ff), erhebliche Bedenken gegenüber der Verlässlichkeit von fair values geäußert (beispielhaft Kümpel et al, 2012, S. 103ff; Küting & Lauer, 2009, S. 547ff; Schildbach, 2012, S. 474ff). Als konkrete Argumente gegen eine fair value-Bewertung werden von Kritikern bspw. erhöhte Ermessens- und Manipulationsspielräume (Schildbach, 2010, S. 73), Messfehler (Landsman, 2007, S. 28; Sunder, 2008, S. 114ff), eine erhöhte Ergebnis- bzw. Ausweisvolatilität (Kümpel et al, 2012, S. 107f; Küting & Lauer, 2009, S. 554ff) sowie prozyklische Wirkungen (Laux & Leuz, 2009, S. 829f; Plantin et al, 2008b, S. 89ff) des fair value accounting genannt. Sapa (2010, S. 28) kommt gar zu dem Schluss, dass das fair value accounting in Krisenzeiten schlechter abschneidet als das historical cost accounting, wobei sich dieses Verhältnis jedoch für ökonomisch stabile Perioden umkehrt.

Aufgrund der kontroversen Diskussion über (insbesondere) die Verlässlichkeit des fair value accounting scheint somit die Frage relevant, ob fair values tatsächlich geeignet sind bewertungsrelevante Informationen zu liefern, welche die Entscheidungen von Abschlussadressaten beeinflussen. Eine Forschungsdisziplin, welche sich unter anderem mit der Beantwortung dieser Frage beschäftigt, ist die Wertrelevanzforschung. Ziel der Wertrelevanzforschung ist es, die Entscheidungsnützlichkeit von Rechnungslegungsinformationen zu beurteilen, indem versucht wird, einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Rechnungslegungsinformationen und an der Börse beobachtbaren Größen, konkret Aktienkursen oder Aktienrenditen, herzustellen (Promper, 2011, S. 113; Trautwein, 2007, S. 81). Wertrelevanzstudien stellen einen „joint test“ der Kriterien Relevanz und Verlässlichkeit dar, da das Bestehen eines statistisch signifikanten Zusammenhangs (in erwarteter Richtung) zwischen Rechnungslegungs- und Marktdaten darauf hindeutet, dass eine Rechnungslegungsgröße Informationen verkörpert, die relevant für die wirtschaftlichen Entscheidungen von Investoren sind und die Rechnungslegungsgröße darüber hinaus mit einem solchen Grad an Verlässlichkeit gemessen wird, dass sie in den Marktpreisen von Unternehmen reflektiert ist (Barth, 2001, S. 80f; Maines & Wahlen, 2006, S. 417).

Somit bietet die Wertrelevanzforschung ein geeignetes Mittel, um empirisch überprüfen zu können, ob die Bewertung zum beizulegenden Zeitwert ausreichend relevante und verlässliche Daten liefert, um auch in den Kapitalmarktentscheidungen von Investoren reflektiert zu werden. Motiviert von dieser einzigartigen Perspektive, welche die Wertrelevanzforschung auf die im Schrifttum geführte Debatte über Relevanz und Verlässlichkeit des fair value

accounting bieten kann, versucht die vorliegende Arbeit anhand eines systematischen Literaturüberblicks den aktuellen Stand der Wertrelevanzforschung zum fair value accounting aufzuarbeiten. Dabei wurde entschieden den Literaturreview auf die Wertrelevanz des fair value accounting für Finanzinstrumente im Finanzdienstleistungssektor zu fokussieren. Der Finanzdienstleistungssektor nimmt seit jeher eine dominante Rolle in Untersuchungen zur Zeitwertbilanzierung ein, was unter anderem auch damit begründet werden kann, dass sich die US-amerikanische und europäische Standardsetzung zum fair value accounting vor allem Lichte von Banken Krisen fortentwickelt hat (Beatty & Liao, 2014). Darüber hinaus bietet sich der Finanzdienstleistungssektor als besonders attraktives Feld für Wertrelevanzforschung an, da Banken einen hohen Anteil an Finanzinstrumenten halten, welche in der internationalen Rechnungslegung nach IFRS und US-GAAP häufig zum beizulegenden Zeitwert bilanziert werden. Darüber hinaus müssen im Rahmen der Abbildung finanzieller Vermögenswerte und Schulden häufig diverse Techniken des fair value accounting genutzt werden (fair value-Bilanzierung versus fair value-Angaben, die Darstellung der fair value-Hierarchie oder der Ausweis von fair value-Ergebnissen im Periodenergebnis versus im sonstigen Ergebnis), was es Forschern wiederum erlaubt eine Vielzahl an verschiedenen Forschungsfragen zu adressieren.

Der weitere Gang der Arbeit sieht vor, zuerst die konkrete Vorgehensweise bei Durchführung der systematischen Literaturrecherche zu beschreiben. Anschließend werden die identifizierten Studien anhand wesentlicher Veröffentlichungsmerkmale analysiert und inhaltlich kategorisiert. Der Hauptteil der vorliegenden Arbeit besteht sodann in einer detaillierten Analyse der empirischen Befunde, deren Interpretation sowie einer Ableitung von Limitationen und Lücken der bestehenden Forschung. Die Arbeit schließt mit einer zusammenfassenden Conclusio.

2 Methodik der systematischen Literaturrecherche

Wird der von Fink (2014, S. 3) vorgeschlagenen Vorgehensweise bei der Durchführung einer systematischen Literaturrecherche gefolgt, so gilt es in einem ersten Schritt die Forschungsfrage näher abzugrenzen. Das Ziel der hier durchzuführenden systematischen Literaturrecherche besteht darin, den aktuellen Forschungsstand der Wertrelevanzforschung zum fair value accounting im Bankensektor zu erheben und widersprüchliche Befunde sowie offene Forschungslücken zu identifizieren. In einem zweiten Schritt gilt es die zu durchsuchenden Datenbanken bzw. Suchmaschinen festzulegen, welche damit die Grundgesamtheit für die durchzuführende Literaturrecherche abgrenzen (Fink, 2014, S. 3). Um eine möglichst umfassende Aufarbeitung des einschlägigen Schrifttums zu erreichen, wurden verlagsbezogene und verlagsübergreifende Datenbanken ausgewählt, welche die wesentlichen englischsprachigen Rechnungslegungsjournale abdecken. Konkret wurden folgende Datenbanken für die systematische Literaturrecherche ausgewählt: EBSCO (Business Source Premier, EconLit, Entrepreneurial Studies Source and SocINDEX), JSTOR Business, ScienceDirect, SpringerLink und Web of Science.

Zur Identifizierung der relevanten Schlüsselwörter für die systematische Literaturrecherche wurden drei Inklusionskriterien für aufzunehmende Studien definiert:

- Es muss sich um Wertrelevanzstudien handeln.
- Die Studien müssen sich mit fair value accounting beschäftigen.
- Die Studien müssen eine Stichprobe aus Finanzdienstleistern untersuchen.

In Hinblick auf das erste Inklusionskriterium ist festzuhalten, dass Wertrelevanzstudien Untersuchungen darstellen, die einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Rechnungslegungsinformationen und an der Börse beobachtbaren Größen, konkret Aktienkursen oder Aktienrenditen, aufzudecken versuchen. Ausgehend von diesem Verständnis sollen sämtliche Assoziationsstudien (Kothari, 2001, S. 116) in die Literaturrecherche inkludiert werden, welche sich mit dem Zusammenhang zwischen Aktienkursen oder -renditen (abhängige Variable) und irgendeiner Form von fair value-Information (unabhängige Variable) auseinandersetzen. Im Gegensatz hierzu sollen sämtliche Ereignisstudien ausgeschlossen werden,¹ da diese nicht in der Lage sind schlüssige Beweise zur Wertrelevanz

¹ Dies gilt explizit für sämtliche Studien, welche sich mit der Entscheidungsrelevanz (dh. Informationsgehalt und Bewertungsrelevanz) von *fair value* Informationen auseinandersetzen. Vgl. zur Begriffsabgrenzung Lo & Lys (2000), S. 3 ff.

von Rechnungslegungsdaten zu liefern² und darüber hinaus im Hinblick auf die Kausalität des festgestellten Zusammenhangs unterschiedlich interpretiert werden müssen (Kothari, 2001, S. 116). Darüber hinaus werden sämtliche Studien aus der systematischen Literaturrecherche ausgeschlossen, welche sich entweder mit der Prognoserelevanz von beizulegenden Zeitwerten auseinandersetzen (Bratten et al, 2016; Dimu et al, 2017) oder Risikoindikatoren, anstelle von Aktienkursen oder -renditen, als unabhängige Variablen nutzen (sog. Risikorelevanzstudien; Liao et al, 2013; Riedl & Serafeim, 2011).³ Zur Identifikation von Wertrelevanzstudien werden die folgenden Suchbegriffe festgelegt: „value relevance“, „market pricing“ und „market valuation“. Darüber hinaus werden auch Suchbegriffe zur Abdeckung von Entscheidungsrelevanzstudien (konkret „valuation relevance“, „decision relevance“ und „information content“) inkludiert, da eine vorläufige Durchsicht der relevanten Literatur darauf hindeutet, dass im Schrifttum eine gewisse Uneinheitlichkeit hinsichtlich der verwendeten Terminologie existiert.⁴ Schließlich werden auch die Suchbegriffe „risk relevance“, „predictive value“ und „predictive ability“ ergänzt, um zu berücksichtigen, dass einige Risiko- und Prognoserelevanzstudien zum fair value accounting zusätzlich auch Zusammenhänge zwischen beizulegenden Zeitwerten und Aktienpreisen oder -renditen examinieren (siehe hierzu etwa Chung et al, 2017a; Evans et al, 2014).

In Hinblick auf das zweite Inklusionskriterium wird der beizulegende Zeitwert übereinstimmend mit IFRS 13.9 definiert. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass es sich beim fair value um einen spezifischen Zeitwert handelt und dieser somit nicht als Oberbegriff für Zeitwerte missverstanden werden darf (Hitz, 2005, S. 27 und S. 59).⁵ Aus diesem Grund wird die Schlagwortsuche spezifisch auf den Begriff „fair value“ limitiert. Durch Hinzufügung eines Platzhalterzeichens am Ende des Suchbegriffs (*) wird der Inklusion erweiterter Wortkonstellationen, wie etwa „fair value accounting“, „fair value information“, „fair value disclosures“, „fair value hierarchy“ oder „fair value income“, Rechnung getragen.

Durch die Hinzufügung des dritten Inklusionskriteriums wird die systematische Literaturrecherche auf Studien limitiert, welche die Wertrelevanz des fair value accounting anhand einer Stichprobe von Finanzdienstleistern (konkret Versicherungen, Fonds und diversifizierte Finanzdienstleister) examinieren. Untersuchungen von Immobilienunternehmen werden hingegen aus der systematischen Literaturrecherche ausgeschlossen, da diese hauptsächlich in Renditeimmobilien anstelle von Finanzinstrumenten investieren, was wiederum zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen könnte. Die definierten Suchbegriffe zur Abdeckung des dritten Inklusionskriteriums umfassen „banks“, „financial firms“, „financials“, „funds“ und „insurances“.

Zur Durchführung der Datenbankabfragen wurden die Suchbegriffe für alle drei Inklusionskriterien herangezogen. Bei einigen der Suchbegriffe wurden darüber hinaus Platzhalter berücksichtigt, um auch etwaige Wortkombinationen sowie die Pluralform der Suchbegriffe zu berücksichtigen (siehe auch Plöckinger et al, 2016, S. 58). Zur logischen Kombination der Suchbegriffe wurden boolesche Operatoren verwendet. Dabei wurden die einzelnen Suchbegriffe für die jeweiligen Inklusionskriterien durch den booleschen Operator „OR“ getrennt und die drei Gruppen von Suchbegriffen mit dem booleschen Operator „AND“ verknüpft. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass nur Publikationen gefunden werden, welche zumindest einen der Suchbegriffe aus jedem der drei definierten Inklusionskriterien aufweisen. Der herangezogene Suchbegriff ist in Abb. 1 ersichtlich.⁶

² Konkret ist darauf hinzuweisen, dass Entscheidungsrelevanz zwar eine hinreichende, aber nicht notwendige Voraussetzung für Wertrelevanz darstellt. Vgl. Trautwein (2007), S. 73. Dies ist damit zu begründen, dass Ereignisstudien lediglich Informationen berücksichtigen, welche in einem kurzen Zeitfenster um den Veröffentlichungszeitpunkt in Marktdaten reflektiert werden, wohingegen Wertrelevanzuntersuchungen eine langfristige Perspektive einnehmen und daher auch Informationen erfassen, welche „verfrüht“ oder „verspätet“ in den Marktdaten Berücksichtigung finden. Vgl. Beaver (2002), S. 460.

³ Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Befunde von Entscheidungs-, Risiko- und Prognoserelevanzstudien insoweit in die Literaturobenauswertung einbezogen werden, als diese für die Interpretation der Ergebnisse der Wertrelevanzstudien hilfreich sind.

⁴ Konkret verwenden etwa Jaggi & Zhao (2002) sowie Wang et al (2005) den Begriff „Informationsgehalt“ in den Titeln ihrer Studien, obwohl beide Autorengruppen in ihren empirischen Untersuchungen tatsächlich auf Assoziationsstudien, anstelle von Ereignisstudien, zurückgreifen.

⁵ Konkret stellen etwa Tanski & Zeretzke (2006, S. 53) zehn Zeitwerte dar, welche vom fair value zu differenzieren sind.

⁶ Obwohl nach Möglichkeit mit diesem allgemeinen Suchbegriff gearbeitet wurde, ist jedoch darauf hinzuweisen, dass bei einigen Datenbanken aufgrund verschiedener Anforderungen bzw. Suchmöglichkeiten eine Anpassung dieses allgemeinen Suchbegriffes durchgeführt werden musste.

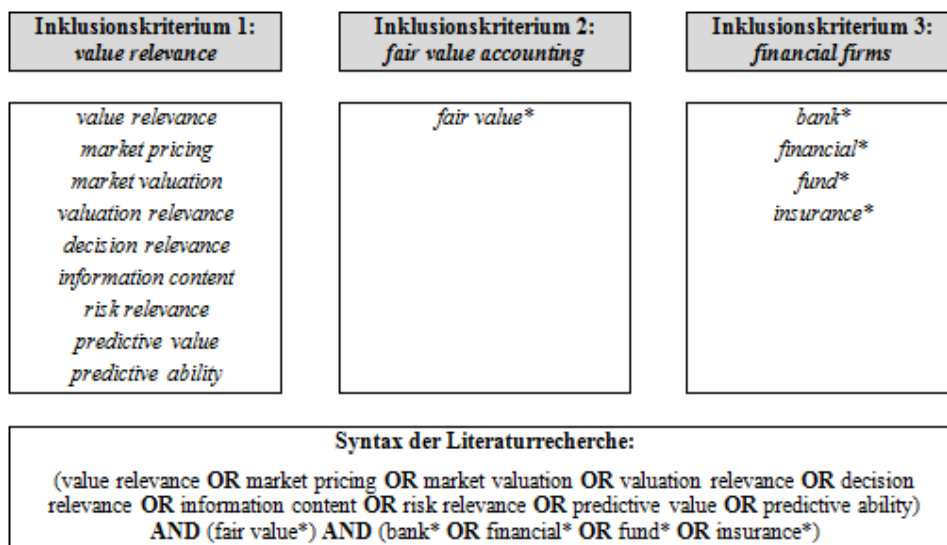


Abbildung 1: Inklusionskriterien und Suchbegriffe

Im Rahmen des praktischen Screenings müssen Studiencharakteristika definiert werden, welche über die Inklusion bzw. Exklusion der mit dem Suchbegriff gefundenen Datenbanktreffer entscheiden (weiterführend Fink, 2014, S. 48ff). Da die herangezogenen Inklusionskriterien bereits bei der Ableitung der Suchbegriffe ausführlich diskutiert wurden, gilt es daher nachfolgend Exklusionskriterien zu definieren. Um eine breite und möglichst erschöpfende Aufarbeitung der bestehenden Literatur zu erreichen, wurden die Datenbankabfragen nicht auf bestimmte Journale oder Publikationstypen beschränkt. Da jedoch eine vorläufige Datenbankabfrage keine relevanten Treffer vor 1990 lieferte, wurde beschlossen den Untersuchungshorizont zeitlich von 1990 bis 2017 zu limitieren. Darüber hinaus wurden folgende Ausschlusskriterien zur Abgrenzung nicht relevanter Datenbanktreffer definiert:

- reine Untersuchungen zur Entscheidungs-, Prognose- oder Risikorelevanz beizulegender Zeitwerte;
- Verhaltenswissenschaftliche Studien zu beizulegenden Zeitwerten;
- Literaturübersichten oder rein normative Artikel;
- Studien die nicht auf Englisch verfügbar sind.

Hinsichtlich des methodischen Screenings zur Wahrung der wissenschaftlichen Qualität der einbezogenen Studien (Fink, 2014, S. 54ff) wurde entschieden, keine gesonderten Ausschlusskriterien festzulegen, sondern mögliche Mängel und Limitationen bei der Ergebnisinterpretation offen zu diskutieren. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass der Großteil der identifizierten Untersuchungen in Journalen publiziert wurde, welche einem Peer Review-Prozess unterliegen und nur eine geringe Anzahl von Treffern aus unveröffentlichten Working Papers stammt.

Bei Durchführung der Datenbankabfragen nach den eben definierten Kriterien konnten insgesamt 38 relevante Studien identifiziert werden. Ergänzend zu dieser strukturierten Datenbankrecherche erfolgte auch eine Durchsicht der in den Literaturverzeichnissen der identifizierten Studien angeführten Quellen. Des Weiteren wurden auch Publikationen durchgesehen, welche die in der Datenbankrecherche identifizierten Studien ihrerseits zitieren. Bei Anwendung gleichbleibender Inklusions- und Exklusionskriterien konnten dabei weitere neun Studien identifiziert werden. In Summe wurden daher insgesamt 47 Beiträge recherchiert, welche sich mit der Wertrelevanz des fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor auseinandersetzen und im Untersuchungszeitraum von 1990 bis 2017 veröffentlicht wurden.

3 Veröffentlichungsmerkmale und Kategorisierung der identifizierten Studien

Tabelle 1 stellt dar, in welchen Journalen die finale Trefferauswahl publiziert und über welchen Zeithorizont die Artikel veröffentlicht wurden. Wie aufgrund der Themenstellung zu erwarten ist, wurde die überwiegende Mehrheit der Artikel (35) in Rechnungslegungsjournalen veröffentlicht. Die restlichen Treffer wurden in Journalen mit unterschiedlichem thematischem Fokus publiziert. Anzumerken ist auch, dass fünf der einbezogenen Studien zum Zeitpunkt der Datenbankabfrage noch nicht veröffentlicht wurden und somit in der Tabelle als Working Papers gelistet werden. Hinsichtlich der Veröffentlichungszeitpunkte ist auffällig, dass die Anzahl einschlägiger Wertrelevanzstudien zum fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor ab 2010 erheblich angewachsen ist. Mögliche Begründungen für den beobachteten Anstieg können wohl in der Subprime-Krise sowie in der Einführung der fair value-Hierarchie gesehen werden. Aus der genaueren Betrachtung der Veröffentlichungszeitpunkte wird darüber hinaus ersichtlich, dass die Zahl der Veröffentlichungen in den einzelnen Jahren stark fluktuiert und zeitlich rund um die Einführung neuer Rechnungslegungsstandards zum fair value accounting geclustert ist.

Journal	1990- 1995	1996- 2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015	2016- 2017	Gesamt
Rechnungslegung							35
ABACUS	0	0	0	0	0	1	1
Accounting Forum	0	0	0	0	0	1	1
Accounting Perspectives	0	0	0	0	1	0	1
Advances in Accounting	0	1	0	0	0	0	1
Contemporary Accounting Research	0	0	0	0	1	0	1
International Journal of Banking, Accounting and Finance	0	0	0	0	1	0	1
Journal of Accounting and Economics	1	3	0	0	0	0	4
Journal of Accounting and Public Policy	0	0	0	0	1	0	1
Journal of Accounting Research	0	1	0	0	0	0	1
Journal of Accounting, Auditing and Finance	0	1	2	0	0	0	3
Research in Accounting Regulation	0	0	0	0	2	0	2
Review of Accounting Studies	0	0	0	0	1	2	3
Review of Quantitative Finance and Accounting	0	0	5	0	0	0	5
The Accounting Review	1	2	0	3	2	1	9
The International Journal of Accounting	0	0	0	0	1	0	1
Bankbetriebslehre & Finance							3
Journal of Banking and Finance	1	0	0	0	0	0	1
Journal of Financial Regulation and Compliance	0	0	0	0	1	0	1
Managerial Finance	0	0	0	0	1	0	1
Sonstige							4
Applied Economics	0	0	0	0	1	0	1
Journal of Management & Governance	0	0	0	0	0	1	1
Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies	0	0	0	0	1	0	1
The Journal of Risk and Insurance	1	0	0	0	0	0	1
Unveröffentlichtes Working Paper	0	0	0	2	2	1	5
Gesamt	4	8	7	5	16	7	47

Tabelle 1: Veröffentlichungen gruppiert nach Journalen und Jahren

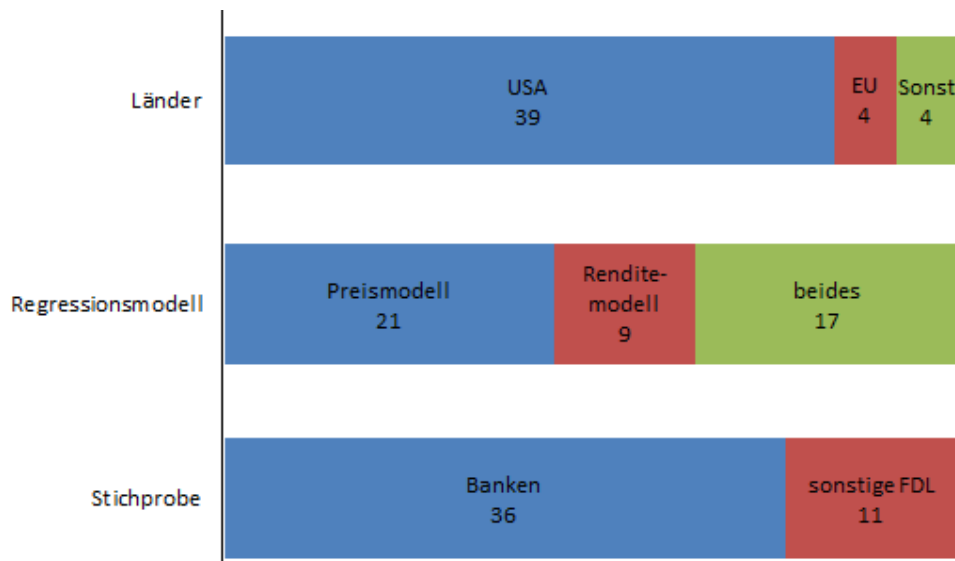


Abbildung 2: Studien aufgeteilt nach Ländern, Regressionsmodell & Stichprobe

Abbildung 2 gibt darüber hinaus einige Details über die in den Studien implementierten Forschungsdesigns. Wie oben ersichtlich examiniert ein Großteil der identifizierten Studien die Wertrelevanz des fair value accounting im Kontext des US-amerikanischen Finanzdienstleistungssektors (39 Studien). Demgegenüber finden europäische (4) oder globale Stichproben lediglich selten Berücksichtigung. Es ist somit ersichtlich, dass sich die bestehende empirische Evidenz zum Großteil auf den US-amerikanischen Finanzdienstleistungssektor bezieht und entsprechend fraglich bleibt inwiefern sich diese Befunde auf andere Kapitalmärkte übertragen lassen. Hinsichtlich der untersuchten Stichproben zeigt sich, dass Studien zu Banken dominieren und nur eine Minderzahl von Untersuchungen auf andere Arten von Finanzdienstleistern, wie Fonds und Versicherungen, zurückgreift.

In Bezug auf die angewandten Regressionsmodelle kann grundsätzlich zwischen Preis- und Renditemodellen unterschieden werden. Preismodelle vergleichen den Zusammenhang zwischen Bilanzgrößen und Aktienpreisen am Kapitalmarkt, wohingegen Renditemodelle den Zusammenhang zwischen Größen der Gesamtergebnisrechnung und Aktienrenditen examinieren (weiterführend siehe Lindemann, 2006, S. 972ff). Abb. 2 verdeutlicht, dass die Großzahl der einbezogenen Wertrelevanzstudien auf Preismodelle (20) zurückgreift, wohingegen Renditemodelle nur von einer Minderheit der Studien (9) implementiert werden. Ein beträchtlicher Anteil der identifizierten Studien (17) greift jedoch auch auf eine Kombination aus Preis- und Renditemodellen zurück.

Eine übliche Systematisierung von Wertrelevanzstudien stellt weiters die Zweiteilung in relative und inkrementelle Assoziationsstudien dar (Holthausen & Watts, 2001, S. 5f). Relative Assoziationsstudien versuchen Unterschiede im Erklärungsgehalt für Marktdaten aufzudecken, wobei jener Rechnungslegungsgröße mit dem höheren Erklärungsgehalt (ausgedrückt durch das Bestimmtheitsmaß R^2) die höhere Wertrelevanz zugeschrieben wird (Holthausen & Watts, 2001, S. 5f; Promper, 2011, S. 117). Demgegenüber untersuchen inkrementelle Assoziationsstudien, ob bestimmten Rechnungslegungsgrößen ein (eigenständiger) Erklärungsgehalt für Marktdaten, zusätzlich zum Erklärungsgehalt gegebener Informationen, zukommt (Biddle et al, 1995, S. 2; Khurana & Kim, 2003, S. 22). Die untersuchte Rechnungslegungsgröße wird hierbei typischerweise dann als wertrelevant eingestuft, wenn sich der geschätzte Regressionskoeffizient signifikant von null unterscheidet (Holthausen & Watts, 2001, S. 6). In Hinblick auf die Einteilung der Wertrelevanzforschung in inkrementelle und relative Assoziationsstudien kann festgestellt werden, dass nahezu sämtliche einbezogenen Studien (46) die inkrementelle Wertrelevanz von beizulegenden Zeitwerten examinieren. Lediglich Khurana & Kim (2003) setzen sich explizit mit der Erforschung der relativen Wertrelevanz von beizulegenden Zeitwerten originärer Finanzinstrumente im Vergleich zu historischen Kosten auseinander.

Bei Betrachtung der in den einzelnen Wertrelevanzstudien verfolgten Forschungsfragen, kann die gezogene Literaturauswahl in fünf Forschungsbereiche unterteilt werden. Der erste identifizierte Forschungsstrang beschäftigt sich mit der Frage, ob (zusätzlichen) fair value Informationen zu originären Finanzinstrumenten inkrementelle oder relative Wertrelevanz im Vergleich zu historischen Kosten zukommt (1). Diese Forschungsfrage wird vor allem in frühen Wertrelevanzstudien adressiert und lässt sich wohl mit dem sukzessiven Voranschreiten des fair value-Paradigmas in der internationalen Rechnungslegung begründen (Bosch, 2012, S. 14). Mit der Einführung von SFAS 119 und SFAS 133, welche erst fair value-Angaben und später eine fair value-Bewertung von derivativen Finanzinstrumenten verlangen (Seow & Tam, 2002, S. 274; Ahmed et al, 2006, S. 571), widmet sich ein Teil der identifizierten Studien der Wertrelevanz der fair value-Bewertung derivativer Finanzinstrumente (2). Ein weiterer Forschungsstrang richtet sich auf die Wertrelevanz des fair value accounting während der Subprime-Krise (3). Mit der Einführung der fair value-Hierarchie in SFAS 157 bzw. IFRS 13 gewinnt die Art der fair value-Ermittlung und insbesondere die Wertrelevanzforschung zu mark-to-model versus mark-to-market fair values zunehmend an Bedeutung (4). Schließlich kann als fünfte identifizierte Forschungsrichtung noch die Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte genannt werden (5).

Tabelle 2 bietet einen Überblick über die Rahmen der systematischen Literaturrecherche identifizierten Wertrelevanzstudien und ordnet diese den eben identifizierten Forschungsrichtungen zu. Dabei gilt es zu beachten, dass ein Teil der Studien mehrere Forschungsfragen bearbeitet und deswegen mitunter auch Erkenntnisse zu mehreren Forschungsbereichen liefert. In Tabelle 2 wird diesem Umstand daher ggf. durch entsprechende Mehrfachzuordnungen Rechnung getragen. Darüber hinaus werden auch die zentralen Erkenntnisse der Studien wiedergegeben.

Studie / Jahr	Forschungsbereich					zentrale Erkenntnisse
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Barth (1994)	✓					Wertrelevanz der fair values von investment securities (✓) Wertrelevanz unrealisierter fair value Ergebnisse (-)
Ahmed & Takeda (1995)	✓					Wertrelevanz realisierter und unrealisierter fair value-Ergebnisse (✓)
Barth et al (1995)	✓					Wertrelevanz des full fair value income für investment securities (-) Wertrelevanz der fair values von Eigen- und Fremdkapitalinstrumenten (✓)
Petroni & Wahlen	✓					Wertrelevanz von fair value-Ergebnissen aus diesen Instrumenten (~) Fair value Angaben zu investment securities und Krediten (✓) Fair value Angaben zu anderen Positionen (~)
Barth et al (1996)	✓				✓	Fair value Angaben zu investment securities (✓) Fair value Angaben zu anderen Positionen (~)
Eccher et al (1996)	✓					Wertrelevanz von fair value Angaben zu originären Instrumenten (-)
Nelson (1996)	✓					Wertrelevanz von fair value Angaben zu Derivaten (✓)
Venkatachalam (1996)		✓				Neubewertungsbeträge zu investment securities (✓)
Barth & Clinch (1998)	✓					Wertrelevanz von fair value Angaben zu diversen originären Instrumenten (~)
Wampler & Posey (1998)	✓					

Dhaliwal et al (1999)	✓			Unrealisierte fair value-Ergebnisse aus AfS-Wertpapieren (✓) Fair values von AfS- und HtM-Wertpapieren (✓) Fair value-Angaben zu Krediten (✓)
Park et al (1999)	✓	✓) Fair value-Angaben zu sonstigen Positionen (-) Realisierte Ergebnisse aus investment securities (✓) Unrealisierte Ergebnisse aus investment securities (-)
Jaggi & Zhao (2002)	✓	✓		Unrealisierte Ergebnisse aus AfS-Wertpapieren (✓) unrealisierte fair value-Ergebnisse aus nicht zum fair value bewerteten Vermögenswerten (-)
Mozes (2002)	✓			
Seow & Tam (2002)		✓		Fair value Angaben zu Derivaten (✓)
Beaver & Venkatachalam (2003)	✓			Fair value Angaben zu Krediten (~) Fair values von und fair value Ergebnisse aus investment securities (✓)
Carrol et al (2003)	✓			Fair values von AfS Wertpapieren (✓) für sonstige Finanzinstrumente (~) Banken beeinflussen fair value-Angaben zu Krediten (✓)
Khurana & Kim (2003)	✓			
Nissim (2003)			✓	
Wang et al (2005)		✓		Fair value Angaben zu Derivaten (-) Bilanziell erfasste fair values zu Derivaten (✓) Offenlegung von fair values im Anhang (-)
Ahmed et al (2006)		✓	✓	Wertrelevanz des full fair value income (✓)
Hodder et al (2006)	✓			Fair value Angaben originärer Finanzinstrumente (✓)
Kohlbeck (2008)	✓			Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Wertrelevanz von level 1 > level 3 fair values
Kolev (2008)		✓	✓	Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Wertrelevanz von level 1 & 2 > level 3 fair values; Strengere Corporate Governance → höhere Wertrelevanz von mark-to-model fair values; Stabilität der Wertrelevanz von level 3 fair values in der Subprime-Krise
Song et al (2010)		✓	✓	✓ Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Wertrelevanz von level 1 & 2 > level 3 fair values; Unternehmenssitz beeinflusst Wertrelevanz;
Bosch (2012)			✓	✓

Beltratti (2013)	✓			Fair value impairments sind wertrelevant (✓); Änderungen an Reklassifizierungsbestimmungen und Klarstellungen zur fair value-Ermittlung korrespondieren mit Änderungen der Wertrelevanz von fair value impairments Ausführlichere Offenlegungen zum Risikomanagement → höhere Wertrelevanz
Bhat (2013)		✓		von fair value-Ergebnissen (✓)
Drago et al (2013)	✓			fair value Angaben zu Krediten (✓)
Kilic et al (2013)		✓		ungesicherte fair value-Ergebnisse aus Hedging-Derivaten (~)
Siregar et al (2013)		✓		fair value-Ergebnisse aus Derivaten (~) Unrealisierte fair value-Ergebnisse aus AfS und HtM-Wertpapieren besitzen gegenüber Impairments keine Wertrelevanz (-)
Badertscher et al (2014)	✓			Reklassifizierungsbeträge aus AfS-Wertpapieren (✓); Wertrelevanz hängt mit
Dong et al (2014)	✓		✓	Prognoserelevanz zusammen Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Verschiebungen zwischen den Hierarchiestufen und Klarstellungen zur fair value Ermittlung korrespondieren mit Änderungen der Wertrelevanz von fair values
Du et al (2014)		✓	✓	Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte hängt mit deren Prognoserelevanz zusammen; Prognoserelevanz sinkt mit ansteigendem marktweiten Kreditrisiko
Evans et al (2014)	✓		✓ ✓	Fair value-Angaben zu non-agency securities (-); fair value-Angaben zu sonstigen
Jung (2014)	✓		✓	AfS und HtM Wertpapieren (✓) Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Wertrelevanz von level 1 > level 2 & 3 fair values
Lu & Mande (2014)		✓		Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (a); Offenlegungen nach IFRS 13 und IFRS 7 erhöhen die Wertrelevanz von level 3 fair values; Liquiditätsabschläge begründen Preisab-/aufschläge bei Reklassifizierungen zwischen Hierarchieebenen
Bagna et al (2015)		✓	✓	Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Wertrelevanz von level 1 & 2 > level 3 fair values; Unterschiede in der Wertrelevanz zwischen den Hierarchiestufen nehmen im Zeitablauf ab
Goh et al (2015)	✓	✓	✓	

Song (2015)		✓			Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); eine hohe Marktvolatilität wirkt negativ auf die Wertrelevanz von level 1 und 2 fair values
Lawrence et al (2016)		✓	✓	✓	Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); es sind nur geringe Unterschiede zwischen Hierarchieebenen feststellbar; frühere Studien leiden an correlated omitted variable bias
Siekkinen (2016)		✓	✓		Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Wertrelevanz von level 2 & 3 > level 1 fair values; die Stärke des Anlegerschutzes beeinflusst die Wertrelevanz von mark-to-model fair values
Chung et al (2017a)		✓	✓		Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); freiwillige Zusatzangaben zur fair value Ermittlung reduzieren Informationsrisiken und erhöhen die Wertrelevanz von level 3 fair values
Chung et al (2017b)	✓		✓		Fair value-Ergebnisse aus FAS 159 fair value-Option (✓)
Fiechter & Novotny-Farkas (2017)			✓		Wertrelevanz von AFV, HfT und AfS-Wertpapieren (✓); AFV-Wertpapiere besitzen eine vergleichsweise geringe Wertrelevanz; institutionelle Kontextfaktoren (Wirtschaftssystem, Informationsumfeld) beeinflussen die Wertrelevanz
Freeman et al (2017)		✓	✓		Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); Hierarchieunterschiede in Bezug auf Wertrelevanz sind auf Art der Vermögenswerte rückführbar
Siekkinen (2017)		✓	✓		Fair values aller Hierarchieebenen sind wertrelevant (✓); es sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den Hierarchieebenen feststellbar; Eigenschaften des board of directors beeinflussen die Wertrelevanz von level 3 fair values

Tabelle 2: Studien nach Forschungsgebieten und zentrale Erkenntnisse

4 Ergebnisse der systematischen Literaturlauswertung

4.1 Wertrelevanz von fair values versus historical costs

Eine zentrale Fragestellung innerhalb der Wertrelevanzforschung zum fair value accounting besteht darin, die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte und historischer Kosten zu vergleichen (Barth, 2000, S. 18). Interesse gewann diese Fragestellung im US-amerikanischen Schrifttum vor allem mit der Einführung von SFAS 107 „Disclosures about Fair Value of Financial Instruments“, welcher Abschlusssteller bei Erfüllung bestimmter Größenkriterien dazu verpflichtet, fair values für nahezu sämtliche finanziellen Vermögenswerte und Schulden im Anhang offenzulegen (Hitz, 2005, S. 50f). Mit der Ausweitung der Standardsetzung zum fair value accounting durch SFAS

115 "Accounting for Certain Investments in Debt and Equity Securities" sowie SFAS 159 "The Fair Value Option for Financial Assets and Financial Liabilities" geraten in späteren Jahren auch bilanziell erfasste beizulegende Zeitwerte sowie freiwillig zum fair value bewertete Finanzinstrumente in den Blickwinkel der Wertrelevanzforschung. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass beizulegende Zeitwerte nicht generell hinsichtlich ihrer Wertrelevanz beurteilt werden können, sondern die Ergebnisse der Wertrelevanzforschung vielmehr im Kontext der in den Studien jeweils untersuchten finanziellen Vermögenswerte oder Schulden analysiert werden müssen.

Eine viel beachtete Position in der Wertrelevanzforschung zum fair value accounting stellen aktivische Eigen- und Fremdkapitalinstrumente (sog. investment securities) dar. Die Ergebnisse der Wertrelevanzstudien deuten überwiegend darauf hin, dass fair value disclosures (Barth, 1994; Ahmed & Takeda, 1995; Barth et al, 1996; Eccher et al, 1996; inkonsistent hingegen Nelson, 1996; Wampler & Posey, 1998) und auch bilanziell erfasste fair values (Park et al, 1999; Carroll et al, 2003; Evans et al, 2014) von investment securities inkrementelle Wertrelevanz gegenüber historischen Kosten besitzen. Eine detailliertere Betrachtung der empirischen Befunde zeigt jedoch, dass nicht sämtliche fair value-Informationen zu investment securities inkrementelle Wertrelevanz aufweisen. Konkret deuten Befunde von Petroni & Wahlen (1995) sowie Jung (2014) darauf hin, dass für fair value-Angaben zu investment securities, welche nicht auf aktiven Märkten gehandelt werden und für die kein objektiver Marktpreis ermittelbar ist, keine inkrementelle Wertrelevanz gegenüber historischen Kosten festgestellt werden kann. Empirische Befunde von Carroll et al (2003) liefern demgegenüber nur marginale Belege dafür, dass Unterschiede in der Verlässlichkeit von fair values durch Investoren in Aktienkursen reflektiert werden. Ergebnisse von Park et al (1999) deuten weiters darauf hin, dass beizulegende Zeitwerte für Wertpapiere mit einer höheren Marktfähigkeit einen relevanteren Wertmaßstab darstellen. Zusammenfassend kann aus diesen Ergebnissen wohl gefolgert werden, dass die fair value-Bilanzierung von marktnäheren HfT- und AfS-Wertpapieren aus Investorensicht einen zusätzlichen Informationsnutzen gegenüber historischen Kosten aufweist. Demgegenüber ist jedoch die Einführung eines fair value accounting für HtM-Wertpapiere bei denen keine Handelsabsicht vorliegt und deren beizulegende Zeitwerte häufig geschätzt werden müssen, aus Sicht der Wertrelevanzforschung eher kritisch zu beurteilen (siehe auch Petroni & Wahlen, 1995). Diese Schlussfolgerung steht auch im Einklang mit empirischen Ergebnissen zur relativen Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte von Khurana & Kim (2003). Demnach weist die fair value-Bilanzierung von AfS-Wertpapieren im Vergleich zu historischen Kosten einen höheren Erklärungsgehalt für Marktpreise auf, wohingegen hinsichtlich der Bilanzierung von HtM-Wertpapieren kein zu präferierender Wertmaßstab zwischen fair values und historical costs identifiziert werden kann.

Sehr heterogene Befunde liefern Studien zur Wertrelevanz von fair value disclosures zu ausgegebenen Krediten. Konkret gelangen Barth et al (1996), Park et al (1999) und Drago et al (2013) zu dem Ergebnis, dass fair value disclosures zu Krediten inkrementelle Wertrelevanz gegenüber historischen Kosten aufweisen. Demgegenüber liefern Ergebnisse von Eccher et al (1996) inkonsistente Belege hinsichtlich der Wertrelevanz von fair value disclosures zu Krediten und Nelson (1996) sowie Wampler/Posey (1998) präsentieren Befunde, welche eindeutig gegen die inkrementelle Wertrelevanz dieser fair value-Angaben sprechen. Eine mögliche Erklärung für diese widersprüchlichen Ergebnisse bieten Befunde von Beaver & Venkatachalam (2003). Die Autoren zeigen auf, dass Investoren fair value disclosures zu Krediten sehr differenziert beurteilen und insbesondere die objektiv ermittelbare (nicht-diskretionäre) fair value-Komponente in ihren Anlageentscheidungen berücksichtigen. Die von Abschlusserstellern beeinflussbare (diskretionäre) fair value-Komponente wird von Investoren jedoch in eine opportunistische und eine Signalkomponente differenziert, welche wiederum unterschiedlich in Aktienkursen eingepreist werden und dadurch die inkonsistenten Wertrelevanzbefunde zu fair value-Angaben von Krediten erklären könnten. Eine ähnliche Hypothese kann in Anlehnung an Befunde von Barth et al (1996) und Nissim (2003) außerdem darin gesehen werden, dass Banken mit geringeren Eigenkapitalquoten erhöhte Anreize zur Manipulation von fair value disclosures besitzen, was von Investoren wiederum in Form von Preisabschlägen berücksichtigt werden könnte. Zusammenfassend kann also der Schluss gezogen werden, dass objektiv ermittelbare fair value disclosures zu Krediten zwar inkrementelle Wertrelevanz gegenüber historischen Kosten aufweisen (Beaver & Venkatachalam, 2003), aufgrund der hohen Ermessensspielräume bei der fair value-Ermittlung und der damit einhergehenden Manipulationsmöglichkeiten (Nissim 2003), kann aus Sicht der Wertrelevanzforschung jedoch kein überlegenes Rechnungslegungsprinzip identifiziert werden (siehe hierzu auch Khurana & Kim, 2003).

Konsistentere Ergebnisse liefern demgegenüber Studien zur inkrementellen Wertrelevanz von fair value disclosures zu Bankeinlagen. Die Resultate von Barth et al (1996), Eccher et al (1996), Nelson (1996), Wampler & Posey (1998) und Park et al (1999) sind so zu interpretieren, dass die Offenlegung der fair values von Bankeinlagen für Investoren keine zusätzliche Wertrelevanz gegenüber deren Buchwerten aufweist. Nichtsdestotrotz kann aus diesen Befunden nicht gefolgert werden, dass ein historical cost accounting für Bankeinlagen zu präferieren wäre. Der Mangel an Wertrelevanz ist wohl eher darauf zurückzuführen, dass lediglich marginale Unterschiede zwischen den fair values und den historischen Kosten von Bankeinlagen bestehen (Khurana & Kim, 2003).

Vorwiegend inkonsistente Belege liefert die Wertrelevanzforschung zur inkrementellen Wertrelevanz von fair value disclosures zu sonstigen finanziellen Verbindlichkeiten. Sämtliche bislang durchgeführten Studien gelangen zu dem Ergebnis, dass diese fair value-Angaben entweder keine inkrementelle Wertrelevanz besitzen (Nelson, 1996, Park et al, 1999) oder das Datenmaterial keine eindeutigen Schlüsse über die Wertrelevanz dieser fair value disclosures zulässt (Barth et al, 1996; Eccher et al, 1996; Wampler & Posey, 1998). Mögliche Erklärungen hierfür können darin gesehen werden, dass finanzielle Verbindlichkeiten relativ selten vor Fälligkeit übertragen und zumeist nicht auf aktiven Märkten gehandelt werden, weswegen Investoren fair value-Angaben zu diesen Bewertungsobjekten eine geringere Relevanz und Verlässlichkeit zuschreiben könnten (Blankespoor et al, 2013). Im Einklang hiermit liefern verhaltenswissenschaftliche Befunde Koonce et al (2011) Belege dafür, dass Investoren fair value-Informationen zu finanziellen Verbindlichkeiten gegenüber historischen Kosten tendenziell als weniger relevant einstufen.

Hinsichtlich der Ergebnisauswirkungen des fair value accounting kann festgestellt werden, dass sich die Wertrelevanzforschung vorwiegend der Examinierung der inkrementellen Wertrelevanz unrealisierter fair value-Gewinne und Verluste aus investment securities widmet. Erste Ergebnisse von Barth (1994) deuten darauf hin, dass unrealisierten fair value-Ergebnissen aus investment securities keine Wertrelevanz zukommt. Resultate einer Studie von Ahmed & Takeda (1995) zeigen jedoch, dass unrealisierte fair value-Ergebnisse bei Anwendung einer mit Barth (1994) vergleichbaren Modellspezifikation zwar keine Wertrelevanz besitzen, werden hingegen durch Zinsschwankungen induzierte Veränderungen des übrigen bilanziellen Nettovermögens berücksichtigt, weisen die Ergebniskomponenten einen statistisch signifikanten Erklärungsgehalt auf. In einer differenzierten Analyse von aktivistischen Eigen- und Fremdkapitalinstrumenten gelangen Petroni & Wahlen (1995) zu dem Schluss, dass nur unrealisierte fair value-Ergebnisse aus Eigenkapitalinstrumenten wertrelevant sind. Befunde von Jaggi & Zhao (2002) zeigen, dass unrealisierte fair value-Ergebnisse aus investment securities nach Einführung von SFAS 115 wertrelevant sind, wohingegen dies vor Einführung des neuen Standards nicht der Fall war. Mit der Einführung von SFAS 115 beginnen erste Studien sich mit der Wertrelevanz von im OCI erfassten unrealisierten fair value-Ergebnissen aus AfS-Wertpapieren auseinander zu setzen. Dabei gelangen Dhaliwal et al (1999) sowie Mozes (2002) zu dem Schluss, dass auch diesen unrealisierten Ergebniseffekten inkrementelle Wertrelevanz zukommt. Dong et al (2014) untersuchen die Wertrelevanz von Reklassifizierungsbeträgen, welche bei der Veräußerungen von AfS-Wertpapieren auftreten und stellen dabei fest, dass diesen gegenüber unrealisierten fair value-Änderungen inkrementelle Wertrelevanz zukommt. Als mögliche Erklärungen hierfür untersuchen die Autoren die Reliabilität der fair value-Angaben sowie die Eignung von recycling amounts für die Vorhersage diverser Leistungsindikatoren und stellen hierbei fest, dass die inkrementelle Wertrelevanz der Reklassifizierungsbeträge eher auf deren Prognoserelevanz, denn auf eine geringe Verlässlichkeit der untersuchten fair values zurückzuführen ist. Ähnliche Resultate liefert eine Studie von Evans et al (2014) welche zeigt, dass unrealisierte fair value-Änderungen aus verzinslichen Schuldinstrumenten für zukünftige Ergebnisse und Zahlungsströme aus diesen Wertpapieren prognoserelevant sind und die Stärke der Prognoserelevanz einen wesentlichen Einfluss auf die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte ausübt. Eine aktuelle Studie von Chung et al (2017b) widmet sich der Untersuchung der SFAS 159 fair value-Option. Die empirischen Befunde zeigen, dass auch fair value-Ergebnisse aus freiwillig zum fair value erfassten Vermögenswerten und Schulden wertrelevant sind. Eine genauere Analyse der Schuldtitel zeigt dabei, dass selbst durch eigene Bonitätsveränderungen des Abschlusserstellers induzierte fair value-Ergebnisse wertrelevant sind. Zusätzliche Tests deuten jedoch darauf hin, dass Investoren zu optimistisch auf fair value-Gewinne aus eigenen Bonitätsverschlechterungen reagieren, was die in Theorie (zB Küting & Lauer, 2012) und Empirie (zB Barth et al, 2008; Gaynor et al, 2011; Lachmann et al, 2015) bereits geäußerten Bedenken gegenüber diesem kontraintuitiven Ergebnisausweis

stützt. Erwähnenswert erscheinen schließlich noch Befunde von Hodder et al (2006), welche zeigen, dass die zusätzliche Volatilität eines fiktiven full fair value income inkrementelle Wertrelevanz besitzt und somit Aspekte des ökonomischen Risikos abbildet, welche durch ein mixed model income nicht erfasst werden. Letzteres Ergebnis deckt sich wiederum mit verhaltenswissenschaftlichen Befunden von HIRST u. a. (2004), die verdeutlichen, dass selbst spezialisierte Finanzanalysten bei Ausweis eines full fair value income zu zutreffenderen Risikoeinschätzungen gelangen und das wahrgenommene Risiko stärker in Aktienkursen von Finanzdienstleistern einpreisen.

4.2 Wertrelevanz des fair value accounting für derivative Instrumente

Durch die Einführung von SFAS 119 „Disclosures about Derivative Financial Instruments and Fair Value of Financial Instruments“ werden die Vorschriften zur Bilanzierung derivativer Finanzinstrumente ausgeweitet. Konkret schreibt SFAS 119 vor, dass Abschlusssteller differenzierte Offenlegungen zu sämtlichen derivativen Finanzinstrumenten leisten müssen, welche auch deren beizulegende Zeitwerte umfassen (Venkatachalam, 1996, S. 328ff). Während es frühen Wertrelevanzstudien nicht gelungen ist die Wertrelevanz der fair value disclosures außerbilanzieller Positionen (inkl. derivativer Instrumente) zu bestätigen (Barth et al, 1996; Eccher et al, 1996; Nelson, 1996), belegt Venkatachalam (1996) erstmals die Wertrelevanz der umfangreicheren fair value disclosures zu derivativen Finanzinstrumenten nach SFAS 119. Nichtsdestotrotz sind die Ergebnisse der Wertrelevanzforschung zu fair value disclosures nach SFAS 119 in ihrer Gesamtheit als widersprüchlich anzusehen. Ergebnisse von Venkatachalam (1996) und Seow & Tam (2002) sprechen für die Wertrelevanz dieser Offenlegungen, wohingegen Park et al (1999) sowie Wang et al (2005) diese ablehnen.

Wurden mit SFAS 119 derivative Finanzinstrumente typischerweise noch als außerbilanzielle Positionen im Anhang erfasst (Seow & Tam, 2002), schreibt SFAS 133 „Accounting for Derivative Instruments and Hedging Activities“ vor, dass sämtliche derivativen Instrumente als Vermögenswerte bzw. Verbindlichkeiten in der Bilanz anzusetzen sind (Ahmed et al, 2006). Ahmed et al (2006) beschäftigen sich daher mit dem Vergleich der inkrementellen Wertrelevanz von bilanziell erfassten und bloß im Anhang offengelegten fair values für derivative Finanzinstrumente. Die Autoren gelangen dabei zu dem Ergebnis, dass lediglich bilanziell erfasste fair values wertrelevant sind, wohingegen fair value-Angaben im Anhang keine Wertrelevanz zukommt. Im Einklang mit Erkenntnissen verhaltenswissenschaftlicher Forschung ziehen die Autoren hieraus den Schluss, dass Investoren Anhangangaben tendenziell weniger aufmerksam wahrnehmen, was bspw. auf limitierte Aufmerksamkeit der Investoren (Hirshleifer & Teoh, 2003) oder (kognitive) Kosten der Informationsverarbeitung (Hirst et al 2004; Maines & McDaniel, 2000) zurückzuführen sein könnte.

Siregar et al (2013) untersuchen die Wertrelevanz von fair value-Ergebnissen aus Derivaten und kommen zu dem Schluss, dass diesen inkrementelle Wertrelevanz zukommt. Überraschend ist jedoch, dass fair value-Gewinne einen signifikant negativen und fair value-Verluste einen signifikant positiven Regressionskoeffizienten besitzen. Eine Erklärung hierfür sehen die Autoren darin, dass Investoren fair value-Ergebnisse aus derivativen Instrumenten nicht als Indikator für eine positive bzw. negative Unternehmensleistung deuten, sondern diese auf zufällige Marktschwankungen zurückführen. Da diese fair value-Ergebnisse jedoch erfolgswirksam erfasst werden, beeinflussen diese die Steuerbemessungsgrundlage und werden von Investoren hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Cash-flow beurteilt.

4.3 Wertrelevanz des fair value accounting in der Subprime-Krise

Goh et al (2015) untersuchen die Wertrelevanz der SFAS 157 fair value-Hierarchie für finanzielle Vermögenswerte und Schulden seit der Subprime-Krise in 2008. Generell deutet eine Querschnittsbetrachtung der gesammelten Daten von 2008-2011 darauf hin, dass fair values sämtlicher Hierarchieebenen wertrelevant sind und die Stärke der Regressionskoeffizienten erwartungsgemäß entlang der fair value-Hierarchie abnimmt. Bei einer getrennten Betrachtung der einzelnen Untersuchungsperioden wird offenbar, dass die Unterschiede zwischen level 1 und 2 fair

values im Vergleich zu level 3 fair values in der Krisenperiode 2008 besonders stark ausgeprägt sind. Im Zeitablauf (2009 bis 2011) gehen die Unterschiede zwischen den Hierarchieebenen dann sukzessive zurück, bis schließlich in der Periode 2011 keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Wertrelevanz zwischen den Hierarchieebenen mehr feststellbar sind. Eine mögliche Erklärung kann darin gesehen werden, dass Investoren dem erhöhten Informationsrisiko von level 3 fair values besonders in Krisenzeiten kritisch gegenüberstehen und diese daher lediglich unter Berücksichtigung eines erheblichen Preisabschlags in die Aktienkurse von Banken einpreisen. Dieses Misstrauen gegenüber level 3 fair values scheint sich dann jedoch im Zeitverlauf mit zunehmender Stabilisierung der Weltwirtschaft zu zerstreuen.

In einer zusätzlichen Analyse überprüfen Goh et al (2015) die theoretischen Annahmen von Allen & Carletti (2008) sowie Plantin et al (2008a), dass Banken mit niedrigem regulatorischen Eigenkapital in Krisenzeiten eher dazu gezwungen sind ihre finanziellen Vermögenswerte zu liquidieren, selbst wenn dies zu ungünstigen Marktbedingungen erfolgen muss (sog "fire sales"). Es ist zu vermuten, dass die dadurch ausgelösten Bankpleiten und Ansteckungseffekte zu einer Verschlimmerung der Subprime-Krise beigetragen haben könnten. Tatsächlich deuten die Ergebnisse darauf hin, dass level 1 und 2 fair values von Banken mit Eigenkapitalquoten über dem Median der Stichprobe eine höhere Wertrelevanz aufweisen, wohingegen dies für level 3 fair values jedoch nicht zutrifft. Nach Goh et al (2015) lassen sich diese Ergebnisse so interpretieren, dass Investoren level 1 und 2 fair values von Banken mit niedrigerem Eigenkapital nur unter Preisabschlägen in Marktwerten berücksichtigen, da sie damit rechnen müssen, dass diese Vermögenswerte in naher Zukunft zu ungünstigen Marktbedingungen verkauft werden könnten. Für level 3 fair values ist ein solcher Preisabschlag hingegen nicht beobachtbar, da diese eine geringere Liquidität aufweisen und entsprechend vermutet werden kann, dass erst liquidere finanzielle Vermögenswerte der level 1 und 2 fair values von den Banken abgestoßen würden.

Im Gleichklang zu Ergebnissen von Goh et al (2015) stellen auch Song et al (2010) fest, dass level 1 und 2 fair values in der Krisenperiode 2008 eine signifikant höhere Wertrelevanz als level 3 fair values aufweisen. Eine separate Betrachtung der Quartalsergebnisse in 2008 deutet jedoch darauf hin, dass trotz der weiteren Verschlimmerung der Finanzkrise und zunehmender Marktilliquidität keine zunehmende Verschlechterung der Wertrelevanz von level 3 fair values beobachtet werden konnte. Im Gegenteil weisen die Autoren darauf hin, dass sich die Wertrelevanz von Level 3 fair values mit Voranschreiten der Subprime-Krise sogar leicht verbessert habe (Song et al, 2010, S. 1403). Kritisch anzumerken bleibt jedoch, dass der Erklärungsgehalt der getesteten Regressionsbeziehung im Zeitablauf deutlich abnimmt, was Zweifel an der Validität der Ergebnisse weckt. Lawrence et al (2016) replizieren die Befunde von Song et al (2010), da die Autoren vermuten, dass relevante exogene Variablen in den Regressionsbeziehungen unberücksichtigt blieben und die Regressionskoeffizienten somit verzerrt sein könnten (sog. correlated omitted variable bias). Die Ergebnisse zeigen, dass die geringe Wertrelevanz von level 3 fair values nicht mehr nachweisbar ist, wenn gegen Ende 2008 bankrotte oder von der Börse ausgeschiedene Banken ausgeschlossen und die Quartalsergebnisse durch das jährliche Periodenergebnis ersetzt werden. Tatsächlich deuten die Ergebnisse von Lawrence et al (2016) darauf hin, dass selbst während der Subprime-Krise 2008 keine signifikanten Unterschiede in der Wertrelevanz zwischen den Hierarchieebenen feststellbar sind und darüber hinaus fair values sämtlicher Hierarchieebenen nur unter geringen Preisabschlägen in Marktdaten reflektiert werden.

Eine weitere Studie von Beltratti et al (2013) untersucht die Wertrelevanz von Abschreibungen finanzieller Vermögenswerte nach fair value und historical cost accounting für eine Stichprobe nordamerikanischer und europäischer Banken. Im Zuge der Subprime-Krise wurde kritisiert, dass das fair value accounting aufgrund prozyklischer Wirkungen eine Abwärtsspirale auslöse und somit zu exzessiven Abschreibungen führen könnte (Plantin et al, 2008b, S. 90f). Andererseits wird jedoch auch die Meinung vertreten, dass in IFRS und US-GAAP Regelungen existieren, welche es Abschlusserstellern erlauben von irrelevanten Preisen auf illiquiden Märkten abzuweichen, um dadurch exzessive Abschreibungen zu vermeiden (Laux & Leuz, 2009, S. 830). Die hiermit geschaffene Flexibilität könnte von Abschlusserstellern in der Subprime-Krise jedoch wiederum dazu genutzt worden sein, notwendige Abschreibungen aus bilanzpolitischen Gründen hinauszuzögern. Entsprechend dieser divergierenden Argumente untersuchen Beltratti et al (2013) die Assoziationen

zwischen erfassten Abschreibungen finanzieller Vermögenswerte und gegenwärtiger, vergangener sowie zukünftiger Marktrenditen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sämtliche erfassten Abschreibungen signifikante Assoziationen zu gegenwärtigen Aktienrenditen besitzen. Da sich die Wertrelevanz von fair value-Abschreibungen im Verlauf der Subprime-Krise nicht signifikant verändert hat, ist davon auszugehen, dass durch das fair value accounting induzierte Abschreibungen auf finanzielle Vermögenswerte von Investoren selbst in der Subprime-Krise als entscheidungsrelevant angesehen wurden. Schließlich konnten auch lediglich marginale Belege für einen Zusammenhang zwischen fair value-Abschreibungen und Aktienrenditen zukünftiger bzw. vergangener Perioden festgestellt werden, was darauf hindeutet, dass fair value-Abschreibungen von Abschlusserstellern periodenrichtig erfasst wurden. Zusammengefasst sprechen die empirischen Befunde von Beltratti et al (2013) somit gegen die These, dass fair value-Abschreibungen während der Subprime-Krise exzessiv oder unnötig waren.

In zusätzlichen Tests vergleichen Beltratti et al (2013) darüber hinaus die Wertrelevanz von fair value write downs zwischen IFRS und US-GAAP sowie die Auswirkungen von Veröffentlichungen der Standardsetzer während der Subprime-Krise. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wertrelevanz von fair value write downs signifikant höher für europäische Banken (die IAS 39 anwenden) als für US-amerikanische Banken ist. Die Änderung der Reklassifizierungsbestimmungen in IAS 39 im Oktober 2008 führen jedoch zu einer signifikanten Reduktion der Wertrelevanz von fair value write downs. Die FASB Staff Position 157-3, welche den fair value Ermittlungsprozess in ungeordneten und inaktiven Märkten klarstellt, führt zu einer Erhöhung der Wertrelevanz von fair value write downs, wohingegen eine weitere Änderung des SFAS 157 (FAS 157-4), welche mark-to-market Bestimmungen und den Wertminderungsprozess lockerte, hingegen keine weiteren Auswirkungen auf die Wertrelevanz von fair value write downs hatte. Die Autoren weisen darauf hin, dass die Ergebnisse dieser zusätzlichen Tests nicht eindeutig sind. Zwar deutet die empirische Evidenz darauf hin, dass Veränderungen in der Wertrelevanz von fair value write-downs mit wesentlichen regulatorischen Verlautbarungen der Standardsetzer zusammenzufallen scheinen (siehe auch entsprechende Befunde von Du et al, 2014), die Richtung dieser Veränderungen erscheint aber nicht einheitlich, was deren Interpretation wiederum erschwert. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die beobachteten Effekte durch unberücksichtigte Variablen verursacht worden sein könnten.

4.4 Wertrelevanz der fair value-Hierarchie (IFRS 13 / SFAS 157)

SFAS 157 „Fair Value Measurements“ führt zwar nicht zur Ausweitung des fair value accounting auf weitere Bewertungsobjekte, enthält jedoch eine einheitliche fair value-Definition, welche die teils unterschiedlichen Definitionen dieses Wertmaßstabes in den einzelnen Standards vereinheitlicht. Weiters konkretisiert SFAS 157 die Ermittlungsmethodik von fair values und führt zur Einführung einer fair value-Hierarchie, welche auch den Regelungen in IFRS 13 weitgehend entspricht

Gemäß den Regelungen in IFRS 13.72 ff sind Abschlussersteller dazu verpflichtet zusätzliche Anhangangaben zur fair value-Ermittlung zu leisten und die ermittelten fair values in eine dreistufige Hierarchie einzuordnen. Die fair value-Hierarchie basiert dabei auf der Art der Inputparameter, welche für die Bemessung des beizulegenden Zeitwertes herangezogen wurden:

- Für eine Klassifizierung in Hierarchieebene 1 muss der beizulegende Zeitwert direkt auf einem aktiven und für das Unternehmen am Bemessungsstichtag zugänglichen Markt für identische Vermögenswerte oder Schulden (ohne jegliche Art von Anpassungen) abgeleitet werden (IFRS 13.76; sog. "mark-to-market").
- Eine Zuordnung von fair values zur Hierarchieebene 2 hat dann zu erfolgen, wenn der fair value für identische Vermögenswerte oder Schulden zwar nicht direkt am aktiven Markt beobachtbar ist, jedoch eine Schätzung anhand von am aktiven Markt beobachtbaren Inputparametern erfolgt (Hitz & Zachow, 2011, S. 969).

- In die Hierarchieebene 3 fallen schließlich sämtliche fair values, welche nur unter Heranziehung von nicht am aktiven Markt beobachtbaren Inputparametern geschätzt werden können (IFRS 13.86). Da fair values der Hierarchieebenen 2 und 3 nicht direkt aus objektiv beobachtbaren Marktdaten ableitbar sind, werden diese im Schrifttum mit dem Begriff „mark-to-model“ fair values bezeichnet.

Eine Schlüsselfunktion der fair value-Hierarchie ist darin zu sehen, dass diese eine Priorisierung der verwendeten Inputparameter bei der fair value-Ermittlung vorgibt (Hitz & Zachow, 2011, S. 968f). Konkret spezifiziert IFRS 13.72, dass Abschlussersteller direkt beobachtbaren Marktpreisen für identische Bewertungsobjekte auf aktiven Märkten (level 1 fair values) die höchste Priorität einzuräumen haben. Nur wenn solche direkt beobachtbaren Marktpreise nicht verfügbar sind, ist in einem zweiten Schritt eine Schätzung des beizulegenden Zeitwertes auf Basis am Markt beobachtbarer Inputfaktoren (level 2 fair values) vorzunehmen. Nur sofern auch keine beobachtbaren Inputparameter verfügbar sind, kann in einem letzten Schritt auf nicht beobachtbare Inputfaktoren für die fair value-Ermittlung (level 3 fair values) zurückgegriffen werden (IFRS 13.87; Köhling, 2011, S. 569; Küting & Cassel, 2012, S. 327). Als Legitimation für diese Priorisierung kann angeführt werden, dass direkt am aktiven Markt beobachtbaren Preisen für identische Vermögenswerte die höchste Verlässlichkeit eingeräumt wird (Goh et al, 2015, S. 132), wohingegen die Verlässlichkeit von mark-to-model fair values aufgrund steigender Ermessensspielräume und mangelnder Nachvollziehbarkeit auf den unteren Hierarchieebenen absinkt (Ochsner, 2009, S. 415; Song et al, 2010, S. 1380f).

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die fair value-Hierarchie Rückschlüsse über die Liquidität finanzieller Vermögenswerte und Schulden zulässt. Können beizulegende Zeitwerte unter Bezugnahme auf einen aktiven Markt für gleichartige Bewertungsobjekte bestimmt werden, kann daraus geschlossen werden, dass diese Instrumente eine vergleichsweise hohe Liquidität aufweisen, wohingegen die Liquidität bzw. Veräußerbarkeit mit dem Absinken der Hierarchieebenen (und damit dem Verschwinden eines aktiven Marktes) tendenziell abnimmt (Bagna et al, 2015). Aufbauend auf der Erkenntnis, dass eine marktnahe fair value-Bewertung insbesondere für fungible und kurzfristig veräußerbare Finanztitel besondere Relevanz besitzt (Laux & Leuz, 2009, S. 827f), kann also der Schluss gezogen werden, dass auch die Relevanz der fair value-Bewertungen tendenziell auf den unteren Hierarchieebenen absinkt.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen über den Zusammenhang der Einordnung in die fair value-Hierarchie mit der Relevanz und Verlässlichkeit von fair value-Bewertungen, ist davon auszugehen, dass die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte über die fair value-Hierarchie tendenziell abnehmen sollte. Tatsächlich zeigen bisher im US-amerikanischen Bankensektor durchgeführte Studien, dass die Höhe der Regressionskoeffizienten und damit die Stärke des Zusammenhangs zwischen fair values und Marktdaten mit den Hierarchiestufen tendenziell absinkt (siehe Chung et al, 2017a; Freeman et al, 2017; Goh et al, 2015; Kolev, 2008; Lu & Mande, 2014; Song et al, 2010; Song, 2014). Darüber hinaus ist feststellbar, dass mark-to-market fair values von Investoren im Verhältnis 1:1 in Marktpreisen reflektiert werden, wohingegen jedoch insbesondere level 3 fair values nur unter Abzug signifikanter Preisabschläge Berücksichtigung finden (siehe etwa Goh et al, 2015; Song et al, 2010).

Unterschiede zwischen den Studien bestehen jedoch darin, zwischen welchen Hierarchieebenen signifikante Unterschiede in der Höhe der Wertrelevanz von fair values ausgemacht werden können. Während Kolev (2008) lediglich zwischen Level 1 und Level 3 fair values signifikante Unterschiede feststellt, deuten Befunde von Goh et al (2015) sowie Song et al (2010) darauf hin, dass fair value-Angaben auf den Hierarchieebenen 1 und 2 eine signifikant höhere Wertrelevanz als Level 3 fair values aufweisen. Zusammenfassend können diese Ergebnisse so interpretiert werden, dass sowohl mark-to-market als auch mark-to-model fair values wertrelevant sind, wobei die geringere Verlässlichkeit bzw. das höhere Informationsrisiko (d.h. Risiko von Schätzfehlern oder Verzerrungen durch das Management) von mark-to-model fair values jedoch von Investoren durch Preisabschläge berücksichtigt wird, was zu einer vergleichsweise geringeren Wertrelevanz dieser fair values führt (Goh et al, 2009, S. 138; siehe hierzu auch Ergebnisse von Riedl & Serafeim, 2011).

Im Unterschied zur Mehrheit der US-amerikanischen Studien, kommen Lawrence et al (2016) hingegen für je eine Stichprobe aus US Investmentfonds und US Banken zu dem Ergebnis, dass nur sehr geringe Unterschiede in der

Wertrelevanz zwischen den fair value Hierarchieebenen feststellbar wären. Für die Teilstichprobe der US Investmentfonds (2008-2013) kommen die Autoren gar zu dem Schluss, dass level 3 fair values eine signifikant höhere Wertrelevanz als level 1 und 2 fair values aufweisen würden. Die Replikation der Tests anhand einer Bankenstichprobe (2009-2013) zeigt hingegen, dass level 1 fair values eine signifikant höhere Wertrelevanz als level 2 und 3 fair values zukommt, wobei die Unterschiede zwischen den Regressionskoeffizienten erneut relativ gering sind. Die Abweichung zur bisherigen Evidenz in der Wertrelevanzforschung sehen die Autoren darin begründet, dass bislang publizierte Studien zumeist den Bankensektor adressieren, in welchem jedoch nur ein geringer Anteil der finanziellen Vermögenswerte und Schulden tatsächlich zum fair value bewertet wird, und ein großer Teil der Studien auch die Krisenperiode 2008 berücksichtigt. Am Beispiel einer Reexaminierung der Ergebnisse von Song et al (2010) demonstrieren die Autoren, dass bislang bestehende Wertrelevanzforschung zum fair value accounting an einem correlated omitted variable bias leiden könnte, welcher zu den Fehlschlüssen hinsichtlich der deutlich niedrigeren Wertrelevanz von level 3 fair values führt. Diese Resultate ließen sich wohl auch gut mit bereits präsentierten Befunden von Goh et al (2015) vereinbaren, welche zeigen, dass level 3 fair values in der Krisenperiode 2008 eine deutlich niedrigere Wertrelevanz als level 1 und 2 fair values aufweisen, wohingegen sich die Unterschiede zwischen den Hierarchieebenen im Zeitablauf (bis 2011) deutlich annähern. Zusammengenommen stellt der in diesen Studien festgestellte Trend wohl ein gutes Zeichen für die Einbeziehung von fair value-Schätzungen in die Finanzberichterstattung dar und könnte darauf hindeuten, dass zusätzliche Konkretisierungen zur fair value-Ermittlung seitens der Standardsetzer oder zunehmendes Vertrauen der Investoren in fair value-Schätzungen deren Entscheidungsnützlichkeit im Zeitablauf erhöht hat.

Entgegen der US-amerikanischen Evidenz kommen Wertrelevanzuntersuchungen zum europäischen Bankensektor zu anderen und häufig widersprüchlichen Befunden. Ergebnisse von Bosch (2012) deuten darauf hin, dass fair values auf allen Hierarchieebenen Wertrelevanz besitzen, jedoch die Wertrelevanz von level 1 und 2 fair values signifikant höher ist als die Wertrelevanz von level 3 fair values. Ergebnisse von Bagna et al (2015) bestätigen, dass level 3 fair values nur mit einem signifikanten Preisabschlag in Marktpreisen reflektiert werden, wohingegen für level 1 fair values sogar ein signifikanter Preisaufschlag feststellbar ist. Demgegenüber deuten empirische Befunde von Siekkinen (2017) darauf hin, dass keine signifikanten Unterschiede in der Wertrelevanz zwischen fair values der unterschiedlichen Hierarchieebenen existieren und sämtliche fair values lediglich mit einem signifikanten Preisabschlag in Marktwerten inkorporiert werden. Darüber hinaus ist insgesamt aus den zitierten Studien feststellbar, dass die festgestellten Regressionskoeffizienten in europäischen Studien deutlich kleiner ausfallen als in US-amerikanischen Studien, was darauf hindeutet, dass die bislang existierende US-amerikanische Evidenz zur Wertrelevanz von fair values nicht einfach auf europäische Kapitalmärkte übertragbar ist.

4.5 Einflussfaktoren auf die Wertrelevanz von fair value-Informationen

Neben der bloßen Feststellung der Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte verlegt sich das Forschungsinteresse immer stärker auf die Identifikation von Variablen, welche die Wertrelevanz des fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor beeinflussen (siehe auch Tabelle 2 oben). Entsprechend theoretischer Vermutungen, dass die Nützlichkeit von Rechnungslegungsdaten vor allem von deren Verlässlichkeit und Relevanz abhängig ist (IASB, 2018, Rz 2.5ff), versuchen diese Studien dabei zumeist Indikatoren zu identifizieren, welche Rückschlüsse auf eine erhöhte oder verringerte Verlässlichkeit oder Relevanz beizulegender Zeitwerte zulassen.

Studien zum Einfluss der Verlässlichkeit auf die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte häufen sich vor allem seit der Einführung der fair value Hierarchie, welche eine Abgrenzung von mark-to-market und mark-to-model fair values erlaubt. Dabei gelangen zahlreiche Studien zu dem Schluss, dass die Wertrelevanz von level 3 fair values idR geringer ausfällt als jene von level 1 und 2 fair values. Aus diesem Grund beschäftigen sich einige Studien mit der Frage, ob das Informationsrisiko von level 3 fair values durch zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Informationsumwelt reduziert und dadurch deren Wertrelevanz erhöht werden kann.

Konkret untersuchen etwa Song et al (2010) die diesbezüglichen Wirkungen von Corporate Governance Mechanismen.⁷ Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine strengere Corporate Governance mit einer signifikanten Erhöhung der Wertrelevanz von mark-to-model fair values einhergeht, wohingegen dies auf Level 1 fair values nicht zutrifft. Der positive Effekt strengerer Corporate Governance Mechanismen scheint dabei besonders stark mit der Wertrelevanz von level 3 fair values in Zusammenhang zu stehen. Einschränkend ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es Lawrence et al (2016, S. 224) nicht gelingt diese Ergebnisse für eine Stichprobe von US Investmentfonds zu replizieren, was diese wiederum auf mögliche Schwächen im Untersuchungsdesign von Song et al (2010) zurückführen. Tendenzielle Bestätigung erfahren die zitierten Befunde von Song et al (2010) jedoch durch eine Studie von Bhat (2013). Konkret examiniert die Autorin die Auswirkungen zusätzlicher Offenlegungen zu Risikomanagementpraktiken von Banken auf die Wertrelevanz von fair value-Ergebnissen aus nicht zum fair value erfassten Finanzinstrumenten. Die durchgeführten Tests zeigen, dass ausführlichere Offenlegungen zum Risikomanagement mit einer erhöhten Wertrelevanz der fair value-Ergebnisse einhergehen, wobei dieser Zusammenhang während der Subprime-Krise sowie für Banken mit riskanteren Vermögenswerten deutlicher auftrat. Schließlich zeigen Ergebnisse von Bhat auch, dass Banken mit strengeren Corporate Governance Mechanismen erhöhte Offenlegungen zu ihren Risikomanagementpraktiken leisten, welche wiederum mit einer erhöhten Wertrelevanz von fair value-Ergebnissen einhergehen. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit Befunden von Kolev (2008), die zeigen, dass mark-to-model fair values, welche von Finanzdienstleistern mit einem fachkompetenten Audit Committee geschätzt wurden, eine höhere Wertrelevanz besitzen. Schließlich deuten auch Ergebnisse von Siekkinen (2017) darauf hin, dass bestimmte Eigenschaften des board of directors (zB Frauenanteil und Anteil unabhängiger Board-Mitglieder) die Wertrelevanz von level 3 fair values beeinflussen können.

Weitere Studien beschäftigen sich mit der Frage, ob ausführlichere Offenlegungen zur fair value-Ermittlung mit einem signifikanten Anstieg der Wertrelevanz von level 3 fair values einhergehen. US-amerikanische Befunde von Chung et al (2017a) zeigen, dass zusätzliche Offenlegungen zu einem signifikanten Anstieg der Wertrelevanz und einem signifikanten Rückgang der Informationsrisiken von level 3 fair values führen. Eine differenzierte Untersuchung der von den Banken geleisteten Offenlegungen verdeutlicht dabei, dass insbesondere Angaben darüber wie externe und unabhängige fair value Schätzungen gewonnen und welche Kontrollen bei der Einteilung in fair value-Hierarchieebenen eingehalten werden, signifikant positive Effekte auf die Wertrelevanz von level 3 fair values aufweisen. Im Gleichklang hierzu zeigen Ergebnisse von Bagna et al (2015) für eine Stichprobe europäischer Banken, dass keine Preisabschläge auf level 3 fair values von finanziellen Vermögenswerten mehr feststellbar sind, wenn die Kreditinstitute sämtliche in IFRS 13 und IFRS 7 verlangten Informationen zu level 3 fair values im Anhang offenlegen. Die Autoren schlussfolgern daraus, dass die in den IFRS-Standards verlangten Offenlegungen zur Ermittlung von level 3 fair values geeignet sind, die Unterschiede in der Entscheidungsnützlichkeit von level 2 und 3 fair values effektiv auszugleichen.

Weitere Untersuchungen beschäftigen sich mit der Frage, ob Manipulationsanreize bzw. -möglichkeiten mit der geringeren Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte zusammenhängen. Erste Befunde zu dieser Fragestellung liefern Barth et al (1996), welche feststellen, dass fair value-Angaben zu Krediten von Banken mit geringerem regulatorischem Eigenkapital eine geringere Wertrelevanz aufweisen. Die Autoren erklären diesen Befund u.a. damit, dass Manager solcher Banken höhere Anreize hätten fair value-Angaben optimistisch zu verfälschen, was Investoren wiederum in deren Preisentscheidungen berücksichtigen würden. Diese Ergebnisse stehen auch im Einklang mit Befunden von Nissim (2003), die ebenso darauf hindeuten, dass Banken mit geringerem regulatorischen Eigenkapital sowie geringerer Liquidität die fair values von Krediten verfälschen könnten. Befunde von Kolev (2008) veranschaulichen, dass niedrigere Eigenkapitalquoten von Finanzdienstleistern tendenziell mit einer niedrigeren Wertrelevanz von level 3 fair values einhergehen. Im Unterschied hierzu stellt Bosch (2012) hingegen fest, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer geringen Eigenkapitalquote und der Wertrelevanz von level 3 fair values zu bestehen scheint. Goh et al (2015) stellen die These auf, dass den level 3 fair values von Banken, die fair value-Gewinne aus level 3 Wertpapieren ausweisen, eine geringere Wertrelevanz zukommt, da die Investoren die

⁷ Die Stärke der Corporate Governance Mechanismen wurde dabei mithilfe von sechs Faktoren modelliert: (1) Unabhängigkeit des Boards; (2) Expertise des Audit Committees; (3) Häufigkeit der jährlichen Meetings des Audit Committees; (4) Stimmrechtsanteil institutioneller Investoren; (5) Größe der Prüfungsgesellschaft; (6) wesentliche Schwächen im internen Kontrollsystem (Song et al, 2010, S. 1390 und 1393).

level 3 Gewinne als Beleg für Earnings Management ansehen könnten. Tatsächlich deuten die empirischen Tests jedoch auf keinen derartigen Zusammenhang hin, was die Autoren als Beleg dafür interpretieren, dass der Preisabschlag auf level 3 fair values der grundsätzlich geringeren Verlässlichkeit dieser beizulegenden Zeitwerte und nicht dem Potential für adverse Beeinflussung durch den Abschlussersteller geschuldet ist.

Studien zum Einfluss der Relevanz auf die Entscheidungsnützlichkeit beizulegender Zeitwerte fokussieren vor allem auf die Marktnähe der bewerteten Finanzinstrumente sowie die Prognoserelevanz beizulegender Zeitwerte. Konkret deuten Befunde von Petroni & Wahlen (1995) sowie Jung (2014) darauf hin, dass für fair value-Angaben zu investment securities, welche nicht auf aktiven Märkten gehandelt werden, keine inkrementelle Wertrelevanz gegenüber historischen Kosten festgestellt werden kann. Ergebnisse von Park et al (1999) zeigen weiters, dass beizulegende Zeitwerte für Wertpapiere mit einer höheren Marktfähigkeit einen relevanteren Wertmaßstab darstellen. Bagna et al (2015) demonstrieren anhand einer Stichprobe europäischer Banken, dass Transfers von level 1 und 2 fair values in die dritte Ebene der fair value-Hierarchie mit Preisabschlägen versehen werden, wohingegen eine Reklassifizierung aus der level 3 Kategorie in eine höhere Hierarchieebene tendenziell zu einem Anstieg der Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte führt. Die Autoren stellen fest, dass derartige Befunde konsistent mit der Annahme sind, dass Investoren eine Abstufung (bzw. Aufstufung) in der fair value-Hierarchie mit einem Rückgang (bzw. Anstieg) an Liquidität bzw. Marktnähe der Wertpapiere gleichsetzen, was wiederum die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte verringert (bzw. erhöht). Aktuelle US-amerikanische Befunde von Freeman et al (2017) deuten darauf hin, dass das Absinken der Wertrelevanz entlang der fair value-Hierarchie nicht durch die fair value-Hierarchie (und die darin zum Ausdruck kommenden Messunsicherheiten) per se verursacht, sondern vielmehr auf die unterschiedliche Art von finanziellen Vermögenswerten in den Stufen rückführbar ist. Konkret unterscheiden die Autoren ihr Sample in Banken die Verbriefungen durchführen ("securitizers") und Banken die keine Verbriefungen vornehmen ("non securitizers"). Für Banken die keine Verbriefungen von Vermögenswerten durchführen sind keine signifikanten Unterschiede in der Wertrelevanz zwischen den Hierarchiestufen feststellbar. Für Banken die Verbriefungen durchführen besitzen hingegen Hierarchieebenen, welchen solche Vermögenswerte zugeordnet werden (level 2 und 3), keine Wertrelevanz mehr. Diese Befunde sind insofern relevant, als sie darauf hindeuten, dass Unterschiede in der Wertrelevanz der fair value-Hierarchie nicht (nur) durch Messunsicherheiten und Marktkonditionen verursacht sein können, sondern vielmehr von der Art der in den Hierarchieebenen beinhalteten Vermögenswerte bestimmt werden.

Gemäß dem 2018 vom IASB veröffentlichten Rahmenkonzept der finanziellen Berichterstattung hängt die Relevanz von Abschlussposten u.a. von deren Prognosewert (confirmatory value) ab (IASB, 2018, Rz 2.7). Unter Prognosewert oder -fähigkeit ist dabei die Eignung eines Abschlusspostens zu verstehen zukünftige Ergebnisse vorauszusagen (IASB, 2018, Rz 2.8), was in der empirischen Forschung wohl wiederum dem Konzept der Prognoserelevanz von Abschlussposten entspricht (siehe Möller & Hüfner, 2002). Tatsächlich haben sich bereits mehrere Studien mit dem Einfluss der Prognoserelevanz beizulegender Zeitwerte auf deren Wertrelevanz auseinandergesetzt. Dong et al (2014) stellen etwa fest, dass die Wertrelevanz von Reklassifizierungsbeträgen, welche bei der Veräusserungen von AfS-Wertpapieren auftreten, auf deren Prognoserelevanz zurückzuführen sind. Ähnliche Resultate liefert eine Studie von Evans et al (2014) welche zeigt, dass unrealisierte fair value-Änderungen aus verzinslichen Schuldinstrumenten für zukünftige Ergebnisse und Zahlungsströme aus diesen Wertpapieren prognoserelevant sind und die Stärke der Prognoserelevanz einen wesentlichen Einfluss auf die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte ausübt. Ein zusätzlicher Test zeigt darüber hinaus, dass die Wertrelevanz von fair values bei einem ansteigenden marktweiten Kreditrisiko rückläufig ist.

Neben Faktoren, welche die Relevanz und Verlässlichkeit beizulegender Zeitwerte tangieren, liefern die eingestrichelten Studien auch Belege dafür, dass die Wertrelevanz von fair values auch durch institutionelle Kontextfaktoren beeinflusst wird. Konkret deuten Befunde von Siekkinen (2017) darauf hin, dass die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte wesentlich durch den Anlegerschutz der analysierten Finanzmärkte beeinflusst wird. Die Ergebnisse aus einer globalen Stichprobe veranschaulichen, dass in Ländern mit mittlerem und starkem Anlegerschutz die fair value Informationen aller Hierarchieebenen wertrelevant sind, wohingegen in Ländern mit schwachem Anlegerschutz lediglich level 1 fair values Wertrelevanz besitzen. Zu ähnlichen Schlüssen gelangt auch Bosch (2012). Der Autor stellt fest,

dass Investoren von Banken in EU-15 Staaten lediglich Level 3 fair values mit einem Preisabschlag versehen, wohingegen in anderen EU und EFTA Staaten Level 1 und 2 fair values mit einem Preisabschlag versehen werden und Level 3 fair values sogar ihre Wertrelevanz gänzlich verlieren. Diese Befunde sieht der Autor darin verursacht, dass die sonstigen EU und EFTA Staaten zum Teil eine geringere Regulierungsqualität und weniger entwickelte Kapitalmärkte aufweisen könnten. Fiechter & Novotny-Farkas (2017) untersuchen die Wertrelevanz der IAS 39 Wertpapierkategorien anhand eines globalen Bankensamples, um den Einfluss institutioneller Kontextfaktoren auf die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte aufzudecken. Die Ergebnisse zeigen, dass in Ländern mit einem bankenbasierten Wirtschaftssystem die Wertrelevanz freiwilliger fair value Bewertungen signifikant geringer ist, als in Ländern mit einem marktbasieren Wirtschaftssystem. Dieser Effekt scheint jedoch für Unternehmen geringer auszufallen, die ein besseres Informationsumfeld aufweisen und deren Anteile von institutionellen Investoren mit Erfahrung in der Interpretation von fair values gehalten werden.

Weitere Studien befassen sich auch mit dem Einfluss neuer Verlautbarungen der Standardsetzer auf die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte. Jaggi & Zhao (2002) weisen darauf hin, dass unrealisierte fair value-Ergebnisse aus investment securities nach Einführung von SFAS 115 wertrelevant sind, wohingegen dies vor Einführung des neuen Standards nicht der Fall war. Zu einem vergleichbaren Ergebnis gelangen auch Ahmed et al (2006), welche feststellen, dass fair value-Angaben zu derivativen Instrumenten nach SFAS 119 keine Wertrelevanz besitzen, wohingegen später bilanziell erfassten fair values zu derivativen Instrumenten (nach SFAS 133) inkrementelle Wertrelevanz zukommt. Chung et al (2017b) berichten weiters, dass sich durch die Einführung der fair value-Option in FAS 159 der Erklärungsgehalt des Periodenergebnisses für Aktienrenditen erhöht hat. Befunde von Siekkinen hingegen zeigen, dass die Einführung von IFRS 13 nicht mit einem Anstieg an Wertrelevanz von fair values verbunden war (Indizien deuten jedoch darauf hin, dass IFRS 13 zum Verschwinden signifikanter Unterschiede zwischen level 1-2 und level 3 fair values geführt haben könnte). Darüber hinaus deuten bereits präsentierte Befunde von Beltratti et al (2013) sowie Du et al (2014) darauf hin, dass vom IASB und FASB verabschiedete Amendments bestehender Standards während der Subprime-Krise teilweise mit Veränderungen der Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte zusammenfallen.

4.6 Identifikation von Forschungslücken

Eine erste Forschungslücke im Rahmen der Wertrelevanzforschung zu fair value versus historical accounting kann in der geringen Zahl relativer Assoziationsstudien gesehen werden. Ein möglicher Grund hierfür ist, dass in den Anfängen dieser Forschungsdisziplin die Frage danach im Vordergrund stand, ob zusätzliche fair value-Angaben zu (gegebenen) historischen Kosten einen zusätzlichen Entscheidungsnutzen für Investoren aufweisen. Aktuell gewinnt jedoch vielmehr die Frage an Bedeutung, ob ein fair value oder historical cost accounting finanzieller Bewertungsobjekte zu bevorzugen ist. Entsprechend sollte sich das Forschungsinteresse zunehmend darauf verlagern, ob die fair value-Bilanzierung bzw. das historical cost accounting (jeweils für sich genommen) einen höheren Erklärungsgehalt für Marktdaten besitzt und Investoren beim Treffen ihrer Anlageentscheidungen somit tendenziell eher auf historische Kosten oder beizulegende Zeitwerte zurückgreifen. Zur Beurteilung dieser Fragestellung muss jedoch zukünftig verstärkt die relative Wertrelevanz von fair values gegenüber historischen Kosten examiniert werden (Khurana & Kim, 2003).

Eine bestehende Limitation existierender Wertrelevanzforschung zum fair value accounting im Finanzdienstleistungssektor ist wohl darin zu erkennen, dass sich diese deutlich auf den US-amerikanischen Kapitalmarkt fokussiert. Tatsächlich zeigen jedoch Ergebnisse von Bosch (2012), Fiechter & Novotny-Farkas (2017) sowie Siekkinen (2017), dass institutionelle Kontextfaktoren wie Anlegerschutz, Informationsumfeld, Wirtschaftssystem oder Regulierungsqualität wesentliche Einflüsse auf die Ergebnisse von Wertrelevanzstudien haben können. Dieser Umstand mag etwa auch erklären, weswegen europäische Wertrelevanzstudien hinsichtlich der fair value-Hierarchie teilweise zu deutlich anderen Erkenntnissen als vergleichbare US-amerikanische Studien gelangen (obwohl nahezu keine Unterschiede in den relevanten Rechnungslegungsstandards bestehen). Künftige Wertrelevanzforschung sollte daher versuchen das bestehende Informationsdefizit zur Wertrelevanz des fair value

accounting im europäischen und globalen Finanzdienstleistungssektor abzubauen. Dies eröffnet zugleich die Möglichkeit in künftigen Wertrelevanzstudien auch den Einfluss diverser länderspezifischer Kontextfaktoren näher zu examinieren.

Eine weitere Schwäche des aktuellen Standes der Wertrelevanzforschung ist in der zum Teil großen Widersprüchlichkeit der ermittelten Ergebnisse und der dadurch erschwerten Interpretation der Erkenntnisse dieser Forschungsdisziplin zu sehen (Mölls & Strauß, 2007, S. 980). Dies zeigt sich etwa bei Untersuchungen zur Wertrelevanz der IFRS 13 / SFAS 157 fair value-Hierarchie. Während der überwiegende Teil der Studien zu dem Ergebnis gelangt, dass die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte entlang der Hierarchieebenen abnimmt, deuten Ergebnisse von Lawrence et al (2016) darauf hin, dass nur geringe Unterschiede in der Wertrelevanz zwischen den Hierarchieebenen feststellbar sind. Auch die genannte Kritik, dass bestehende Wertrelevanzstudien an einem correlated omitted variable bias leiden könnten, gilt es in zukünftigen Studien zu adressieren. Weitere divergierende Erkenntnisse zeigen sich auch in der Frage, ob die Wertrelevanz beizulegender Zeitwerte (und insbesondere von level 3 fair values) durch Manipulationsanreize und -möglichkeiten seitens des Managements beeinflusst wird.

Neben der bloßen Aufdeckung von Abweichungen in der Wertrelevanz von fair values unterschiedlicher Hierarchieebenen, sollte künftig auch darauf eingegangen werden, ob zeitliche Veränderungen in der Wertrelevanz von fair values feststellbar sind. Derartige Zeitreihenanalysen scheinen vor allem deswegen relevant, da die Bewertung zum beizulegenden Zeitwert im Rahmen der Subprime-Krise erheblicher und auch öffentlichkeitswirksamer Kritik ausgesetzt war und sich somit die Frage stellt, ob dies zu einer im Zeitablauf beobachtbaren Veränderung der Wertrelevanz von fair values geführt hat (siehe auch Kohlbeck, 2008). Darüber hinaus erlaubt es eine Zeitraumbetrachtung ebenso zu beobachten, ob sich die Entscheidungsnützlichkeit des fair value accounting im Zeitablauf tendenziell erhöht oder verringert hat. Tatsächlich deuten bereits existierende empirische Befunde von Goh et al (2015) darauf hin, dass sich die Wertrelevanz von level 3 fair values in den Perioden nach der Subprime-Krise sukzessive an die Wertrelevanz von level 1 und 2 fair values annähert. Dies könnte darauf hindeuten, dass die in vielen Studien festgestellte geringere Wertrelevanz von level 3 fair values insbesondere durch die Einbeziehung der Krisenperioden 2008 und 2009 verursacht sein könnte und sich in wirtschaftlich stabilen Perioden eventuell keine signifikanten Unterschiede in der Wertrelevanz von mark-to-market und mark-to-model fair values ergäben. Darüber hinaus könnte eine Zeitraumbetrachtung wohl auch Aufschluss darüber geben, ob von Standardsetzern veröffentlichte Klarestellungen zur fair value-Ermittlung zu einem Anstieg der Wertrelevanz von level 3 fair values geführt haben.

Ein weiterer interessanter Forschungsansatz ergibt sich aus der Verknüpfung des Konzepts der Prognoserelevanz mit dem Konzept der Wertrelevanz. Letztere Studien versuchen aufzuzeigen, dass fair values für zukünftige Gewinne und Zahlungsströme aus finanziellen Bewertungsobjekten prognoserelevant sind und die Stärke dieser Prognoserelevanz wiederum die Wertrelevanz von fair values beeinflusst. Die Ergebnisse dieser Teildisziplin sind vor allem deswegen interessant, da sie implizieren würden, dass fair values nicht (nur) aufgrund ihrer Zeitnähe von Investoren berücksichtigt werden, sondern vor allem deswegen, da sie Informationen über zukünftige Gewinne und Zahlungsströme beinhalten (Dong et al, 2014; Evans et al, 2014). Schließlich könnte zukünftige Wertrelevanzforschung auch Ergebnisse der Risikorelevanzforschung aufgreifen und weiterverfolgen. Diese Forschungsdisziplin versucht signifikante Zusammenhänge zwischen rechnungslegungsorientierten Risikoindikatoren und am Markt beobachtbaren Risikoindikatoren aufzudecken. Wird ein solcher Zusammenhang festgestellt, kann dies als Beleg dafür gedeutet werden, dass Rechnungslegungsdaten Ereignisse abbilden, welche das ökonomische Risiko von Abschlussstellern beeinflussen und daher in Aktienkursen reflektiert werden (Beaver et al, 1970, S. 654f). Relevante Anknüpfungspunkte zwischen Risiko- und Wertrelevanzforschung ergeben sich etwa in der Analyse der Informationsrisiken von level 3 fair values (Chung et al, 2017a) sowie in der Examinierung von Zusammenhängen zwischen der inkrementellen Volatilität von fair value-Ergebnissen und der Volatilität von Aktienrenditen. Letztere Untersuchungen könnten etwa Aufschlüsse darüber liefern, ob fair value-Ergebnisse Aspekte des ökonomischen Risikos abbilden, die auch von Investoren in Marktpreisen reflektiert werden (Barth, 1995; Hodder, 2006).

5 Conclusio

Bereits seit Jahrzehnten wird der in der internationalen Rechnungslegung voranschreitende Paradigmenwechsel hin zum fair value accounting von einer kritischen und kontroversen wissenschaftlichen Diskussion begleitet (Jordan et al, 2013, S. 46). Neuerliche Beachtung erlebte diese Diskussion im Rahmen der Subprime-Krise, in welcher nicht nur der wissenschaftliche Diskurs zum fair value accounting erneut aufflammte, sondern darüber hinaus auch die Aufmerksamkeit einer breiten Öffentlichkeit erregte (Jordan et al, 2013, S. 46; Véron, 2008, S. 63ff). Trotz zahlreicher Argumente für und gegen das fair value accounting steht im Herzen der Debatte jedoch seit jeher das Spannungsverhältnis zwischen Relevanz und Verlässlichkeit (Moitzi, 2007, S. 29f). Die Wertrelevanzforschung greift genau dieses Spannungsverhältnis zwischen Relevanz und Verlässlichkeit auf und versucht empirisch zu untersuchen, ob fair values eine ausreichende Relevanz und Verlässlichkeit besitzen, um in den Anlageentscheidungen von Investoren reflektiert zu werden (Barth, 2001, S. 80f).

Die Ergebnisse der Wertrelevanzforschung im Finanzdienstleistungssektor zeigen, dass sowohl mark-to-market als auch mark-to-model fair values zu finanziellen Vermögenswerten und Schulden eine ausreichende Relevanz und Verlässlichkeit besitzen, um von Investoren in Anlageentscheidungen berücksichtigt zu werden. Darüber hinaus liefern die Studien auch eine tendenzielle Bestätigung dafür, dass die zusätzliche Offenlegung von fair values – insbesondere zu finanziellen Vermögenswerten – für Investoren einen zusätzlichen Entscheidungsnutzen gegenüber historischen Kosten bietet (Landsman, 2007, S. 28; Moitzi, 2007, S. 45). Nichtsdestotrotz kann aus den Ergebnissen nicht gefolgert werden, dass das fair value accounting oder das historical cost accounting jeweils für sich genommen eine überlegene Entscheidungsnützlichkeit für Investoren aufweist (Khurana & Kim, 2003). Tatsächlich scheint die Wertrelevanz von fair values und somit deren Entscheidungsnutzen für Investoren, entsprechend der Argumentation von Kritikern des fair value accounting, maßgeblich von der Verlässlichkeit der ermittelten fair values abzuhängen. Insbesondere eine überlegene Entscheidungsnützlichkeit von Level 3 fair values gegenüber historischen Kosten scheint auf Basis der empirischen Forschungsergebnisse fraglich. Gleichzeitig kann jedoch auch festgestellt werden, dass das höhere Informationsrisiko von mark-to-model fair values zum Teil durch stärkere Corporate Governance Mechanismen und zusätzliche Offenlegungen zur fair value-Ermittlung ausgeglichen werden kann.

Zusammenfassend muss der Schluss gezogen werden, dass die Wertrelevanzforschung jedenfalls nicht in der Lage ist, die fair value-Diskussion durch eindeutige empirische Befunde zur Vorzuehenswürdigkeit eines der beiden Wertmaßstäbe zu beenden. Vielmehr deuten die Ergebnisse darauf hin, dass fair values die Entscheidungsrelevanz der Finanzberichterstattung sowohl erhöhen als auch verringern können, je nachdem welche Bewertungsobjekte davon betroffen sind und wie verlässlich die fair values ermittelt werden können (Wagenhofer, 2008, S. 191). Jedenfalls kritisch zu beurteilen und tendenziell abzulehnen erscheint vor diesem Hintergrund jedoch die Entscheidung der internationalen Standardsetzer das Kriterium der Verlässlichkeit aus deren neuen Rahmenkonzept zu entfernen bzw. terminologisch unzureichend (Dobler & Hettich, 2007, S. 35) zu substituieren (ausführlich hierzu Erb & Pelger, 2015). Der Grund hierfür ist, dass dieser Schritt als die Absicht der internationalen Standardsetzer gedeutet werden kann, das Spannungsverhältnis zwischen Relevanz und Verlässlichkeit künftig stärker in Richtung Relevanz aufzulösen, um dadurch eine stärkere fair value-Orientierung rechtfertigen zu können (Pelger, 2011, S. 915; O'Brien, 2009, S. 268ff). Wird jedoch entsprechend den Befunden der Wertrelevanzforschung davon ausgegangen, dass die Entscheidungsrelevanz von fair values maßgeblich durch deren Verlässlichkeit bestimmt wird, erscheint eine Abschwächung dieses qualitativen Kriteriums jedenfalls ungerechtfertigt.

In Anbetracht dieser Entwicklung darf mit Spannung erwartet werden, wie sich das neue Rahmenkonzept auf die künftige Standardsetzung und den voranschreitenden Paradigmenwechsel hin zum fair value accounting auswirken wird. Es bleibt jedenfalls zu erwarten, dass die Boards auch künftig Standards zum fair value accounting erlassen werden. Welche Effekte diese Standards und insbesondere die weitere Ausweitung der fair value-Bilanzierung auf die Entscheidungsrelevanz der Finanzberichterstattung besitzen werden, stellt eine Frage dar, welche durch zukünftige Wertrelevanzforschung adressiert werden muss. Die Ergebnisse dieser zukünftigen Forschungsarbeit und deren Implikationen auf das fair value-Paradigma sind jedenfalls mit Spannung zu erwarten.

Literaturverzeichnis

- Ahmed, AS; Kilic, E; Lobo, GJ (2006): Does Recognition versus Disclosure Matter? Evidence from Value-Relevance of Banks' Recognized and Disclosed Derivative Financial Instruments. *The Accounting Review* 81 (3): 567–588.
- Ahmed, AS; Takeda, C (1995): Stock market valuation of gains and losses on commercial banks' investment securities, An empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics* 20 (2): 207–225.
- Allen, F; Carletti, E (2008): Mark-to-market accounting and liquidity pricing. *Journal of Accounting and Economics* 45 (2-3): 358–378.
- Badertscher, BA; Burks, JJ; Easton, PD (2014): The Market Pricing of Other-Than-Temporary Impairments. *The Accounting Review* 89 (3): 811–838.
- Bagna, E; Di Martino, G; Rossi, D (2015): No more discount under enhanced fair value hierarchy. *Applied Economics* 47 (51): 5559–5582.
- Barth, ME (1994): Fair Value Accounting: Evidence from Investment Securities and the Market Valuation of Banks. *The Accounting Review* 69 (1): 1–25.
- Barth, ME (2000): Valuation-based accounting research: Implications for financial reporting and opportunities for future research. *Accounting and Finance* 40 (1): 7–31.
- Barth, ME; Beaver, WH; Landsman, WR (1996): Value-Relevance of Banks' Fair Value Disclosures under SFAS No. 107. *The Accounting Review* 71 (4): 513–537.
- Barth, ME; Beaver, WH; Landsman, WR (2001): The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting and Economics* 31 (1-3): 77–104.
- Barth, ME; Clinch, G (1998): Revalued Financial, Tangible, and Intangible Assets: Associations with Share Prices and Non-Market-Based Value Estimates. *Journal of Accounting Research* 36 (Supplement): 199–233.
- Barth, ME; Hodder, LD; Stubben, SR (2008): Fair Value Accounting for Liabilities and Own Credit Risk. *The Accounting Review* 83 (3): 629–664.
- Barth, ME; Landsman, WR; Wahlen, JM (1995): Fair value accounting: Effects on banks' earnings volatility, regulatory capital, and value of contractual cash flows. *Journal of Banking & Finance* 19 (3-4): 577–605.
- Beatty, A; Liao, S (2014): Financial accounting in the banking industry: A review of the empirical literature. *Journal of Accounting and Economics* 56 (2-3): 339–383.
- Beaver, WH (2002): Perspectives on Recent Capital Market Research. *The Accounting Review* 77 (2): 453–474.
- Beaver, W; Kettler, P; Scholes, M (1970): The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures. *The Accounting Review* 45 (4): 654–682.
- Beaver, W; Venkatachalam, M (2003): Differential Pricing of Components of Bank Loan Fair Values. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 18 (1): 41–67.
- Beltratti, A; Spear, N; Szabo, MD (2013): The Value Relevance and Timeliness of Write-downs During the Financial Crisis of 2007–2009. *The International Journal of Accounting* 48 (4): 467–494.
- Bhat, G (2013): Impact of Disclosure and Corporate Governance on the Association between Fair Value Gains and Losses and Stock Returns in the Commercial Banking Industry. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1013926. Abgerufen am 25.06.2018.
- Biddle, GC; Seow, GS; Siegel, AF (1995): Relative versus Incremental Information Content. *Contemporary Accounting Research* 12 (1): 1–23.
- Blankespoor, E; Linsmeier, TJ; Petroni, KR; Shakespeare, C (2013): Fair Value Accounting for Financial Instruments: Does It Improve the Association between Bank Leverage and Credit Risk? *The Accounting Review* 88 (4): 1143–1177.
- Bonaci, CG; Tiron Tudor, A (2011): Fair Value Empirical Studies: An Overview on Accounting Research Literature. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica* 13 (2): 197–206.

- Bratten, B; Causholli, M; Khan, U (2016): Usefulness of fair values for predicting banks' future earnings: evidence from other comprehensive income and its components, *Review of Accounting Studies* 21 (1): 1–36.
- Bosch, P (2012): Value Relevance of the Fair Value Hierarchy of IFRS 7 in Europe – How reliable are mark-to-model Fair Values? Working Papers SES 439. <http://doc.rero.ch/record/30782?ln=en>. Abgerufen am 25.06.2018.
- Carroll, TJ; Linsmeier, TJ; Petroni, KR (2003): The Reliability of Fair Value versus Historical Cost Information: Evidence from Closed-End Mutual Funds. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 18 (1): 1–23.
- Chung, SG; Goh, BW; Ng, J; Ow Yong, K (2017a): Voluntary fair value disclosures beyond SFAS 157's three-level estimates, *Review of Accounting Studies* 22 (1): 430–468.
- Chung, SG; Lobo, GJ; Ow Yong, K (2017b): Valuation Implications of FAS 159 Reported Gains and Losses from Fair Value Accounting for Liabilities. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2978730. Abgerufen am 25.06.2018.
- Dhaliwal, D; Subramanyam, KR; Trezevant, R (1999): Is comprehensive income superior to net income as a measure of firm performance? *Journal of Accounting and Economics* 26 (1-3): 43–67.
- Dimu, E; Tippett, M; Zijl, T. v. (2017): The predictive value of bank fair values. *Pacific-Basin Finance Journal* 41: 111–127.
- Drago, D; Mazzuca, M; Colonel, RT (2013): Do loans fair value affect market value? Evidence from European banks. *Journal of Financial Regulation and Compliance* 21 (2): 108–120.
- Dobler, M & Hettich, S (2007): Geplante Änderungen der Rahmenkonzepte von IASB und FASB, Konzeption, Vergleich, Würdigung. *Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung* 2007 (1): 29–36.
- Dobler, M; Kuhner, C (2009): Die internationale Rechnungslegung im Belastungstest der Subprime-Krise. *Die Wirtschaftsprüfung* 2009 (1): 24–33.
- Dong, M; Ryan, S; Zhang, X-J (2014): Preserving amortized costs within a fair-value-accounting framework: reclassification of gains and losses on available-for-sale securities upon realization. *Review of Accounting Studies* 19 (1): 242–280.
- Du, H; Li, SF; Xu, RZ (2014): Adjustment of valuation inputs and its effect on value relevance of fair value measurement. *Research in Accounting Regulation* 26 (1): 54–66.
- Eccher, EA, Ramesh, K; Thiagarajan, SR (1996): Fair value disclosures by bank holding companies. *Journal of Accounting and Economics* 22 (1-3): 79–117.
- Erb, C; Pelger, C (2015): “Twisting words”? A study of the construction and reconstruction of reliability in financial reporting standard-setting. *Accounting, Organizations and Society* 40: 13–40.
- Evans, ME; Hodder, L; Hopkins, PE (2014): The Predictive Ability of Fair Values for Future Financial Performance of Commercial Banks and the Relation of Predictive Ability to Banks' Share Prices. *Contemporary Accounting Research* 31 (1): 14–44.
- Fendel, R; Frenkel, M (2009): Die Subprime-Krise 2007/08: Ursachen, Auswirkungen und Lehren. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 38 (2): 78–85.
- Fiechter, P; Novotny-Farkas, Z (2017): The impact of the institutional environment on the value relevance of fair values. *Review of Accounting Studies* 22 (1): 392–429.
- Fink, A (2014): *Conducting Research Literature Reviews, From the Internet to Paper*. 4th edition, Sage, Los Angeles.
- Freeman, W; Wells, P; Wyatt, A (2017): Measurement Model or Asset Type: Evidence from an Evaluation of the Relevance of Financial Assets. *Abacus* 53 (2): 180–210.
- Gaynor, LM; McDaniel, L; Yohn, TL (2011): Fair value accounting for liabilities: The role of disclosures in unraveling the counterintuitive income statement effect from credit risk changes. *Accounting, Organizations and Society* 36 (3): 125–134.

■ Accounting

- Goh, BW; Li, D; Ng, J; Ow Yong, K (2015): Market Pricing of banks' fair value assets reported under SFAS 157 since the 2008 financial crisis. *Journal of Accounting and Public Policy* 34 (2): 129–145.
- Hirshleifer, D; Teoh, SH (2003): Limited attention, information disclosure, and financial reporting. *Journal of Accounting and Economics* 36 (1–3): 337–386.
- Hirst, DE; Hopkins, PE; Wahlen, JM (2004): Fair Values, Income Measurement, and Bank Analysts' Risk and Valuation Judgments. *The Accounting Review* 79 (2): 454–472.
- Hitz, J-M (2005): Rechnungslegung zum fair value, Konzeption und Entscheidungsnützlichkeit. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Hitz, J-M (2007): The Decision Usefulness of Fair Value Accounting – A Theoretical Perspective, *European Accounting Review* 16 (2): 323–362.
- Hitz, JM; Zachow, J (2011): Vereinheitlichung des Wertmaßstabs "beizulegender Zeitwert" durch IFRS 13 "Fair Value Measurement". *Die Wirtschaftsprüfung* 2011 (20): 964–972.
- Hodder, LD; Hopkins, PE; Wahlen, JM (2006): Risk-Relevance of Fair-Value Income Measures for Commercial Banks. *The Accounting Review* 81 (2): 337–375.
- Holthausen, RW; Watts, RL (2001): The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of Accounting and Economics* 31 (1-3): 3–75.
- IASB – International Accounting Standards Board (2018): *Conceptual Framework for Financial Reporting*, London 2018.
- Jaggi, B; Zhao, R (2002): Information Content of Earnings and Earnings Components of Commercial Banks: Impact of SFAS No. 115. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 18 (4): 405–421.
- Jordan, CE; Clark, SJ; Pate, GR (2013): The Debate over Fair Value Reporting, Fact or Fiction? Using Benford's Law to Find Answers. *The CPA Journal* 83 (2): 46–51.
- Jung, S (2014): Value relevance of unrealised gains and losses on non-agency securities. *International Journal of Banking, Accounting and Finance* 5 (4): 418–434.
- Khan, U (2010): Does Fair Value Accounting Contribute to Systemic Risk in the Banking Industry? http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1911895. Abgerufen am 25.06.2018.
- Khurana, IK; Kim, M-S (2003): Relative value relevance of historical cost vs. fair value: Evidence from bank holding companies. *Journal of Accounting and Public Policy* 22 (1): 19–42.
- Kilic, E; Lobo, GJ; Ranasinghe, T; Sivaramakrishnan, K (2013): The Impact of SFAS 133 on Income Smoothing by Banks through Loan Loss Provisions. *The Accounting Review* 88 (1): 233–260.
- Kohlbeck, M (2008): An Analysis of Recent Events on the Perceived Reliability of Fair Value Measures in the Banking Industry. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1117728. Abgerufen am 25.06.2018.
- Köhling, K (2011): Die Fair Value-Bewertung für Renditeimmobilien gem. IFRS 13, Eine kritische Gegenüberstellung der Regelungen des IFRS 13 mit denen des IAS 40. *Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung* 2011 (12): 567–574.
- Kolev, K (2008): Do Investors Perceive Marking-to-Model as Marking-to-Myth? Early Evidence from FAS 157 Disclosure. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1336368. Abgerufen am 25.06.2018.
- Koonce, L; Nelson, KK; Shakespeare, CM (2011): Judging the Relevance of Fair Value for Financial Instruments. *The Accounting Review* 86 (6): 2075–2098.
- Kothari, SP (2001): Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics* 31 (1-3): 105–231.
- Kümpel, K; Oldewurtel, C; Wolz, M (2012): Der fair value in den IFRS, Das Problem einer systeminhärenten Sackgasse, *Praxis internationaler Rechnungslegung* 2012 (4): 103–109.

- Küting, K; Cassel, J (2012): Zur Hierarchie der Unternehmensbewertungsverfahren bei der Fair Value-Bewertung. *Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung* 2012 (7): 322–328.
- Küting, K; Lauer, P (2009): Der Fair Value in der Krise. *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis* 2009 (6): 547–568.
- Küting, K; Lauer, P (2012): Die Fair Value-Bewertung von Schulden nach IFRS 13, Anwendungsbereich, Konzeption und Probleme einer mitunter paradoxen Bewertung. *Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung* 2012 (6): 275–283.
- Lachmann, M; Stefani, U; Wöhrmann, A (2015): Fair value accounting for liabilities: Presentation format of credit risk changes and individual information processing. *Accounting, Organizations and Society* 41: 21–38.
- Landsman, WR (2007): Is fair value accounting information relevant and reliable? Evidence from capital market research. *Accounting and Business Research* 37 (Special Issue): 19–30.
- Laux, C; Leuz, C (2009): The crisis of fair-value accounting: Making sense of the recent debate. *Accounting, Organizations and Society* 34 (6-7): 826-834.
- Lawrence, A; Siriviriyaikul, S; Sloan, RG (2016): Who's the Fairest of Them All? Evidence from Closed-End Funds. *The Accounting Review* 91 (1): 207–227.
- Liao, L; Kang, H; Morris, RD; Tang, Q (2013): Information asymmetry of fair value accounting during the financial crisis. *Journal of Contemporary Accounting & Economics* 9 (2): 221–236.
- Lindemann, J (2006): Kapitalmarktrelevanz der Rechnungslegung – Konzepte, Methodik und Ergebnisse empirischer Forschung. *Schmalenbachs Zeitschrift betriebswirtschaftlicher Forschung* 76 (10): 967–1003.
- Lo, K; Lys, TZ (2000): Bridging the Gap Between Value Relevance and Information Content. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=253369. Abgerufen am 25.06.2018.
- Lu, H-Y; Mande, V (2014): Does disaggregation of fair value information increase the value relevance of the fair value hierarchy? *Research in Accounting Regulation* 26 (1): 90-97.
- Maines, LA; McDaniel, LS (2000): Effects of Comprehensive-Income Characteristics on Nonprofessional Investors' Judgments: The Role of Financial-Statement Presentation Format. *The Accounting Review* 75 (2): 179–207.
- Maines, LA; Wahlen, JM (2006): The Nature of Accounting Information Reliability: Inferences from Archival and Experimental Research. *Accounting Horizons* 20 (4): 399–425.
- Moitzi, B (2007): *Fair Value Accounting und Anreizwirkungen*. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Möller, HP; Hüfner, B (2002): Zur Bedeutung der Rechnungslegung für den deutschen Aktienmarkt – Begründung, Messprobleme und Erkenntnisse empirischer Forschung. In: Seicht, G. (Hrsg), *Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen 2002, Dynamische Stückkostenrechnung, Controlling-Einsatzbereiche, US-GAAP und IAS, Rechnungslegung und Rechnungspolitik, Unternehmensbewertung*. LexisNexis, Wien.
- Mölls, SH; Strauß, M (2007): Bewertungsrelevanz der Rechnungslegung, Stand und Implikationen der empirischen Forschung für Aktionäre und Regulierer. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 77 (9): 955–995.
- Mozes, HA (2002): The Value Relevance of Financial Institutions' Fair Value Disclosures: A Study in the Difficulty of Linking Unrealized Gains and Losses to Equity Values. *Abacus* 38 (1): 1–15.
- Nelson, KK (1996): Fair Value Accounting for Commercial Banks: An Empirical Analysis of SFAS No. 107. *The Accounting Review* 71 (2): 161–182.
- Nissim, D (2003): Reliability of Banks' Fair Value Disclosure for Loans. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 20 (4): 355–384.
- O'Brien, PC (2009): Changing the Concepts to Justify the Standards. *Accounting Perspectives* 8 (4): 263–275.
- Ochsner, P (2009): Fair Values, zu Recht in der Kritik? *Zeitschrift für internationale Rechnungslegung* 2009 (10): 413–416.
- Park, MS; Park, T; Ro, BT (1999): Fair Value Disclosures for Investment Securities and Bank Equity: Evidence from SFAS No. 115. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 14 (3): 347–370.

■ Accounting

- Pelger, C (2011): Rechnungslegungszweck und qualitative Anforderungen im Conceptual Framework for Financial Reporting (2010) - Der erste Stein im neuen Fundament der internationalen Rechnungslegung. *Die Wirtschaftsprüfung* 2011 (19): 908–916.
- Petroni, KR; Wahlen, JM (1995): Fair Values of Equity and Debt Securities and Share Prices of Property-Liability Insurers. *The Journal of Risk and Insurance* 62 (4): 719–737.
- Plantin, G; Sapra, H; Shin, HS (2008a): Marking-to-market: Panacea or Pandora's box? *Journal of Accounting Research* 46 (2): 435–460.
- Plantin, G; Sapra, H; Shin, HS (2008b): Fair value accounting and financial stability, in: *Banque de France Financial Stability Review* 2008 (12): 85–94.
- Plöckinger, M; Aschauer, E; Hiebl, MRW; Rohatschek, R (2016): The influence of individual executives on corporate financial reporting: A review and outlook from the perspective of upper echelons theory. *Journal of Accounting Literature* 37: 55–75.
- Promper, N. (2011): Fair value accounting in der Immobilienbranche, Eine empirische Betrachtung der Wertrelevanz von Rechnungslegungsgrößen basierend auf IFRS-Konzernabschlüssen. Linde, Wien.
- Riedl, EJ; Serafeim, G (2011): Information Risk and Fair Values: An Examination of Equity Betas. *Journal of Accounting Research* 49 (4): 1083–1122.
- Schildbach, T (2010): Fair Value - Leitstern für Wege ins Abseits. *Deutsches Steuerrecht* 2010 (1–2): 69–76.
- Schildbach, T (2012): Fair Value, Subprime-Krise und Destabilisierung der Wirtschaft. *Deutsches Steuerrecht* 2012 (9): 474–480.
- Seow, GS; Tam, K (2002): The Usefulness of Derivative-related Accounting Disclosures. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 18 (3) 273–291.
- Siekkinen, J (2016): Value relevance of fair values in different investor protection environments. *Accounting Forum* 40 (1): 1-15.
- Siekkinen, J (2017): Board characteristics and the value relevance of fair values. *Journal of Management & Governance* 21 (2): 435-471.
- Siregar, D, Anandarajan, A; Hasan, I (2013): Commercial Banks and Value Relevance of Derivative Disclosures after SFAS 133: Evidence from the USA. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* 16 (1): 1–28.
- Song, CJ, Thomas, WB; Yi, H (2010): Value Relevance of FAS No. 157 Fair Value Hierarchy Information and the Impact of Corporate Governance Mechanisms. *The Accounting Review* 85 (4): 1375–1410.
- Song, X (2015): Value Relevance of Fair Values – Empirical Evidence of the Impact of Market Volatility. *Accounting Perspectives* 14 (2): 91-116.
- Sunder, S (2008): Econometrics of Fair Values. *Accounting Horizons* 22 (1): 111–125.
- Tanski, JS; Zeretzke, R (2006): Die Fair Value-Fiktion. *Deutsches Steuerrecht* 2006 (1–2): 53–58.
- Trautwein, A (2007): Wertrelevanz von Patentinformationen im Kontext der Rechnungslegung, Eine empirische Betrachtung für börsennotierte Kapitalgesellschaften in Deutschland. Gabler, Wiesbaden.
- Venkatachalam, M (1996): Value-relevance of banks' derivatives disclosures. *Journal of Accounting and Economics* 22 (1-3): 327–355.
- Véron, N (2008): Fair Value Accounting is the Wrong Scapegoat for this Crisis. *Accounting in Europe* 5 (2): 63–69.
- Wagenhofer, A (2008): Fair Value-Bewertung: Führt sie zu einer nützlicheren Finanzberichterstattung? *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 60 (2): 185–194.
- Wampler, BM; Posey, CL (1998): Fair value disclosures and share prices: Evidence from the banking industry. *Advances in Accounting* 16: 253–267.

Wang, L; Alam, P; Makar, S (2005): The Value-Relevance of Derivative Disclosures by Commercial Banks: A Comprehensive Study of Information Content Under SFAS Nos. 119 and 133. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 25 (4): 413–427.

■ Accounting

3

Risiko



Rollenmodelle von Risikomanagern - Ein empirischer Vergleich von Fremdbild und Selbstbild

Research Paper

Prof. Dr. Ute Vanini

Fachhochschule Kiel, Institut für Controlling, Sokratesplatz 2, 24149 Kiel, E-Mail: ute.vanini@fh-kiel.de

Abstract

Der Beitrag vergleicht die Ergebnisse zweier Studien zu Rollen von Risikomanagern in Unternehmen. Studie 1 leitet auf Grundlage einer quantitativen und qualitativen Inhaltsanalyse von Stellenanzeigen in einschlägigen Jobportalen Aufgabenprofile von Risikomanagern ab und verdichtet diese zu Rollen. Sie zeigt somit das Fremdbild der Rollen von Risikomanagern. Basierend auf einer Online-Befragung untersucht Studie 2 tatsächliche Aufgaben, das Rollenverständnis und die Zufriedenheit von Risikomanagern (Selbstbild). Insgesamt lassen sich aus der Analyse der Stellenanzeigen acht Rollenmodelle ableiten, die überwiegend durch die Befragung bestätigt werden können. Die Befragung zeigt eine eher unterdurchschnittliche Zufriedenheit der Risikomanager mit ihrer Rolle, die möglicherweise aus einer unklaren Aufgabenabgrenzung resultiert.

1 Problemstellung

Spätestens seit der Finanz- und Wirtschaftskrise haben Unternehmen die Relevanz der Implementierung eines unternehmensweiten Risikomanagementsystems (RMS) erkannt. Allerdings gibt es aufgrund fehlender gesetzlicher Vorgaben kein einheitliches Verständnis über die Aufgaben und die organisatorische Umsetzung eines Risikomanagements (RM) und dessen Abgrenzung zu verwandten Bereichen wie dem Sicherheits-, dem Krisen- und dem Compliance-Management (Vanini, 2012, S. 19 ff.; Tekathen, 2015, S. 325 ff.). In Deutschland überträgt der Gesetzgeber z.B. durch das KonTraG die Gesamtverantwortung für die Implementierung eines adäquaten RMS an die Geschäftsführung, die dabei von zentralen und dezentralen Stellen unterstützt wird. Für diese unterstützenden Stellen gibt es zahlreiche unterschiedliche Bezeichnungen wie z.B. Chief Risk Officer (CRO), Risikocontroller, RM-Beauftragter oder RM-Koordinator, die hier unter dem Oberbegriff des Risikomanagers subsummiert werden. Die Vielfältigkeit der Bezeichnungen spiegelt sich im Umfang und der Heterogenität der Aufgaben von Risikomanagern wider (Diederichs, Fricke & Mache, 2011, S. 1462; Herne & Tüllner, 2011, S. 17), die in ihrer Gesamtheit durch eine einzelne Person kaum zu erfüllen sein dürften.

Während es zahlreiche Studien zu Aufgaben- und Kompetenzprofilen von Controllern (z.B. Bernsberg & Buscher, 2017) sowie deren Rollen (z.B. Schäffer & Weber, 2015) gibt, liegen derartige Untersuchungen für Risikomanager noch nicht vor. Bisherige Studien kommen lediglich zum Ergebnis, dass das Aufgabengebiet von Risikomanagern eher breiter geworden ist (Colquitt, Hoyt & Lee, 1999). Wesentliche Schwerpunkte sind dabei die Entwicklung und Implementierung von Tools zur Risikoanalyse und –bewertung und die Entscheidungsbeeinflussung durch die erfolgreiche Kommunikation mit den entscheidungsverantwortlichen Managern im Unternehmen (Hall, Mikes & Millo, 2015).

Rollenmodelle dienen der Vereinfachung komplexer Konstrukte wie z.B. umfangreichen Aufgabenbündeln durch Verwendung von Metaphern, der Positionierung und Abgrenzung einer Stelle innerhalb einer Organisation sowie der Orientierung des Stelleninhabers (Rambusch & Sill, 2007, S. 378 f.). Die Identifikation und Verdichtung von Aufgabenbündeln zu konsistenten Rollen von Risikomanagern würden somit deren Positionierung innerhalb ihrer Organisation unterstützen, unklare Erwartungen der Risikomanager selbst sowie anderer Organisationsmitglieder reduzieren und dadurch Rollenkonflikte reduzieren und zudem eine rollengerechte Aus- und Weiterbildung von Risikomanagern ermöglichen. Dabei ist es wichtig, dass Fremdbild und Selbstbild der Rollen weitestgehend übereinstimmen.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist daher die Identifikation von Risikomanager-Rollen. Konkret werden dabei folgende Forschungsfragen untersucht:

- Welche Aufgaben übernehmen Risikomanager in der Unternehmenspraxis?
- Inwieweit lassen sich aus den Aufgaben und deren Wahrnehmung Rollenbilder von Risikomanagern ableiten?
- Gibt es einen Unterschied zwischen dem Fremd- und dem Selbstbild von Risikomanagern?
- Inwieweit sind Risikomanager mit ihren Rollen zufrieden?
- Welche Implikationen lassen sich aus den Ergebnissen für die Unternehmenspraxis, die RM-Forschung und die Ausbildung von Risikomanagern an Hochschulen ableiten?

Zur Ermittlung des Fremdbilds der Rollen von Risikomanagern wurde eine Analyse von einschlägigen Stellenanzeigen in deutschsprachigen Jobportalen durchgeführt, das Selbstbild wurde durch eine Online-Befragung von Risikomanagern in Deutschland und der Schweiz erhoben.

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert: Das zweite Kapitel gibt den derzeitigen Stand der Forschung wieder. Im dritten Kapitel werden das Untersuchungsmodell und die Methodik erläutert, während im vierten Kapitel wesentliche Ergebnisse beider Studien dargestellt werden. Das Paper schließt mit einer Diskussion, Implikationen für Unternehmenspraxis, Forschung und Lehre sowie den Limitationen der Studien.

2 Stand der Forschung

Es gibt in der Literatur keine einheitliche Definition der Funktion eines Risikomanagers. Bislang basieren Definitionen häufig auf umfangreichen Aufgabensammlungen, die mehr oder weniger alle möglichen Tätigkeiten zur Entwicklung und Umsetzung eines RMS umfassen und in ihrer Gesamtheit von einer einzelnen Person nur schwerlich umzusetzen sind (Diederichs, 2013, S. 5 ff.; Gleißner, 2017; S. 476 f.). Dementsprechend heterogen sind auch mögliche Stellen- und Funktionsbezeichnungen von Risikomanagern, z.B. Chief Risk Officer (CRO), Risikocontroller, RM-Beauftragter oder RM-Koordinator.

Entsprechend der Heterogenität der zu übernehmenden Aufgaben muss ein Risikomanager über ein sehr vielseitiges Kompetenzprofil verfügen. So sollte er z.B. neben ausgeprägten analytischen und konzeptionellen Fähigkeiten das Geschäftsmodell seines Unternehmens verstehen sowie über Branchenkenntnisse verfügen, volkswirtschaftliche Zusammenhänge verstehen und gesetzliche sowie statistische Grundlagen des Risikomanagements kennen. Er sollte über eine umfangreiche Methodenkompetenz verfügen sowie teamfähig, überzeugend und kommunikativ sein (Diederichs, 2013, S. 9 sowie Lee & Shrimpi, 2005). Angesichts der Vielfalt dieser Kompetenzanforderungen propagiert die IMA ein fünfstufiges RM-Kompetenzmodell, das Risikomanager angesichts ihrer Kompetenzen von "limited knowledge" bis zum "expert" einstuft (IMA, 2017, S. 18).

Bei der empirischen Analyse von Aufgaben, Kompetenzen und Rollen von Risikomanagern in der Unternehmenspraxis konzentrieren sich bisherige Studien häufig auf den Chief Risk Officer (CRO) als Hauptverantwortlichen für die Umsetzung des RMS und Ansprechpartner der Geschäftsleitung vor allem in börsennotierten Unternehmen (Lee & Shrimpi, 2005). Der CRO gilt als wesentlicher Baustein einer guten Corporate Governance (Beasley, Branson & Hancock, 2015) sowie als Erfolgsfaktor für die Implementierung einer hochwertigen RM-Strategie und eines adäquaten RMS (Liebenberg & Hoyt, 2003 sowie Pagach & Warr, 2011). Ward (2001) untersucht in seiner Studie Aufgabekataloge von CROs, die er zu folgenden Schwerpunkten bündelt: (i) Entwicklung und Implementierung einer RM-Strategie, (ii) Beratung von Führungskräften in der Organisation, (iii) Überwachung der Wirksamkeit des RMS und von RM-Initiativen, (iv) Koordination der Risikokommunikation und des Informationsaustausches. Mikes (2010) versucht diese Aufgabenbündel und die Art ihrer Wahrnehmung durch den CRO weiter zu Rollenmodellen zu verdichten. Sie ermittelt drei grundsätzliche Rollen von CROs: den Compliance Officer, der sich vor allem um die Einhaltung relevanter gesetzlicher und unternehmensinterner Anforderungen kümmert, den strategischen Controller, der sich primär mit der Modellierung und Bewertung quantifizierbarer Risiken auseinandersetzt, und den strategischen Berater, der strategische Risiken und Chancen für die Unternehmensentwicklung analysiert und die Unternehmensleitung bei deren Bewältigung berät. In den beiden letztgenannten Rollen agiert der CRO primär als Business Partner des Managements (vgl. auch Mikes, 2008). Karanja und Rosso (2017) erweitern den Rollenbegriff und unterscheiden zwischen zwischenmenschlichen, informatorischen und entscheidungsorientierten Rollen. Die Autoren kommen in ihrer Studie zum Ergebnis, dass CROs vor allem als "leader, enabler and strategist" agieren.

Andere Studien untersuchen Aufgabenbereiche und Rollen von Risikomanagern im Allgemeinen. Dabei scheint der Aufgabenbereich von Risikomanagern eher breiter zu werden (Colquitt, Hoyt, Lee, 1999). Neben der Entwicklung und Anwendung entsprechender Tools zur Risikomodellierung und -bewertung sind vor allem kommunikative Fähigkeiten für den Erfolg von Risikomanagern relevant (Hall, Mikes & Millo, 2015).

In deutschen Unternehmen liegt die Gesamtverantwortung für das RMS in kleineren Unternehmen eher beim CEO. So haben nur 22% der überwiegend größeren Unternehmen einen CRO implementiert (Herre & Tüllner, 2011, S. 17). Dabei wird RM überwiegend arbeitsteilig umgesetzt, d.h. neben dem CRO gibt es noch Risk Owner aus den operativen Bereichen, die für die Risikoidentifikation und -steuerung zuständig sind, dezentrale Risikomanager bzw. Risikokoordinatoren, die entweder in anderen Abteilungen wie dem Controlling oder in einer eigenen RM-Abteilung angesiedelt sind, sowie eine unabhängige Überwachung des RMS durch die Revision und Risk Management Committees (Tilch et al., 2015, S. 23). Offensichtlich kann ein Risikomanager in einem Unternehmen verschiedene Aufgaben übernehmen und auch unterschiedlich in der Organisation positioniert sein. Unklar ist aller-

dings, inwieweit sich diese Aufgaben und ihre Wahrnehmung zu konsistenten Rollen von Risikomanagern verdichten lassen. Die Identifikation konsistenter Rollenbilder ist zum einen für die Ableitung dafür notwendiger Kompetenzprofile und somit auf die Ausbildung und Rekrutierung von Risikomanagern wichtig. Zum anderen dienen Rollenbilder dazu, die Erwartungen des Unternehmens an die Position des Risikomanagers transparent zu machen und damit Rollenkonflikte aufgrund von widersprüchlichen Erwartungen der Risikomanager selbst sowie anderer Organisationsmitglieder zu vermeiden.

3 Untersuchungsmodell und Methodik

Aufgrund der Vielfalt möglicher Definitionen ist zunächst der Begriff des Risikomanagers zu definieren. Um ein möglichst vollständiges Aufgaben- und Rollenspektrum zu ermitteln, definieren wir einen Risikomanager als die Person, die den operativen RM-Prozess zumindest teilweise anwenden und in Organisationen umsetzen kann. Dabei kann ein Risikomanager als eigener Mitarbeiter oder als externer Berater oder Experte tätig sein (ONR 49000: 3.2.25).

Unter dem Begriff der Rolle wird hier ein konsistentes Bündel von Erwartungen an die Aufgaben und die Art der Aufgabenerfüllung einer sozialen Position im Unternehmen verstanden (Wiswede, 1997, S. 26). Zur Analyse der Rollenbilder von Risikomanagern wird das folgende Untersuchungsmodell (vgl. Abbildung 1) verwendet. Dabei wird zwischen dem Fremdbild eines Rollensenders und dem Selbstbild des Rollenempfängers (Risikomanager) unterschieden.

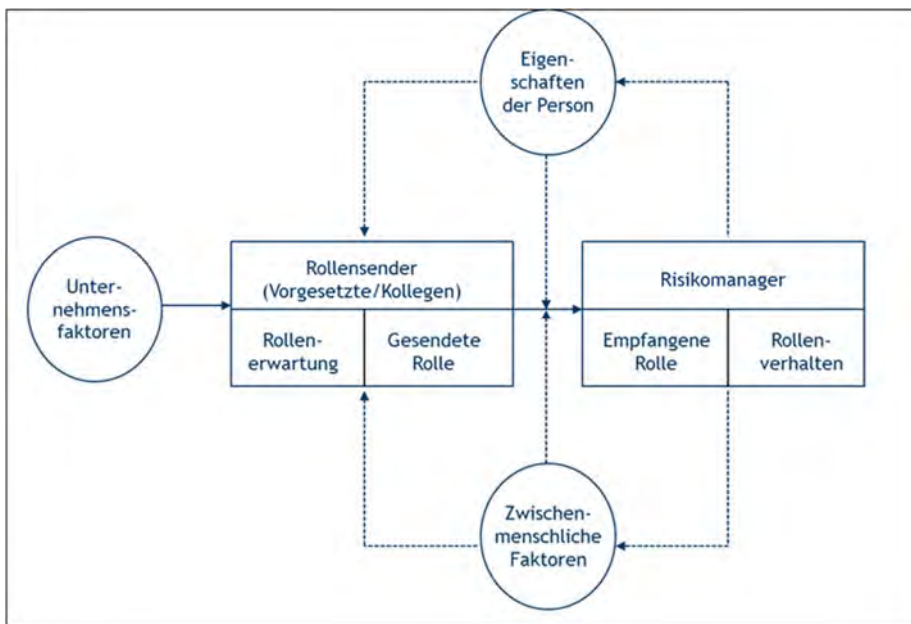


Abbildung 1: Untersuchungsmodell (Quelle: In Anlehnung an Katz & Kahn, 1978, entnommen aus Weber & Schäffer, 2016, S. 492.)

Rollen können durch formale Elemente wie z.B. Aufgaben- und Kompetenzprofile beschrieben werden. Die Komplexität einer Rolle nimmt mit der Zahl ihrer Aufgaben und Anforderungen zu. Stellenanzeigen und -beschreibungen senden die Rollenerwartungen von Vorgesetzten (Rollensender) an einen potenziellen Stelleninhaber (Rollenempfänger) und dokumentieren somit das Fremdbild einer Rolle. Der Rollenempfänger leitet dann z.B. aus einer Stellenanzeige seine eigene Rolleninterpretation (Selbstbild) ab, die dann wiederum sein Rollenverhalten bestimmt. Die Interpretation der eigenen Rolle ist dabei stark von den bisherigen Erfahrungen und Kompetenzen des Rolleninhabers abhängig. Abweichungen zwischen Fremd- und Selbstbild können zu Rollenkonflikten, dysfunktionalen Verhaltensweisen und Unzufriedenheit der Risikomanager führen.

Analog zu vergleichbaren Studien für Controller wird das Fremdbild durch die Analyse von Stellenanzeigen ermittelt (vgl. z.B. Bensberg & Buscher, 2017), während das Selbstbild durch eine Online-Befragung von Risikomanagern untersucht wird. Die folgende Abbildung zeigt die Vorgehensweise.

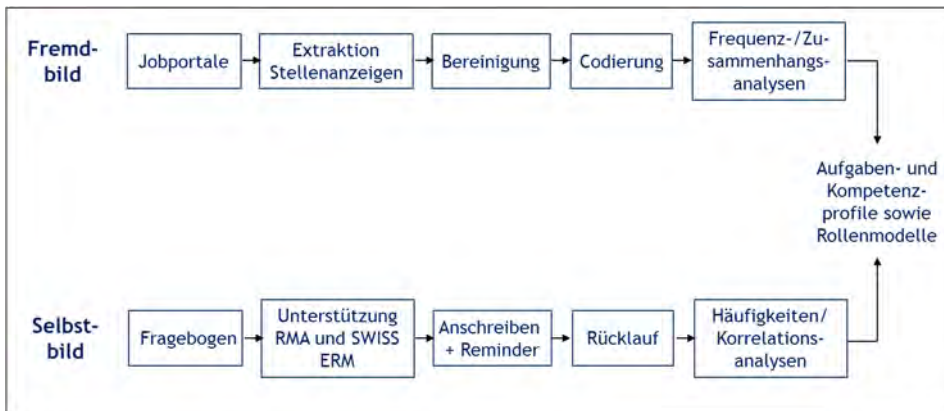


Abbildung 2: Vorgehensweise beim Vergleich der Rollenbilder von Risikomanagern (Quelle: Eigene Erstellung.)

Die Erhebung des Fremdbilds erfolgte durch ein studentisches Forschungsprojekt an der Fachhochschule Kiel.

¹ Die Stellenanzeigen wurden in folgenden Job-Börsen erhoben: StepStone Deutschland, Indeed, Xing, Monster und Staufenbiel Institut. Die Auswahl der Jobbörsen erfolgte auf der Grundlage eines Rankings von Nutzerbewertungen in Bezug auf die Kriterien Zufriedenheit, Suchqualität, Weiterempfehlungsrate und Reichweite (Kenk, 2017). Es wurden Stellenanzeigen mit Bezug zum Risikomanagement ausgewählt, die einen Fließtext in deutscher Sprache beinhalten, Aufgaben und Kompetenzen der Position benennen, eine Arbeitsstelle in Deutschland, Österreich oder der Schweiz betreffen und eine Festanstellung ausschreiben. Die Stellenanzeigen wurden anschließend mittels qualitativer und quantitativer Inhaltsanalyse ausgewertet (zur Methode vgl. Mayering, 2010). Dafür wurde ein Kategoriensystem entwickelt und im Verlauf der Analyse der Stellenanzeigen angepasst. Das Kategoriensystem ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

¹ Die Autorin dankt Jette Färber, Björn Grebner, Tim F. Hoffmann, Tanja Krämer und Johanna Männel für die Datenerhebung und -auswertung. Vgl. Färber et al. (2018).

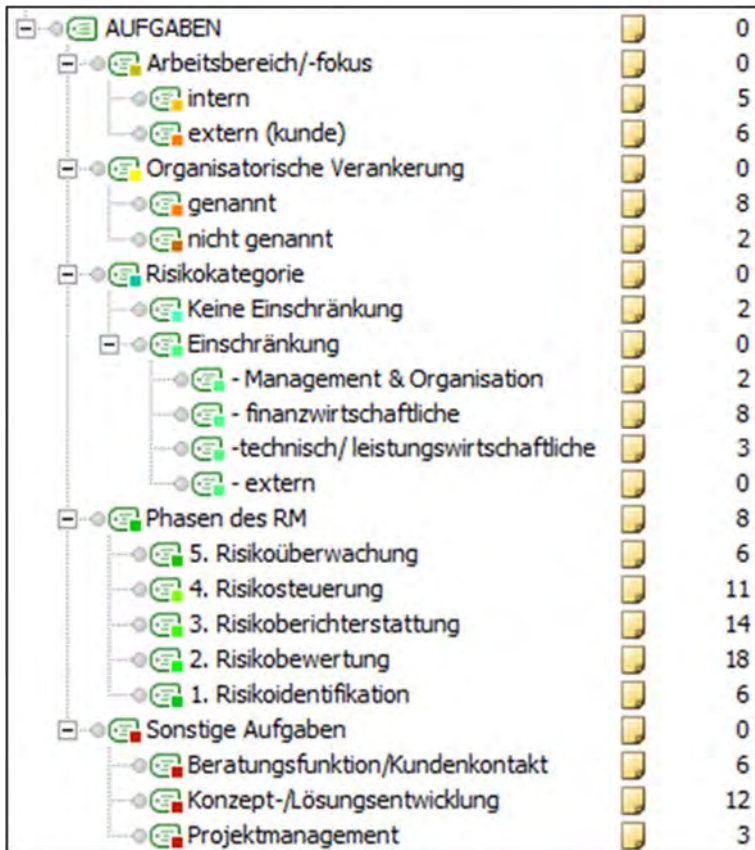


Abbildung 3: Kategoriensystem zur Inhaltsanalyse der Stellenanzeigen (Quelle: Eigene Erstellung.)

Die Erfassung und Auswertung der Stellenanzeigen erfolgt in MAXQDA und Excel. Bedingt durch die Stichprobengröße erfolgte zunächst eine Strukturierung der Stellenanzeigen nach quantitativen Merkmalen, z.B. der Häufigkeit der Nennung bestimmter Aufgaben. Dabei wurden die Aufgaben den einzelnen Phasen des operativen RM-Prozesses oder den sonstigen Aufgaben zugeordnet. Darauf aufbauend wurden Rollenbilder identifiziert, wobei die Rollen dann inhaltlich auch qualitativ gedeutet wurden.

Das Selbstbild wurde in einer Masterthesis ermittelt. Die Befragung wurde im November und Dezember 2017 durchgeführt. Dafür wurde ein Online-Fragebogen in der Software Lime Survey erstellt und einem Pretest unterzogen. Der Fragebogen umfasste 20 Fragen, die vier Fragegruppen (I. Aufgabenbereiche und Kompetenzen, II. Rollenerwartungen, III. Unternehmensbezogene Fragen und IV. Personenbezogene Fragen) zugeordnet wurden. Die Beantwortung des Fragebogens nahm ca. 15 Minuten in Anspruch. Für die Befragung konnten die Risk Management Association (RMA) und die Swiss Enterprise Risk Management Association (SWISSERM) gewonnen werden, die den Fragebogen mit der Bitte um Unterstützung an ihre Mitglieder weiterleiteten. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels Excel und SPSS (Vanini & Gutacker, 2018).

4 Ergebnisse

4.1 Fremdbild der Rollen von Risikomanagern (Studie 1)

Insgesamt wurden 479 Stellenanzeigen in den o.g. Portalen während eines Zeitraums vom 3. bis 8. November 2017 erhoben. Anschließend wurden die erhobenen Stellenanzeigen um Duplikate sowie inhaltlich ungeeignete Stellenanzeigen bereinigt, so dass abschließend 199 Stellenanzeigen ausgewertet werden konnten. Die Stellenanzeigen kamen überwiegend aus den Bereichen Banken, Finanzen, Versicherungen (76) gefolgt von der Beratung und Wirtschaftsprüfung (60) und dem produzierenden Gewerbe (23).

■ Risiko

Die Auswertung der Stellenanzeigen spiegelt die große Vielfalt möglicher Aufgaben von Risikomanagern wider. Das Spektrum reichte dabei von der Entwicklung von RM-Konzepten über Beratungs- und Schulungstätigkeiten bis hin zur Übernahme einzelner operativer Aufgaben. Für eine bessere Auswertbarkeit wurden die einzelnen Aufgaben anschließend im Rahmen der Inhaltsanalyse den Phasen des operativen RM-Prozesses zugeordnet. Die folgende Abbildung zeigt phasenspezifische Aufgabenschwerpunkte der gesuchten Risikomanager in Abhängigkeit von der Branche.

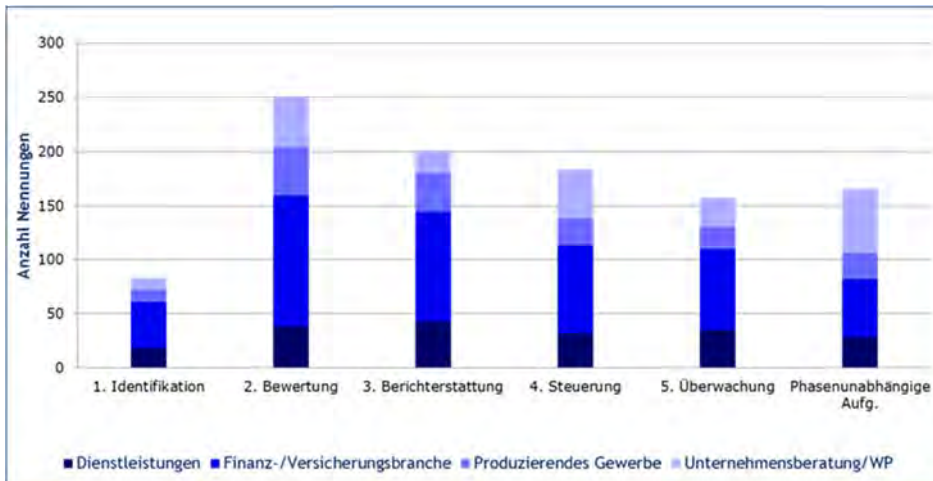


Abbildung 4: Häufigkeiten der phasenspezifischen Aufgabenschwerpunkte der Risikomanager (Quelle: Eigene Erstellung.)

Abbildung 4 ist zu entnehmen, dass ein wesentlicher Aufgabenschwerpunkt von Risikomanagern - vor allem in der Finanz- und Versicherungsbranche - im Bereich der Risikobewertung liegt, gefolgt von Aufgaben der Risikokommunikation. Bemerkenswert ist ebenfalls der hohe Anteil von phasenunabhängigen Aufgaben.

Anschließend wurden versucht, mittels quantitativer und qualitativer Inhaltsanalysen konsistente Rollenbilder von Risikomanagern zu ermitteln. Zunächst wurden in der qualitativen Inhaltsanalyse wesentliche Elemente der Stellenanzeige, wie z.B. Aufgabenschwerpunkte und die Branche des suchenden Unternehmens numerisch kodiert (vgl. Abb. 5). Anzeigen mit identischer bzw. sehr ähnlicher numerischer Kodierung wurden dann inhaltlich interpretiert (vgl. auch Bensberg & Buscher, 2017).

■ Risiko

Dem oberen Bereich sind die Nummern der zugeordneten Stellenanzeigen sowie die absoluten Häufigkeiten der in den Anzeigen genannten Risikokategorien, für die der Risikomanager verantwortlich ist, seine organisatorische Verankerung sowie die Branchen der inserierenden Unternehmen zu entnehmen. Der untere Bereich zeigt die in den Stellenanzeigen genannten Schwerpunktaufgaben. Derartige Beschreibungen wurden für alle acht Rollenbilder erstellt.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht sowie kurze Beschreibung aller ermittelten Rollenbilder der Risikomanager sowie die absolute und relative Häufigkeiten der korrespondierenden Stellenanzeigen.

Rollenbild	Beschreibung	Anzahl Stellenanzeigen
Risikocontroller/ Methodenspezialist	<ul style="list-style-type: none"> – Starker Fokus auf Aufgaben der Risikobewertung, z.T. auch Risikoreporting – Starke Methodenorientierung – Organisatorische Verankerung im Controlling – Fokus auf finanzwirtschaftliche Risiken – Gesucht vor allem in der Finanz- und Versicherungsbranche 	68 (34%)
Risikoberater bzw. -kommunikator	<ul style="list-style-type: none"> – Betreuung, Beratung und Weiterbildung in regulatorischen, betriebswirtschaftlichen, prozessualen und technischen Aspekten des RM – Gesucht vor allem von Unternehmensberatungen und WP-Gesellschaften 	52 (26%)
Risikomanager mit Schnittstellenfunktion	<ul style="list-style-type: none"> – Risikoberichterstattung, Ansprechpartner für und Kommunikator von RM-Aspekten, Konzepterarbeitung – Kein Branchenschwerpunkt 	22 (11%)
Revisionsmanager	<ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmenentwicklung und -monitoring zur Erfüllung rechtlicher Anforderungen, Prüfungstätigkeiten, Konzeption IKS etc. – Kein Branchenschwerpunkt 	20 (10%)
Qualitätsmanager	<ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen zur Qualitätssicherung und deren Prüfung, Evaluation von Produkt- und Prozessrisiken – Technische und leistungswirtschaftliche Risiken sowie Organisationsrisiken 	13 (11%)

	– Gesucht vor allem im produzierendem Gewerbe	
Sicherheitsreferent	– Entwicklung von (IT-) Sicherheitsstrategien, -konzepte und -maßnahmen	13 (11%)
	– Vor allem technische und leistungswirtschaftliche Risiken	
	– Kein Branchenschwerpunkt	
Vertragsmanager	– Bewertung und Management von Vertragsrisiken	7 (4%)
	– Management- und Organisationsrisiken	
	– Kein Branchenschwerpunkt	
Projektrisikomanager	– Projektrisikomanagement	6 (3%)
	– Gesucht vor allem in der Dienstleistungsbranche	

Abbildung 7: Fremdbild der Rollenbilder von Risikomanagern (Quelle: Eigene Erstellung.)

Neben dem Rollenbild des Risikocontrollers bzw. Methodenspezialisten gibt es fünf weitere Rollenbilder, die Teilgebiete des RM abdecken. Während der Revisionsmanager sich vor allem mit der Umsetzung und Erfüllung rechtlicher Anforderungen an das RM in Sinne der Compliance befasst, liegt der Aufgabenschwerpunkt des Qualitätsmanagers im Management von Qualitätsrisiken von Produkten und Prozessen, von Sicherheitsreferenten in der Steuerung von IT- und anderen technischen Risiken, von Vertragsmanagern in der Steuerung von Vertragsrisiken und von Projektrisikomanagern im Management von Projektrisiken. Die Rollenbilder des Risikoberaters bzw. -kommunikators sowie des Risikomanagers mit Schnittstellenfunktion resultieren dagegen aus der arbeitsteiligen Umsetzung des RM in Unternehmen und erfordern in besonderem Maße kommunikative und konzeptionelle Kompetenzen. Risikoberater bzw. -kommunikatoren werden vor allen von Beratungs- und Prüfungsgesellschaften gesucht. Die hohe Anzahl von Stellenanzeigen zu dieser Rolle lässt auf einen erheblichen Unterstützungsbedarf von Unternehmen im Bereich des RM durch die Gesellschaften schließen. Im Folgenden wird überprüft, inwieweit sich diese Rollenbilder auch in der Selbstwahrnehmung der Risikomanager wiederfinden lassen.

4.2 Selbstbild der Rollen von Risikomanagern (Studie 2)

Die Onlinebefragung wurde im November und Dezember 2017 durchgeführt. Nach dem Versand einer ersten Mail mit der Bitte zur Teilnahme an der Befragung wurde zwei Woche später ein Reminder verschickt. Der folgenden Abbildung lässt sich die Rücklaufsstatistik entnehmen.

■ Risiko

Kennzahlen	Risikomanager RMA	Risikomanager SWISSERM	Risikomanager gesamt 2
Anzahl Mitglieder	358	Ca. 600	958
Anworten gesamt	54 (15%)	16 (2,7%)	70 (7,3%)
- davon vollständig	24	13	37
- davon unvollständig	30	3	33
Auswertbare Antworten	31	16	47
Rücklaufquote	8,7%	2,7%	4,9%

Abbildung 8: Rücklauf Online-Befragung (Quelle: Eigene Erstellung.)

Trotz der Unterstützung der RMA und von SWISSERM sowie des Reminders ist der Rücklauf absolut und relativ zur Grundgesamtheit eher gering. Über mögliche Gründe lässt sich nur spekulieren. Die hohe Abbruchquote unter den RMA-Mitgliedern weist auf einen zu komplexen Fragebogen hin, dagegen spricht die sehr niedrige Abbruchquote unter den SWISSERM-Mitgliedern. Letztendlich müssen die Ergebnisse schon aufgrund der geringen Fallzahl eher vorsichtig interpretiert werden.

Insgesamt konnte eine breite Verteilung der befragten Risikomanager über verschiedene Größenklassen und Branchen der Unternehmen festgestellt werden. Unternehmen des Finanzgewerbes sowie von Prüfungs- und Beratungsunternehmen waren im Vergleich zur Auswertung der Stellenanzeigen eher unterrepräsentiert. 17 Risikomanager stammten aus eigentümers-, 25 aus fremdgeführten Unternehmen. Fünf Risikomanager machten hierzu keine Angaben. 18 Risikomanager waren organisatorisch einer eigenen Risikomanagementabteilung zugeordnet, zehn stammten aus dem Controlling, jeweils drei aus dem Rechnungswesen sowie dem Qualitätsmanagement. Die restlichen Risikomanager waren anderen Abteilungen zugeordnet.

Anschließend wurden die Risikomanager zu ihren Aufgabenschwerpunkten, ihrem Rollenverständnis und ihrer Zufriedenheit befragt, wobei i.d.R. Mehrfachnennungen möglich waren. Die wahrgenommenen Aufgabenschwerpunkte der Risikomanager sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:

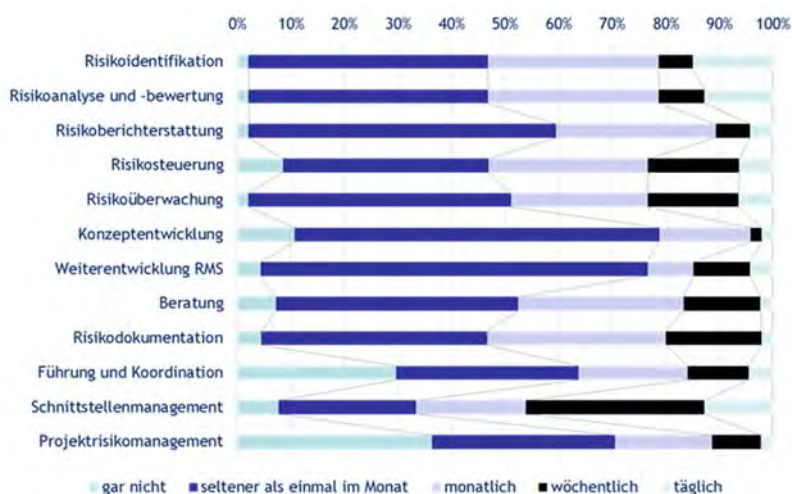


Abbildung 9: Wahrgenommene Aufgabenschwerpunkte der Risikomanager (Quelle: Eigene Erstellung.)

² Dabei wurde nicht überprüft, inwieweit eine Überschneidung der Mitgliedschaft in beiden Organisationen besteht. Eine entsprechende Bereinigung der Grundgesamtheit fand somit nicht statt.

Besonders häufig führen die Risikomanager klassische Tätigkeiten des operativen RM-Prozesses durch. Eine Ausnahme stellt lediglich die Risikoberichterstattung dar, hier geben lediglich 40% der befragten Risikomanager an, diese mindestens monatlich durchzuführen. Darüber hinaus sind insbesondere das Schnittstellenmanagement, die Risikodokumentation sowie die Beratung in Risikomanagement (RM)-relevanten Fragen wichtige Aufgaben der Risikomanager. Die starke Bedeutung von methodenbasierten Aufgaben der Risikoidentifikation, -analyse und -bewertung aus der Analyse der Stellenanzeigen wird dagegen durch die Befragung nur eingeschränkt unterstützt.

Ungeachtet des umfangreichen und vielseitigen Aufgabenspektrums verwenden 40% der Risikomanager weniger als 50% ihrer wöchentlichen Arbeitszeit für die Erfüllung von RM-Aufgaben. Dies lässt die Vermutung zu, dass das RMS entweder sehr arbeitsteilig umgesetzt und dem Risikomanager eine eher koordinierende Funktion zukommt oder aber der Umsetzungsstand des RM eher wenig elaboriert ist.

Anschließend wurden die Risikomanager gefragt, inwieweit die Rollenbilder aus Abbildung 7 auf sie zu treffen, wobei eine leicht abweichende Systematik verwendet wurde. Die dominierende Rolle ist die des Ansprechpartners (entspricht dem Risikomanager mit Schnittstellenfunktion aus der Analyse der Stellenanzeigen). Hier gaben fast 70% der Risikomanager an, dass dieses Rollenbild voll auf ihre Tätigkeit zutrifft. Weitere relevante Rollenbilder sind die des Risikocontrollers bzw. Methodenspezialisten (65%), des Konzept- bzw. Dokumentationserstellers (58%) sowie des Risikoberaters bzw. -kommunikators (57%). Alle anderen Rollenbilder treten in der Praxis ebenfalls auf, allerdings mit deutlich untergeordneter Bedeutung.

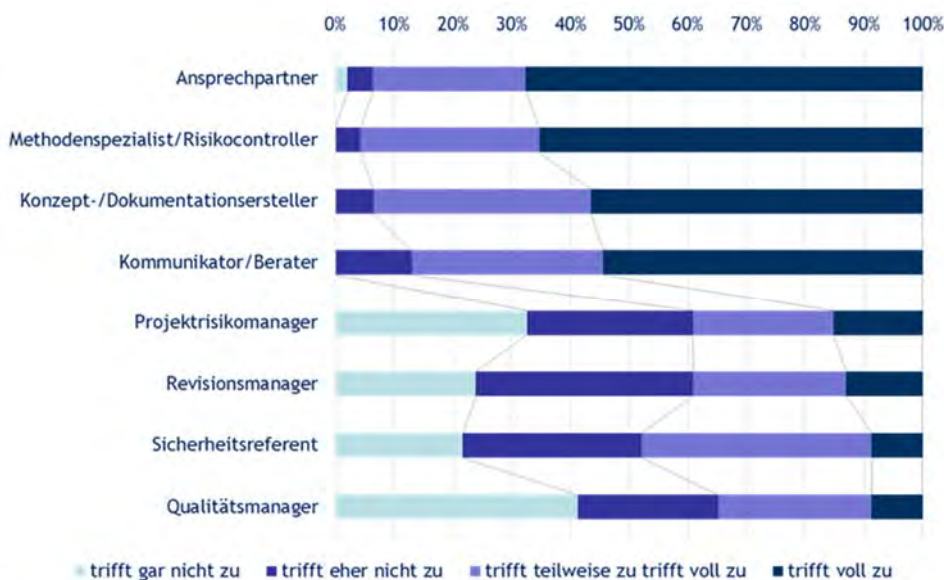


Abbildung 10: Selbstwahrnehmung der Rollenbilder der Risikomanager (Quelle: Eigene Erstellung.)

Die hohe Bedeutung der methodenbasierten Aufgaben einerseits sowie der Schnittstellen-, Beratungs- und Kommunikationsaufgaben spiegeln sich ebenfalls in den wahrgenommenen Anforderungen an die eigene Tätigkeit als Risikomanager wider, wie die folgende Abbildung zeigt.

■ Risiko



Abbildung 11: Selbstwahrnehmung der Erwartungen an die Rolle als Risikomanager (Quelle: Eigene Erstellung.)

Die o.g. Rollenmodelle sind eher aufgabenorientiert und geben keine Auskunft über das eigene Selbstverständnis der Risikomanager zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben im Unternehmen. Daher wurde in der Befragung erhoben, durch welches Bild sich die wahrgenommene Rolle der Risikomanager am besten beschreiben lässt. Die folgenden metaphorischen Rollenbilder beschreiben daher eher das "Wie" und damit die Wahrnehmung der o.g. Aufgabenschwerpunkte im Unternehmenskontext.



Abbildung 12: Selbstwahrnehmung der Rolle als Risikomanager (Quelle: Eigene Erstellung.)

In der Selbstwahrnehmung der Risikomanager dominieren positiv besetzte Bilder wie des Fachmanns, Beraters oder Kommunikators. Allerdings empfindet ein größerer Anteil der Risikomanager ihre Tätigkeit auch als Überwacher, einige Risikomanager beschreiben ihre Tätigkeit sogar durch stark negativ besetzte Bilder wie das des Aufsehers, Spielverderbers oder Geschäftsverhinderers.

Abschließend stellt sich die Frage, inwieweit die befragten Risikomanager mit ihrer Rolle im Unternehmen zufrieden sind. Eine Unzufriedenheit könnte dabei aus einem Überforderungsgefühl resultieren, den an sie gestellten Anforderungen und Erwartungen nicht gerecht zu werden. Außerdem könnten die Aufgaben des Risikomanagers nicht klar definiert sein bzw. nicht den eigenen Erwartungen entsprechen.

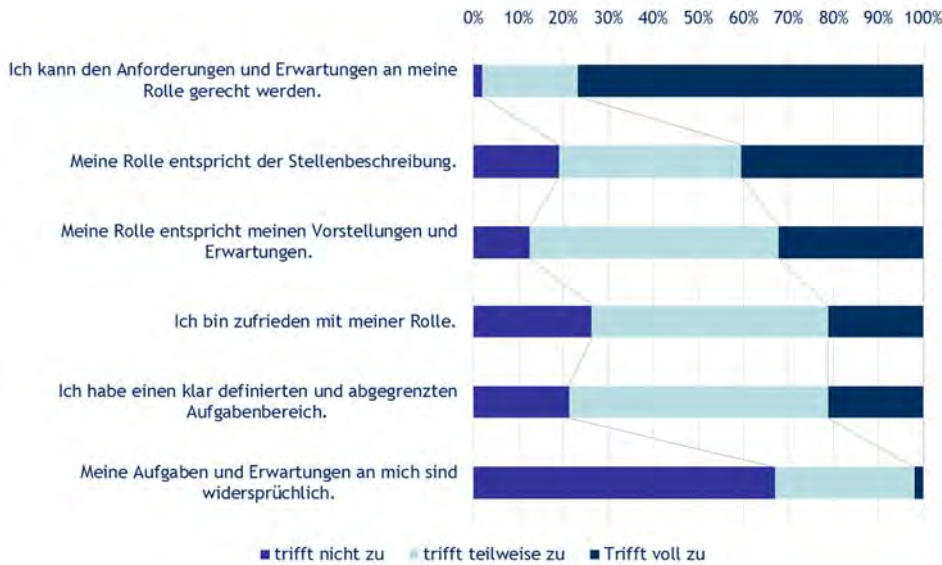


Abbildung 13: Zufriedenheit mit der eigenen Rolle als Risikomanager (Quelle: Eigene Erstellung.)

Insgesamt haben die befragten Risikomanager zu einem sehr hohen Anteil das Gefühl, den an sie gestellten Anforderungen und Erwartungen gerecht zu werden, und empfinden diese auch nicht als widersprüchlich. Allerdings sind nur gut 20% der Risikomanager mit ihrer Rolle voll zufrieden und nur bei gut 30% entspricht die Rolle ihren Vorstellungen und Erwartungen. Dies liegt möglicherweise daran, dass nur bei 40% die Rolle auch der Stellenbeschreibung entspricht und gut 20% über einen klar definierten und abgegrenzten Aufgabenbereich verfügen. Daher wurde die Zufriedenheit auch noch einmal getrennt für alle Rollenbilder untersucht.

Dabei weist der Sicherheitsreferent eine besonders hohe Zufriedenheit mit seiner Rolle auf, gefolgt vom Risikomanager als Ansprechpartner dem Revisionsmanager und dem Risikoprojektmanager. Mit Ausnahme des Risikomanagers als Ansprechpartner handelt es sich dabei um Rollen mit einem eher klar abgegrenzten und definiertem Aufgabenbereich, was möglicherweise eher zu klareren Rollenerwartungen und damit zu einer höheren Zufriedenheit der Risikomanager führt.

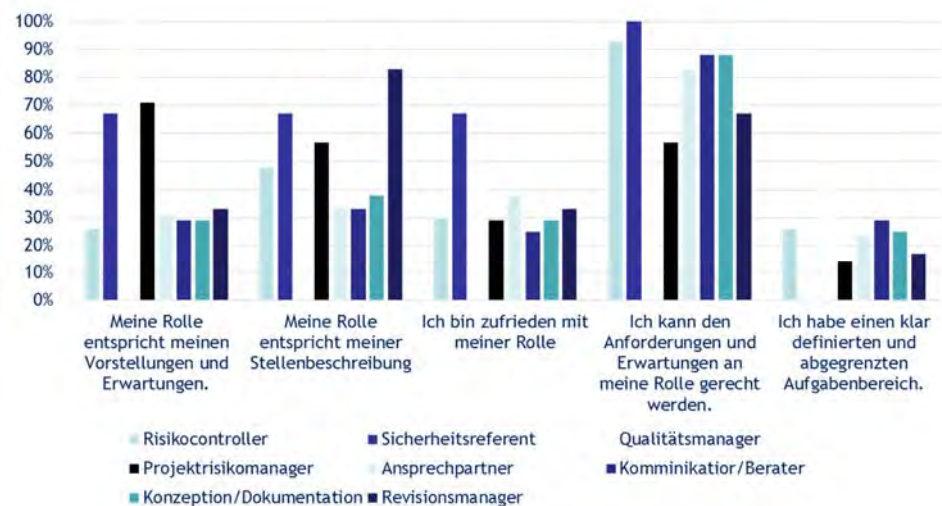


Abbildung 14: Zufriedenheit mit der eigenen Rolle in Abhängigkeit vom Rollenbild (Quelle: Eigene Erstellung.)

5 Diskussion, Implikationen und Limitationen

5.1 Diskussion der Ergebnisse

Sowohl die Analyse der Stellenanzeigen wie auch die Befragung der Risikomanager konnten die Befunde eines umfangreichen und heterogenen Aufgabenbündels sowie zur Relevanz von methodischen und kommunikativen Fähigkeiten von Risikomanagern aus vorherigen Studien (vgl. z.B. Colquitt, Hoyt & Lee, 1999; Hall, Mikes & Millo, 2015) unterstützen. Die Heterogenität der RM-Aufgaben korrespondiert mit den verschiedenen Umsetzungs- und Ausbaustufen eines betrieblichen RMS, das von einem formalen Dokumentationssystem, über ein Governance- bzw. Compliance-System zu einem rendite- und risikoorientierten Managementsystem reichen kann und in dem es zudem Teilbereiche zu spezielle RM-Probleme gibt (Tekathen, 2015, S. 325 ff.). Erstaunlich ist der große Anteil an phasenunabhängigen Aufgaben von Risikomanagern, die sich aus ihrer Schnittstellenfunktion bei der arbeitsteiligen Umsetzung eines RMS im Unternehmen ergibt.

Durch die Analyse der Stellenanzeigen wurden zudem acht Rollenmodelle identifiziert, deren Existenz durch die Befragung bestätigt werden konnte. Fremdbild und Selbstbild der Rollen stimmen zudem weitgehend überein. Einschränkung hierzu muss angemerkt werden, dass die Übereinstimmung nicht für jeden einzelnen Risikomanager sondern übergreifend für die beiden Stichproben überprüft wurde. Im Vergleich zu internationalen Studien (Ward, 2001; Mikes, 2010) fällt auf, dass sowohl in den Stellenanzeigen wie auch in der Online-Befragung kein Rollenbild eines Risikomanagers identifiziert werden konnte, das sich primär mit strategischen Aspekten des RM und der Identifikation und Bewertung strategischer Risiken und Chancen befasst. Dies mag an der geringeren Verbreitung der Position eines CRO in deutschen Unternehmen liegen. Die große Anzahl möglicher Rollen weist auf einen nachwievor nicht klar definierten Aufgabenbereich von Risikomanagern hin, der möglicherweise durch einen unterschiedlichen Umsetzungsstand von RMS in der Unternehmenspraxis zu erklären ist (Tekathen, 2015, S. 325 ff.; Tilch et al., 2015).

Aufgrund von Überschneidungen in der Funktion der Informationsversorgung des Managements sowie den dabei eingesetzten Instrumenten und der ausgeprägten Methodenkompetenz des Controllers wird in der Literatur häufig empfohlen, zumindest teilweise RM-Aufgaben in das Controlling zu integrieren (vgl. hierzu z.B. Löhr, 2010 oder Vanini, 2016). Wie das Rollenbild des Risikocontrollers bzw. Methodenspezialisten zeigt, ist dies in der Praxis zumindest teilweise bereits erfolgt. Allerdings ist das Aufgabenspektrum von Risikomanagern in der Unternehmenspraxis sehr viel weiter, eindeutige Abgrenzungen zu den verwandten Bereichen des Sicherheits-, Qualitäts- und Compliance-Managements erscheinen nur schwer möglich. Die Online-Befragung weist zudem darauf hin, dass Risikomanager teilweise in mehreren Rollen wenn auch mit unterschiedlicher Intensität im Unternehmen agieren.

Insgesamt bestehen vielfältige Anforderungen und Erwartungen an die Position eines Risikomanagers (für eine intensive Diskussion vgl. auch Gleißner, 2017, S. 476 f.), denen sich die Risikomanager durchaus gewachsen fühlen. Anscheinend sind in vielen Unternehmen die Rollen von Risikomanagern nicht eindeutig definiert, was möglicherweise zu deren eher mittleren Zufriedenheit beiträgt. Stärker abgrenzte Rollen von Risikomanagern korrespondieren dabei mit einer tendenziell höheren Zufriedenheit der Risikomanager. Vergleichbare Ergebnisse liefern empirische Studien zur Controllerzufriedenheit. Mögliche Ursachen sind hier eine geringe Zufriedenheit mit der eigenen Bezahlung, den beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten sowie der Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen (Weber & Pfennig, 2009, S. 25 f.). Inwieweit diese Ansätze auch für Risikomanager gelten, müsste durch zukünftige Studien überprüft werden.

5.2 Implikationen

Im Folgenden werden ausgewählte Implikationen für die Unternehmenspraxis, die Forschung und die akademische Aus- und Weiterbildung von Risikomanagern abgeleitet.

- Aufgrund der Vielfalt möglicher Aufgaben und Rollen eines Risikomanagers ist es in der Unternehmenspraxis wichtig, eindeutige Aufgabenprofile und Anforderungen an die Position des Risikomanagers zu formulieren und durch Stellenanzeigen und -beschreibungen extern wie intern zu kommunizieren. Dadurch kann der Gefahr von Rollenkonflikten vorgebeugt und möglicherweise eine höhere Zufriedenheit der Risikomanager erreicht werden.
- Für die Rolle des Risikocontrollers bzw. Methodenspezialisten ist eine Integration von RM-Aufgaben in das Controlling grundsätzlich möglich und sinnvoll (für eine umfangreiche Diskussion vgl. Vanini, 2016). Zukünftig eröffnen der verstärkte Zugriff auf qualitative Daten, der Einsatz anspruchsvollerer statistischer Verfahren der Datenauswertung sowie deren Unterstützung durch entsprechende IT-Tools, wie derzeit unter dem Stichwort Business Analytics diskutiert, neue Möglichkeiten der Integration. Allerdings ist darauf zu achten, den Aufgabenkatalog von Risikocontrollern nicht zu überfrachten (für eine kritische Diskussion der Grenzen der Übertragung von RM-Aufgaben an Controller vgl. Winter, 2008, S. 76 ff.).
- Aus Sicht der RM-Forschung sollten die ermittelten Rollenbilder und die intrapersonale Übereinstimmung von Fremd- und Selbstbild durch entsprechende Replikationsstudien überprüft werden. Aufgrund der relativ geringen Rücklaufquote der Online-Befragung ist insbesondere die Datenbasis für die Analyse des Selbstbilds der Risikomanager zu erweitern. Zudem wäre es sinnvoll, sowohl empirisch als auch normativ Kompetenzprofile für die verschiedenen Rollen von Risikomanagern abzuleiten. Auch sind mögliche Ursachen für die eher mittlere Arbeitszufriedenheit der Risikomanager zu untersuchen.
- Aus Sicht der Hochschullehre sollten RM-Themen in die akademische Aus- und Weiterbildung von Controllern integriert werden, insbesondere zu Methoden der Risikoanalyse und -bewertung (für den derzeitigen Umsetzungsstand sowie Möglichkeiten der Integration vgl. Vanini, 2018). Allerdings kommt neben den Methodenkompetenzen den Beratungs- und Kommunikationskompetenzen von Risikomanagern eine herausragende Bedeutung zu. Entsprechende Kompetenzen sind z.B. durch Bearbeitung und Präsentation komplexer praxisorientierter Fallstudien zum Risikomanagement zu entwickeln.
- Aufgrund der Aufgabenvielfalt von Risikomanagern sollte RM als Querschnittsthema mit unterschiedlichen Schwerpunkten in verschiedene, nicht nur betriebswirtschaftliche sondern auch juristische und technische Studiengänge integriert werden.

5.3 Limitationen

Beide Studien weisen Limitationen auf:

- In Studie 1 wurden die Stellenanzeigen nur über einen begrenzten Zeitraum ausgewertet, der möglicherweise nicht repräsentativ ist. Ferner unterliegt die Studie den üblichen Schwächen einer quantitativen und qualitativen Inhaltsanalyse (für eine umfangreiche Diskussion vgl. Mayering, 2010).
- Die Rücklaufquote in Studie 2 ist sehr gering. Aufgrund der geringen Fallzahl konnten keine umfassenden statistischen Methoden z.B. zur Analyse von Einflussfaktoren auf den Umsetzungsstand einzelner Rollenbilder oder zur Identifikation von Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit von Risikomanagern eingesetzt werden.
- Zudem betrachtet Studie 2 nur Risikomanager aus Deutschland und der Schweiz. Hier wäre eine Untersuchung der gesamten DACH-Region wünschenswert. Auch die relativ geringe Rücklaufquote und die spezifische Mitgliederstruktur der beiden unterstützenden Organisationen schränken die Repräsentativität der Ergebnisse ein.

Literaturverzeichnis

- Beasley, M; Branson, B; Hancock, B (2015): Report on the Current State of Enterprise Risk Oversight: Update on Trends and Opportunities. Research conducted by the ERM Initiative at North Carolina State University on the behalf of the American Institute of CPAs Business, Industry & Government Team.
- Bensberg, F; Buscher, G (2017): Controller Gesucht! Kompetenzen und Berufsbilder. *Controlling & Management Review*, 61 (8): 8-17.
- Colquitt, LL; Hoyt, RE; Lee, RB (1999): Integrated Risk Management and the Role of Risk Manager. *Risk Management and Insurance Review*, 2 (3): 43-61.
- Diederichs, M (2013): Der Risikomanager - Aufgaben, Anforderungen, Kompetenzen. *Controlling*, 25 (1): 4-10.
- Diederichs, M; Fricke, W; Mache, S. (2011): Risikomanagement im DAX 30 – Untersuchung des State-of-the-Art. *Der Betrieb*, 64 (26/27): 1461-1465.
- Färber, J; Grebner, B; Hoffmann, TF; Krämer, T; Männel, J (2018): Rollenmodelle und Kompetenzen im Risikomanagement – Analyse von Stellenanzeigen im Rahmen einer Replikationsstudie. Fachhochschule Kiel, unveröffentlichter Abschlussbericht zum Forschungsprojekt WS 2017/18, Kiel.
- Gleißner, W. (2017): Grundlagen des Risikomanagements - Mit fundierten Informationen zu besseren Entscheidungen, 3. Aufl., Vahlen, München.
- Hall, M; Mikes, A; Millo, Y (2015): How do risk managers become influential? A field study of toolmaking in two financial institutions. *Management Accounting Research* 26: 3-22.
- Herne, U; Tüllner J (2011): Von der Krise zu einer neuen Risikokultur? Hrsg. PwC, Hechingen.
- IMA (Institute of Management Accountants) (2017): Management Accounting Competency Framework, Montvale/NJ.
- Karanja, E; Rosso, MA (2017): The Chief Risk Officer: a study of roles and responsibilities. *Risk Management*, 19: 103-130.
- Katz, D; Kahn, RL (1978): *The Social Psychology of Organisations*, 2. Aufl., Wiley, New York.
- Kenk, G (2017): Die besten Jobbörsen 2017. Beitrag im Crosswater Job Guide. <https://crosswater-job-guide.com/archives/65242>, Zugriff am 26.10.2017.
- Lee, CR; Shimpi P (2005): The Chief Risk Officer: What does it look like and how do you get there? *Risk Management*, 52 (9): 34-36.
- Liebenberg, AP; Hoyt, RE (2003): The determinants of enterprise risk management: Evidence from the appointment of chief risk officers. *Risk Management and Insurance Review*, 6 (1): 37-52.
- Löhr, BW (2010): *Integriertes Risikocontrolling für Industrieunternehmen: Eine normative Konzeption im Kontext der empirischen Controllingforschung von 1990 bis 2009*, Verlag Peter Lang, Frankfurt.
- Mayring, P (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*, 11 Aufl., Beltz Verlag, Weinheim.
- Mikes, A (2010): *Becoming the Lamp Bearer: The emerging roles of the Chief Risk Officer*. Fraser, J; Simkins, BJ (ed.): *Enterprise risk management: Today's leading research and best practices for tomorrow's executives*, Wiley, Hoboken.
- Mikes, A (2008): Risk Management at Crunch Time: Are Chief Risk Officers Compliance Champions or Business Partners? *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 2 (1): 7-25.
- ONR 49000: *Risikomanagement für Organisationen und Systeme – Begriffe und Grundlagen*.
- Pagach, D; Warr, R (2011): the characteristics of firms that hire chief executive officers. *Journal of Risk and Insurance*, 78 (1): 185-211.
- Rambusch, R; Sill, F (2007): Rolle Making versus Role Taking im Controllerbereich. *Controlling*, 19 (7):375-382
- Schäffer, U; Weber, J (2015): *Controlling - Trends & Benchmarks*, Vallendar.
- Tekathen, M (2015): Enterprise Risk Management in der Unternehmenspraxis: Ein Zwischenfazit nach zehn Jahren ERM. *Controlling*, 27 (6): 323-329.

- Tilch, T; Lenz, A; Scheffler, R; Andreas, S; Obersdorf, S; Yilmaz, Y (2015): Risk-Management-Benchmarking 2015. Hrsg. PwC, oO.
- Vanini, U (2018): Integration von Risiken in ein wertschöpfungsorientiertes Controlling sowie in die Controlling-Lehre, erscheint demnächst.
- Vanini, U (2016): Risikocontrolling in der Unternehmenspraxis. In: Becker, W, Ulrich, P (Hrsg.): Handbuch Controlling, Springer-Gabler, Wiesbaden: S. 285-302.
- Vanini, U (2012): Risikomanagement, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Vanini, U; Gutacker, H (2018): Aufgaben, Kompetenzen und Rollen von Risikomanagern – Ergebnisse einer Befragung, erscheint demnächst.
- Ward, S (2001): Exploring the roles of corporate risk manager- Risk Management 3 (1): 7-25.
- Weber, J; Pfenning, C (2009): Mitarbeiterzufriedenheit im Controllerbereich: Controllerzufriedenheit als Schlüssel zum Controllererfolg, Schriftenreihe Advanced Controlling, Bd. 67, Wiley: Weinheim
- Weber, J; Schäffer, U (2016): Einführung in das Controlling, 15. Aufl., Schäffer Poeschel, Stuttgart.
- Winter, P (2008): Der Controller als Risikomanager? In: Lingnau, V (Hrsg.): Die Rolle des Controllers im Mittelstand: Funktionelle, institutionale und instrumentelle Ausgestaltung, EUL-Verlag, Lohmar-Köln: S. 71-92.
- Wiswede, G (1977): Rollentheorie, Kohlhammer, Stuttgart.

Planning and Risk in Family Firms - a Socioemotional Wealth Perspective

Extended Abstract

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Hochschule Aalen, 73430 Aalen, patrick.ulrich@hs-aalen.de

Prof. Dr. Robert Rieg

Hochschule Aalen, 73430 Aalen, robert.rieg@hs-aalen.de

Abstract

Management accounting views planning and risk often as separate topics. Concerning planning and budgeting, recent empirical studies that these differences may no longer exist. The situation regarding the integration of risk aspects – understood as fluctuations – in operational planning and budgeting is different. The majority of companies still calculate with certain expected values. This paper addresses the representation of risk in the planning of family firms. It is based on an empirical study among 261 German companies in the year 2015 and takes Socioemotional Wealth (SEW) as the theoretical basis. It can be shown that family firms feel more risk aversion, yet plan less and integrate risk aspects to fewer extents than non-family firms.

1 Introduction

In recent years, research contributions have increasingly focused on the connection between controlling and livelihood security in SMEs, family businesses and medium-sized enterprises (Lavía Lopez and Hiebl 2015; Hiebl et al. 2015). However, the consideration of risks in the context of controlling instruments has so far been largely excluded. Based on the literature, theoretical considerations of contingency theory and socio-emotional wealth (SEW) and a separate empirical study from 2015 in German companies, this article is therefore intended to answer the following main research question:

To what extent are planning and risk intertwined in family businesses?

Chenhall (2003; 2007) and Lavia Lopez and Hiebl (2015) in particular argue that there is a lack of contingency-based studies on SME controlling. Therefore, contingency theory, an important reference theory of management accounting and thus also of controlling (Otley 2016), is used for this article. These arguments are supplemented by the Socioemotional Wealth (Gómez-Mejía et al. 2007). This relatively new theoretical approach attempts to trace the decision-making behaviour of decision-makers back to the network of family relationships. At its core is the statement that decision-makers who are family members at the same time sometimes make conscious decisions that can have negative consequences for the company in order to secure their own position in the family network. In the context of considering risks, this could mean that owners conceal risks that they are aware of from other decision-makers in the company and that they are taken into account in company systems that counteract controlling.

This article is intended to supplement existing arguments on the use of control in German companies, especially family firms, and to enrich the empirical research on planning and budgeting in family firms with current empirical results.

2 Risk Integration in Family Firms

From a scientific perspective, a separate, rather theory-oriented research line has developed in recent years to take account of risk issues in medium-sized companies and family businesses, which is also based on contingency theory, behavioural theory and socioemotional wealth (Hiebl 2013). Here, family businesses are generally presented as more risk-averse than non-family businesses (Hiebl 2014). The theory of Socioemotional Wealth (Gómez-Mejía et al. 2007) postulates that family businesses can be both risk-averse and risk-aware at the same time. From the authors' point of view, the situational risk appetite depends on the respective situation and the relationship structure within the "family" system. Gómez-Mejía et al (2007) postulate that the highest maxim for decision-makers who are also members of the family of entrepreneurs is to secure their position and influence in the family network. In contrast to earlier studies, which argued, for example, from the point of view of principal-agent theory, there is a view here that family members reject the formalisation of knowledge - the use of controlling instruments would be one of them - because this could increase the transferability of information and thus weaken the family position, since other "outsiders" such as employed managers would now also have access to privileged information.

Such a perspective also postulates, however, that family entrepreneurs and company enterprises must first be aware of the risks resulting from upcoming decisions and actively avoid them. This article follows a similar but slightly different line of argumentation, since it is postulated that medium-sized family-owned companies less often formally record risks and thus integrate them less frequently into operational planning and budgeting, since the effects of contingency theory and socioemotional wealth overlap.

3 Methodology

In order to test hypotheses, 1,900 companies with at least 50 and at most 5,000 employees in the German states of Baden-Württemberg, Bavaria and Saxony were contacted in 2015. The markus database was used to generate samples. The study was conducted as a comprehensive study on the subject area of controlling, whereby the results presented here refer to the instrument part of the survey.

The study was conceptualized as a postal survey. The individual companies were contacted by letter for participation. After the first processing period from September to November 2014, a reminder was sent by e-mail. In total, 288 companies (15.05 percent) responded between September 2014 and January 2015, of which only 261 questionnaires could be used (13.74 percent). The return flow is therefore comparatively acceptable.

This means that the final sample for this contribution is presented by 261 companies. According to Armstrong and Overton (1977), the first and last third of the responses to structural differences were examined with regard to the control variables company size, industry affiliation and age as well as the use of the queried controlling instruments in order to exclude a possible non-response bias. The results gave no reason to assume a non-response bias.

4 Results and Conclusion

The objective of this contribution was to point out possible differences in the consideration of risk aspects in operational planning and budgeting in medium-sized enterprises and to differentiate in particular between family enterprises and non-family enterprises. An interesting field of tension can be constructed from the various hypothesis tests of this study and the existing literature: Various contributions such as Hiebl (2013; 2014) postulate that family businesses are generally more risk averse than non-family businesses. This contribution also consistently shows that family companies place greater emphasis on securing their livelihood in controlling than non-family companies. With regard to controlling instruments, however, family companies show an adverse behaviour that cannot be fully explained by contingency theory. If risk aspects play a more important role than in non-family businesses, their consideration in the instruments used should also be higher - but the opposite is the case.

Literaturverzeichnis

- Armstrong, J. S. and Overton, T. S. (1977): Estimating nonresponse bias in mail surveys, in: *Journal of marketing research*, 14(3), 396–402.
- Chenhall, R.H. (2003): Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future, in: *Accounting, Organizations and Society*, 28(2), 127–168.
- Chenhall, R.H. (2007): Theorizing Contingencies in Management Control Systems Research, in Chapman, Christopher S. ; Hopwood, Anthony G. and Shields, Michael D. (Hrsg.): *Handbook of Management Accounting Research*, Oxford: Elsevier, 163–205.
- Gómez-Mejía, L.R., Haynes, K.T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K.J.L. and Moyano-Fuentes, J. (2007): Socioemotional Wealth and Business Risks in Family-controlled Firms: Evidence from Spanish Olive Oil Mills, in: *Administrative Science Quarterly*, 52 (1), 106 – 137.
- Hiebl, M.R.W. (2013): Risk aversion in family firms: what do we really know?, in: *The Journal of Risk Finance*, 14(1), 49–70.
- Hiebl, M.R.W. (2014): Risk aversion in the family business. The dark side of caution, in: *Journal of Business Strategy*, 35(5), 38–42.
- Hiebl, M.R.W., Duller, C., Feldbauer-Durstmüller, B. und Ulrich, P. (2015): Family Influence and Management Accounting Usage—Findings from Germany and Austria, in: *Schmalenbach Business Review*, 67(3), 368–404.
- Lavia López, O. und Hiebl, M.R.W. (2015): Management accounting in small and medium-sized enterprises: current knowledge and avenues for further research, in: *Journal of Management Accounting Research*, 27(1), 81–119.
- Otley, D. (2016): The contingency theory of management accounting and control: 1980–2014, in: *Management Accounting Research*, 31, 45–62.

Risk Governance and Culture als Komponente im neuen COSO Enterprise Risk Management Framework: Konstitutionelles Rahmenwerk für ein wirksames ESG-Risikomanagement?

Extended Abstract

Michael Mies, M.Sc.

Universität Siegen, Doktorand an der Juniorprofessur für Risk Governance, 57072 Siegen, E-Mail: michael.mies@uni-siegen.de

Prof. Dr. Michael Torben Menk

Universität Siegen, Juniorprofessur für Risk Governance, 57072 Siegen, E-Mail: menk@bank.wiwi.uni-siegen.de

Florian Neitzert, B. Sc.

Universität Siegen, Graduate School – Fast-Track PhD, 57072 Siegen, E-Mail: florian.neitzert@uni-siegen.de

Abstract

Durch Novellierung des Frameworks Enterprise Risk Management: Aligning Risk with Strategy and Performance verfolgt das Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) einen Paradigmenwechsel hin zu einer stärkeren Strategie-Orientierung. Die hinzugefügte neue Komponente Risk Governance and Culture rückt als konstitutives Rahmenwerk für die integrierte Governance der ganzheitlichen Risikomanagementfunktion in den Fokus. Insbesondere vor dem Hintergrund steigender Relevanz von Environmental, Social und Governance spezifischen Risiken im Zuge verschärfter Offenlegungsanforderungen der Gesetzgeber ist es für die Unternehmenspraxis sinnvoll sich frühzeitig mit der Aufsetzung entsprechender Governance-Mechanismen zu beschäftigen.

1 Einleitung

Das 2004 vom Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) veröffentlichte Rahmenwerk "Enterprise Risk Management - Integrated Framework" hat im letzten Jahrzehnt eine breite Akzeptanz in der Unternehmenspraxis (COSO, 2017) und in der betriebswirtschaftlichen Forschung gewonnen (Beasley, Clune, & Hermanson, 2005, p. 522 f.). Durch Novellierung des Frameworks "Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance" reagiert das COSO auf veränderte Anforderungen an das Risikomanagement: Steigende Komplexität, neu auftretende Risiken und ein verbessertes Verständnis von Aufsichtsorganen und Management haben eine Anpassung des bisherigen Frameworks erforderlich gemacht. Durch den gewählten Paradigmenwechsel hin zu einer stärkeren Strategieorientierung soll die Risikomanagementfunktion verstärkt in den Strategie- und den unternehmensweite Leistungserstellungsprozess eingebunden werden (COSO, 2017, Foreword).

Die hinzugefügte neue Komponente Risk Governance and Culture rückt als konstitutives Rahmenwerk für die integrierte Governance der ganzheitlichen Risikomanagementfunktion in den Fokus der Betrachtung (COSO, 2016, p. 22). Erste empirische Erkenntnisse von Schweizer Unternehmen konstatieren eine hohe Relevanz von Integrität und Ethik, jedoch Schwächen in der Dokumentation von Risk Governance Elementen (Hunziker & Balmer, 2018, p. 89 ff.; Hunziker, Balmer, & Schellenberg, 2016, p. 7 f.).

Insbesondere vor dem Hintergrund steigender Relevanz von Environmental, Social und Governance spezifischen Risiken im Zuge verschärfter Offenlegungsanforderungen der Gesetzgeber, ist es für die Unternehmenspraxis sinnvoll sich frühzeitig mit der Aufsetzung entsprechender Governance-Mechanismen zu beschäftigen (WBCSD, 2017, p. 38). Eine erste Indikation zur Aufsetzung entsprechender Systeme liefert die gemeinsam vom COSO und WBCSD herausgegebene Vorentwurfsfassung "Enterprise Risk Management: Applying enterprise risk management to environmental, social and governance-related risks" (COSO & WBCSD, 2018). Zielsetzung dieses Beitrages soll es sein, eine Abgrenzung der Komponente Risk Governance and Culture vorzunehmen und Anforderungen an die Governance zur Mitigation von Environmental, Social und Governance bezogenen Risiken aufzuzeigen.

2 Vom Integrated Framework zur Aligning Risk with Strategy and Performance

Im Zuge der verschärften Anforderungen an ein Internes Kontrollsystem durch den Sarbanes-Oxley-Act 2002 hat sich das COSO Internal Control - Integrated Framework als massgebliches Rahmenwerk zur Implementierung und Prüfung der Effektivität des IKS etabliert. Als Ergänzung des ICS Frameworks wurde in 2004 das bisherige COSO II Enterprise Risk Management Framework als Ergänzung veröffentlicht, um eine Bewertung und Verbesserung des unternehmensweiten Risikomanagements zu ermöglichen (COSO, 2004, Foreword).

Ausgehend von der Mission und Vision wird im ERM Rahmenwerk die Strategie eines Unternehmens in die Kategorien strategische Ziele, betriebliche Ziele, Berichterstattung und Compliance mit Gesetzen und Vorschriften abgeleitet. Das ERM basiert auf acht interaktiven Kernkomponenten, die sich an den heruntergebrochenen Unternehmenszielen orientieren (COSO, 2004, p. 3 f):

- Internal Environment,
- Objective Setting,
- Event Identification,
- Risk Assessment,
- Risk Response,
- Control Activities,
- Information & Communication und Monitoring.

Zusammenfassend lässt sich das COSO ERM in Form eines Würfels darstellen.

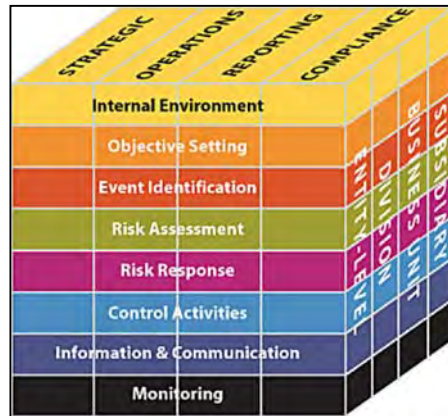


Abbildung 1: Enterprise Risk Management im COSO ERM (2004) Framework. Quelle: (COSO, 2004, p. 5).

Das 2017 novellierte Rahmenwerk "Enterprise Risk Management - Integration with Strategy and Performance" löst sich von dieser Darstellung und verdeutlicht die steigende Bedeutung von Enterprise Risk Management in der strategischen Planung und die ganzheitliche Einbettung in ein Unternehmen. Durch steigende endogene und exogene Anforderungen ist der Umgang mit Risiken ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie und Unternehmensperformance über alle Abteilungen und Funktionen hinweg. Das neue Rahmenwerk selbst besteht aus 20 Prinzipien, die in fünf miteinander verbundenen Komponenten gegliedert sind und sich folgendermassen zusammensetzen (COSO, 2017, p. 6):

- Governance & Culture: Die Governance bestimmt den "Ton der Organisation" und stärkt die Bedeutung und Verantwortung für die Aufsicht des Risikomanagements. Kultur bezieht sich auf ethische Werte, erwünschte Verhaltensweisen und das unternehmensweite Verständnis von Risiken.
- Strategie & Objective-Setting: Im Rahmen der Komponente erfolgt das Zusammenspiel des Enterprise Risk Managements, Strategie und Zielsetzung im strategischen Planungsprozess. Eine Festlegung des Risikoappetits erfolgt auf Basis der Ausrichtung an der Strategie. Die Transmission der Strategie in die operative Praxis durch operationalisierte Geschäftsziele dient der Grundlage für die Identifizierung, Bewertung und Reaktion auf Risiken.
- Performance: Kernaufgabe der Komponente Performance ist die Identifikation und Bewertung von Risiken, die sich auf die Erreichung der Strategie- und Geschäftsziele auswirken können. Hierzu erfolgt zunächst eine Priorisierung der Risiken nach Eintrittshöhe unter Zugrundelegung des Risikoappetits. Nach Risikomitigation und Messung des überbleibenden Risikos erfolgt die Berichterstattung dieses Prozesses an die wichtigsten Risikointeressengruppen.
- Review & Revision: Durch die rollierende Überprüfung der Leistungsmessung kann die Organisation die Wirksamkeit der einzelnen Elemente der Risikomanagements bewerten und bei Notwendigkeit Verbesserungsbestrebungen einleiten.
- Information, Communication & Reporting: Ein funktionierendes Enterprise Risk Management erfordert einen kontinuierlichen Prozess der Beschaffung und Weitergabe notwendiger Informationen aus internen und externen Quellen, sowohl Top-Down, Botton-Up und horizontal.



Abbildung 2: Enterprise Risk Management im COSO II ERM (2017) Framework. Quelle: (COSO, 2017, p. 6).

3 Risk Governance and Culture

Im Rahmen der Komponente Governance & Culture erfolgt die konstitutive Festlegung der Governance- und Organisationsstruktur des Risikomanagementsystems. Durch die Formulierung von Werten, erwünschten Verhaltensweisen und das unternehmensweite Grundverständnis von Risiken wird weiterhin die Risikokultur des Unternehmens bestimmt. Das COSO schlägt hierzu die Etablierung und Umsetzung der folgenden sechs Prinzipien vor (COSO, 2016, p. 27):

Ausübung der Risikoüberwachungsfunktion des Boards

Im Rahmen der Managementunterstützungsfunktion, zur Erreichung der Strategie- und Geschäftsziele, übernimmt das Board die Aufgabe des Aufsichtsorgans und etabliert Risk Governance-Funktionen in die Organisationsstruktur (COSO, 2016, p. 27). Zur Sicherstellung der Aufsichtsfunktion schlägt das COSO die Etablierung eines Risk Committee und die Erstellung einer Charter zur Dokumentation der Verantwortlichkeiten des Managements und des Aufsichtsgremiums fest. Neben einer ausreichenden Qualifikation und Erfahrung stellt die Unabhängigkeit der Board-Mitglieder einen wesentlichen Erfolgsfaktor für eine objektive Risikoüberwachung dar (COSO, 2016, p. 28f).

Etablierung einer Governance und eines Geschäftsmodells

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor eines Risikomanagementsystems stellt die Entwicklung betrieblicher Governance-Strukturen zur Verfolgung von Strategie- und Geschäftszielen dar (COSO, 2016, p. 27). Dies erfolgt insbesondere durch die Bestimmung von festgelegten Berichtslinien anhand der Wertschöpfungskette des Geschäftsmodells. Unter der Berücksichtigung des internen und externen Unternehmensumfeldes muss die kontinuierliche Informationsversorgung des Boards - sei es durch standardisierte Kommunikationswege des operativen Bereiches oder durch Eskalationsmechanismen bei wesentlichen Tatbeständen z.B. überfällige Massnahmen im Follow-Up der Internen Revision - sichergestellt werden (COSO, 2016, p. 30). Eine wesentliche Aufgabe zur Sicherstellung der risikorelevanten Informationsbedürfnisse in der Organisation übernimmt das Risk Committee (COSO, 2016, p. 31). Je nach Komplexität des Geschäftsmodells dient das RM-Committee in der Praxis neben dem Austausch der Bereichs- und Abteilungsleitung mit Risikoverantwortung auch der Einbindung von anderen Governance-Funktionen wie IKS, Compliance und Internal Audit im Sinne des Three-Lines-of-Defense-Modells (The Institute of Internal Auditors, 2013).

Neben der Etablierung eines Committees empfiehlt das COSO die Ernennung eines Chief Risk Officers (CRO) aus den Reihen des Managements zur Koordination und Leitung des unternehmensweiten Risikomanagements (COSO, 2016, p. 31).

Definition des gewünschten Organisationsverhaltens

Die Abhängigkeit des gewünschten Organisationsverhalten erfolgt per Definition der Risikokultur des Unternehmens. Als Stellschraube dient hierzu die Festlegung des Risikoappetits. Auf Grundlage entscheidungstheoretischer Überlegungen erfolgt die Festlegung der Risikoneigung in der Bandbreite Risikoaversion bis zur Risikoaffinität (COSO, 2016, p. 32 f.). Aus ökonomischer Sicht eignet sich zur fundierten Entscheidungsfindung die Hinzuziehung

■ Risiko

von mathematischen Verfahren wie z.B. die Sicherheitsäquivalenzmethode oder das Risiko-Chancen-Kalkül aus der Bankbetriebswirtschaftslehre (Schierenbeck, Lister, & Kirmße, 2008, p. 44 ff.).

Bekenntnis zur Integrität und Ethik

Ein unternehmensweites Bekenntnis zur Integrität und ethischen Grundwerten kann durch die Veröffentlichung und Etablierung eines Code of Conducts erreicht werden. Der CoC kodifiziert neben gesetzlichen und ethischen Grundwerten vor allem auch die in der Organisation akzeptierten und nicht akzeptierten Verhaltensweisen. Durch die Durchführung von regelmässigen Trainingsmassnahmen und das Vorleben der Werte durch das Management im Sinne des "Tone at the Top" kann eine steigende Sensibilisierung für die Risikokultur erreicht werden (COSO, 2016, p. 34 f.).

Durchsetzung der Rechenschaftspflicht

Im Rahmen der Governance sind für das Risikomanagement verantwortliche Einzelpersonen auf allen Ebenen der Unternehmung und entsprechende Standards und Leitlinien zur Dokumentation der Verantwortlichkeit festzulegen. Die Gesamtverantwortung über die Angemessenheit und Wirksamkeit des Risikomanagementsystems obliegt durch Delegation des Boards, der Geschäftsleitung in Form des CEO und CRO (COSO, 2016, p. 37 f.). Hierzu gehört insbesondere:

- Die Erstellung und Durchsetzung eines Code of Conducts,
- Etablierung eines geeigneten Informationssystems,
- Sicherstellung der Zielkonformität der Mitarbeiter mit den Geschäftszielen durch geeignete Incentivierungsmassnahmen,
- Etablierung von geeigneten Sanktionsmechanismen für Fehlverhalten und Leistungsevaluationen (COSO, 2016, p. 38).

Rekrutierung, Entwicklung und Erhaltung von Talenten

Zur Erreichung der Strategie und Geschäftsziele benötigt die Gesellschaft den Aufbau eines strategiekonformen Personalmanagements. Hierzu sind zunächst die benötigten Fähigkeiten, Erfahrungen und Kompetenzen der Mitarbeiter zu bestimmen. Die Dokumentation der auf diesem Wege entstehenden Anforderungsprofile erfolgt in Form von Stellenbeschreibungen. Neben der Definition der Soll-Skills müssen entsprechende Massnahmen zur Rekrutierung von neuen Mitarbeitern und die Entwicklung der bestehenden implementiert werden. (COSO, 2016, p. 40 f.).

4 Risk Governance and Culture im Rahmen eines ganzheitlichen ESG-Risk Managements: Erste empirische Erkenntnisse

Die thematische Auseinandersetzung mit Environmental-, Social- und Governance Risiken besitzt aus unternehmerischer Praxis eine steigende Relevanz. Neben der gesetzlichen Verpflichtung zur Offenlegung einer nichtfinanziellen Erklärung in Folge der Umsetzung des europäischen CSR-Richtlinie 2013/34/EU, besteht empirische Evidenz einer positiven Honorierung einer Offenlegung von CSR-Informationen am Kapitalmarkt (Dhaliwal, Li, Tsang, & Yang, 2011; El Ghoul, Guedhami, Kwok, & Mishra, 2011).

Das COSO und das WBCSD folgt diesem Trend und erweitert das ERM Framework um ESG bezogene Fragestellungen (COSO & WBCSD, 2018). Zur Adressierung des erweiterten Risikoumfangs muss aus Ebene der "Risk Governance and Culture" ein Bewusstsein fürs ESG-Faktoren im Management und in der Ablauforganisation geschaffen werden. Weiterhin sind Berichtswege und Verantwortlichkeiten entsprechend anzupassen und bei Vorliegen von Regelungslücken, Richtlinien und Code of Conduct entsprechend zu ergänzen (COSO & WBCSD, 2018, p. 15 ff.).

Auf Basis einer Querschnittsuntersuchung soll die Risikopublizität im Zuge der nichtfinanziellen Erklärung vor dem Hintergrund des CSR-Richtlinien Umsetzungsgesetzes untersucht werden. Ziel der Untersuchung liegt in der

Gewinnung erster empirischer Erkenntnisse zur Interaktion der handelsrechtlichen Lageberichterstattung und des ESG-Risikomanagements regulierter Institutionen. Auf Grundlage der Ergebnisse sollen Best- und Good-Practices der Berichtspraxis identifiziert und Handlungsempfehlungen für den Berichtsersteller und Regulator aufgezeigt werden. Insbesondere soll der Fokus der Untersuchung auf Angaben zur Risk Governance und Unternehmenskultur liegen.

5 Zusammenfassung

Das neue COSO ERM Framework ermöglicht eine verbesserte Anbindung des Risk Managements an den unternehmensweiten Prozess der Strategieentwicklung. Durch den Leitgedanken eines integrierten Governance-Systems ermöglicht das Framework bei vollständiger Adaption eine verbesserte Unterstützung im Strategietransmissionsprozess des Unternehmens.

Die Komponente Risk Governance & Culture liefert den Anwendern ein konstitutives Rahmenwerk für den Aufbau der Governance zur Etablierung eines ganzheitlichen Risikomanagementansatzes in der Organisation. Weitere Forschungsfelder ergeben sich ergänzend in der Adaption von ESG-Risiken im unternehmensweiten Risikomanagementsystem und dessen Offenlegung.

Literaturverzeichnis

- Beasley, M. S., Clune, R., & Hermanson, D. R. (2005). Enterprise risk management: An empirical analysis of factors associated with the extent of implementation. *Journal of Accounting and Public Policy*, 24(6), 521–531.
- COSO. (2004). Enterprise Risk Management — Integrated Framework (Executive Summary). *New York*, 3(September), 1–16.
- COSO. (2016). *Enterprise Risk Management Aligning Risk with Strategy and Performance*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- COSO. (2017). *Enterprise Risk Management Integrating with Strategy and Performance (Executive Summary)*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Retrieved from <https://www.coso.org/Documents/2017-COSO-ERM-Integrating-with-Strategy-and-Performance-Executive-Summary.pdf>
- COSO, & WBCSD. (2018). *Applying enterprise risk management to environmental, social and governance-related risks. Preliminary Draft*.
- Dhaliwal, D. S., Li, O. Z., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2011). Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *Accounting Review*, 86(1), 59–100.
- El Ghouli, S., Guedhami, O., Kwok, C. C. Y., & Mishra, D. R. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking and Finance*, 35(9), 2388–2406.
- Hunziker, S., & Balmer, P. (2018). Enterprise Risk Management in Schweizer Unternehmen - Empirische Ergebnisse basierend auf dem neusten COSO ERM Rahmenwerk Entwurf 2016. In S. Hunziker & J. O. Meissner (Eds.), *Ganzheitliches Chancen- und Risikomanagement- Interdisziplinäre und praxisnahe Konzepte* (pp. 89–111). Wiesbaden.
- Hunziker, S., Balmer, P., & Schellenberg, C. (2016). *Enterprise Risk Management 2016 - Studie zum Risikomanagement in Schweizer Unternehmen*. Zug.
- Schierenbeck, H., Lister, M., & Kirmße, S. (2008). *Ertragsorientiertes Bankmanagement, Band 2: Risiko-Controlling und integrierte Rendite-/Risikosteuerung* (9., aktual).
- The Institute of Internal Auditors. (2013). *IIA Position Paper : THE THREE LINES OF DEFENSE IN EFFECTIVE RISK MANAGEMENT AND CONTROL*. Retrieved from <https://na.theiia.org/standards-guidance/Public Documents/PP The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control.pdf>
- WBCSD. (2017). *Sustainability and enterprise risk management: The first step towards integration*. Wbcd. Retrieved from www.wbcd.org

Corporate Interest Rate Management - Hedge or Speculation?

Research Paper¹

Andreas Hecht

Universität Hohenheim, Institut für Financial Management (510 A), Schwerzstraße 42, 70599 Stuttgart-Hohenheim,
E-Mail: hecht.andreas@uni-hohenheim.de

Abstract

Empirical indications on speculative elements in corporate risk management originates mostly from commodity and FX risk practices. The complexity of interest rate risk is one of the reasons for the meagre evidence from this field. By means of the granularity of our dataset, we develop an innovative approach to disentangle hedging and speculative activities. We separately analyze fixed-rate and floating-rate positions and determine firm-, year-, currency-, and maturity-specific hedge ratios that enable the definition of speculation as activity that increases or holds IR exposure constant. Following this logic, we are able to indicate the relevance of speculative elements in the realm of corporate IR risk management and show that it is more developed compared to an FX setting.

¹ We gratefully acknowledge access to Bloomberg and Compustat Global Vantage database provided by DALAHO, University of Hohenheim.

1 Introduction

“We have also seen that, in the case of interest rates, hedging or speculative behavior is too complex to be captured by a simple proxy such as active swap usage or the level of variation in the share of fixed rate debt”²

Several survey and empirical studies demonstrate the relevance of speculative³ elements in corporate risk management practices. Empirically, most of the attention has been dedicated to commodity (T. R. Adam, Fernando, & Golubeva, 2015; T. R. Adam, Fernando, & Salas, 2017; Brown, Crabb, & Haushalter, 2006) and foreign exchange (FX) risk (Beber & Fabbri, 2012; Géczy, Minton, & Schrand, 2007; Hecht & Lampenius, 2018). Very few empirical evidence comes from corporate interest rate (IR) risk, in spite of survey outcomes in the US (Bodnar, Marston, & Hayt, 1998) and Europe (Glaum, 2002) that indicate speculative activities. What are the reasons for the meagre attention and findings of speculation in corporate interest rate risk management? As the initial quote suggests, interest rate risk is complex. Its differing sub-categories of cash flow and fair value risk as well as important interdependencies through primarily interest swaps make it difficult to analyze using publicly available data. Bartram (2002) and Glaum, (2002) illustrate the importance of interest rate risks and their management for non-financial companies. These take, in contrast to banks and financial corporations, particular interest in the cash flow risk (Backhaus, 2018)⁴. Identifying and disclosing speculative elements entails several potential advantages such as raising the inhibition threshold to prevent derivative losses or providing an enhanced information base for share- and numerous stakeholders. For these reasons, it is important to shed light on the relevance of speculation in interest rate risk management. This paper focuses on the disentanglement of hedging and speculative activities in order to contribute to the identification of speculation in interest rate risk management of non-financial companies.

Interest rate risk implies two unequal types of risk, the cash flow and the fair value risk, with significant interdependencies. The hedging behavior of firms that focus on cash flow risk is dissimilar to those who focus on fair value risk. Using the most common interest rate derivative, a swap contract, (Backhaus, 2018; Chava & Purnanandam, 2007) affects both risk types inversely. An isolated examination might be misleading. Extant literature tackles this matter by analyzing the mix of fixed and floating exposure, which implies combining cash flow and fair value risk (Chava & Purnanandam, 2007; Chernenko & Faulkender, 2011; Oberoi, 2018). Most recently, Oberoi (2018)’s central theme is the choice and trade-off between cash flow and fair value risk. He examines the after-swap composition of fixed and floating rate debt of non-financial firms using the proportion of fixed-rate debt as major element. Chava & Purnanandam (2007) analyse the determinants of a firm’s debt structure using the share of floating-rate debt of total corporate debt as key indicator, similar to Chernenko & Faulkender (2011) who also rely on the ratio of floating-rate debt as a fraction of total debt in their study to separate hedging from speculation with interest rate swaps. In the decomposition analysis of their panel data, Chernenko & Faulkender (2011) assume for each of their sample companies a stable target share of fixed-rate debt to separate hedging from speculation and argue that the cross-sectional component examines the hedging part of interest rate swap usage, while the time-series variation delivers insights on a firm’s speculative activities with interest rate swaps. Without the strong assumption of an optimal stable hedge ratio over time, Oberoi (2018) states in his analysis of active swap usage and the extent of variation of the after-swap mix that separating hedging and speculation in IR risk management is a major challenge. We suspect that analyzing the mix of fixed and floating exposure might contribute to this issue. To manage the complexity of interest rate risk, data would preferably be needed in a granularity that allows distinguishing between cash flow and fair value risk.

Our novel dataset delivers advanced information on corporate interest rate risk management activities. In particular, we have access to detailed data on both fixed and floating exposure and the way it is hedged. In an innovative approach to disentangle hedging and speculative activities, we use these additional disclosures to determine firm-, year-, currency-, and maturity-specific hedge ratios for interest rate risk management activities for both fixed-rate and floating-rate positions separately. We then define speculation as activity that increases or holds IR exposure

² As appeared in the *Journal of Banking and Finance* article “Interest rate risk management and the mix of fixed and floating rate debt” by Oberoi (2018).

³ The terms speculation and “selective hedging” have been used interchangeably (T. R. Adam et al., 2017).

⁴ Faulkender (2005) also refers to interest rate risk as the variability of corporate cash flows.

constant and distinguish it from risk management as activity that reduces IR exposure. Following this classification scheme, we provide evidence indicating the relevance of speculative elements in the realm of corporate IR risk management. In a comparison to the FX setting of Hecht & Lampenius (2018), who discovers a proportion of 80% risk management to 20% speculation, we find that firms hedge about 63% of their interest rate exposure and speculate with the remaining 37% of the exposure. Indicating that speculative activities in IR risk management might be more pronounced in relation to FX risk management, we confirm the survey outcome of Glaum (2002). To our knowledge, we are the first study to deliver such indications based on quantitative data.

As regards the interdependency of accounting and derivative usage, we find speculation to be negatively associated with the probability of applying hedge accounting. Likewise, we observe a positive relationship between firm size and the probability of hedge accounting application. Such a correlation between an accounting policy and speculative elements is merely an indication and never a necessary or sufficient condition for speculation. We further shed light on the determinants of speculation in IR risk management. Contrary to his FX model, Glaum's "proposed model on IR is not able to explain the choice of the firms' interest rate risk strategies". In our logistic regression model, we find that IR-speculators might be bigger and have higher debt ratios compared to IR-risk managers. Unlike the FX model of Hecht (2017), this evidence does not empirically confirm the convexity theories.

The granularity of our datasets also delivers new insights on the structure of corporate interest rate exposure. Until present, literature on corporate interest rate risk analyses the composition of debt. For instance, the current article of Oberoi (2018) uses data on debt and derivative positions (interest rate swaps) to calculate the after-swap mix of fixed and floating rate debt. Chernenko & Faulkender (2011) also use hand-collected information on floating-rate debt adapted to interest rate swap changes to calculate the resulting share of floating-rate debt, similar to Chava & Purnanandam (2007). Our dataset contains separate information on a firm's exposed assets and liabilities that add up to the netted figure of exposure before hedging, available for fixed and floating risk individually. Analyzing the composition of the exposure before hedging shows that assets are indeed significant, primarily for floating positions.

We contribute to the literature on speculative elements in corporate risk management in three ways. First, the granularity of our datasets provides new evidence on the structure of corporate interest rate exposure. We demonstrate that assets are an important component of the interest rate exposure of non-financial firms, especially in terms of floating-rate positions. Second, we establish a hedge ratio measure that allows discriminating interest rate positions according to their impact on future volatility. Consequently, speculation is captured as activity that increases or keeps IR exposure constant, whereas risk management reduces IR exposure. Based on the feasible differentiation of fixed- and floating-rate positions, we further introduce a measure that combines both dimensions with a focus on the floating positions following the cash flow orientation of non-financial companies. Third, based on the resulting classification of interest rate positions we empirically indicate a relevance of speculative elements in corporate IR risk management, where speculators seem to be bigger and more indebted.

The paper is structured as follows. Section 2 introduces our dataset with the sample description and methodology. Section 3 defines the variables for the empirical analysis, where the results are presented in Section 4. Section 5 concludes.

2 Data and Methodology

Exposure to interest rates implies two types of risk: first the cash flow risk and second the fair value risk. While the former represents the direct impact of interest rate changes on payments for floating-rate financial assets and liabilities, the latter describes the effect of interest rate fluctuations on the market value of fixed-rate financial assets and liabilities. Both types can impact the borrowings capacity of a firm (Oberoi, 2018). Recent articles on interest rate risk management of non-financial firms concentrate on the choice and trade-off between cash flow and fair value risk when examining the fix vs. floating proportion of corporate debt (Chava & Purnanandam, 2007; Chernenko & Faulkender, 2011; Oberoi, 2018). Oberoi (2018)'s quote at the beginning of the paper further illustrates that determining speculation in an IR context is far less obvious than for example in an FX context, also because of the

differing types of risk for interest rates, i.e., the cash flow and the fair value risk, that have significant interdependencies. Since corporates are contrary to banks and financial corporations are particularly interested in the cash flow risk (Backhaus, 2018)⁵, we put the focus on floating interest rate exposure and develop a new approach to disentangle hedging and speculation in the realm of interest rates.

The initial impulse for our innovative procedure is the granularity of our dataset. We examine publicly available accounting data from France due to the prevailing unique regulatory environment, where the regulating authority endorses the publication of advanced disclosures on corporate risk management that exceed existing IFRS requirements via an optional supplement. In the preparation guidelines (position paper n°2009-16, Autorité des Marchés Financiers, 2009) for this so-called ‘registration document’⁶, the supervisor of the French financial markets, the Autorité des Marchés Financiers (AMF), recommends enhanced corporate disclosures concerning the management of financial risks. Exceeding the requirements of IFRS 7 §33 and 34, as a result firms provide information on their interest rate risk practices of unique data granularity. In detail, firms typically specify separately their fixed and floating assets and liabilities that are subject to interest rate risk. Further, the registration documents contain the aggregate of these figures, i.e., the net position before hedging for fixed and floating rates individually. In addition, the firms provide information on the corresponding hedged amounts and the resulting net position after hedging for each type risk. Further to this, this information on interest rate exposure is not only given per firm and year but also in terms of currency and maturity, where the latter is usually distinguished into maturities up to one, between one and five as well as beyond five years. Consequently, the information provided in the registration documents enables the calculation of firm-, year-, currency-, and maturity-specific hedge ratios for interest rate risk. To demonstrate the structure of the data analyzed, we make use of a hypothetical example of the reported information: Assume a firm reports 50 units of fixed assets and 30 units of fixed liabilities to be subject to interest rate risk at a particular reporting date, for a specific currency and these positions are maturing within one year. The netted figure of 20 units is reported as exposure before hedging. Further, the firms reports a corresponding hedged amount of, for example, 10 units in the respective currency, as well as the resulting the exposure after hedging of 10 units. Similar to this example with fixed assets in Euros and a maturity of maximally one year, the firm reports its floating rate exposure in the same structure. In addition, both the fixed and floating interest rate information is specified separately for maturities between one and five as well as beyond five years, and if applicable, the firm states this data also for further applicable currencies⁷.

Our dataset allows further enables the enhancement of the specification of a firm’s interest rate exposure. Exposure, not only on interest rates, usually has two sides: assets and liabilities or long and short. For example, following the cash flow risk, a raise in interest rates increases both incoming payments on floating-rate assets and outgoing payments of floating-rate debt. Consequently, the accurate exposure to interest rate risk is the netted figure of both assets and liabilities (“net position”). Due to a lack of available data, literature has so far concentrated on debt issues and the mix of fixed- and floating-rate debt (Antonioni, Zhao, & Zhou, 2009; Chava & Purnanandam, 2007; Chernenko & Faulkender, 2011; Faulkender, 2005; Oberoi, 2018). In case that liabilities dominate the net position and assets are negligibly small, the approach of contemplating merely the liability side would be justified; otherwise a potential bias could result. We analyze assets, liabilities and the net position of our dataset across all firms, currencies and maturities and separately for fixed and floating positions. Our sample firms exhibit average fixed [floating] assets of 155.3 [764.7] million Euros and average fixed [floating] liabilities of 1008.9 [490.4] million Euros. The average net position for fixed [floating] positions accounts for -1501.5 [-58.5] million Euros and is not the mere subtraction of liabilities from assets, because few firms do not distinguish between assets and liabilities but directly state the value for the net positions. The histogram in Figure 1 [2] displays the distribution of the values for the fixed [floating] net position across our sample. The values and the graphical representation clearly indicate that,

⁵ An analysis of our sample firms underlines this hypothesis. We randomly select 19 of our sample firms to check whether they state in the registration documents the importance of each type of risk. Almost all firms put the emphasis on the volatility of financial expenses, i.e., the cash flow risk, with merely one firm indicating that it arbitrates between both types of risk.

⁶ For details on the ‘registration document’ refer to http://www.amf-france.org/en_US/Acteurs-et-produits/Societes-cotees-et-operations-financieres/Document-de-reference.html.

⁷ 37% (25 out of 68) of our sample firms do not distinguish between maturities and only state their exposure before hedging, hedged amounts and exposure after hedging separately for fixed and floating positions.

especially for floating positions (Figure 2), assets are significant. Figure 1 with the distribution of fixed net exposure provides evidence that for fixed exposure to interest rate risk, assets might be insignificant. Nevertheless, in individual cases on firm level a closer consideration might be advisable to not bias the analysis. In conclusion, we find the net position to be a more accurate measure of a firm’s interest rate exposure, particularly for floating positions.

As the position paper of the AMF with the recommendations and the details on the elaboration of the registration document dates from December 2009, we start our analysis with the year 2010. Our initial sample includes all French firms quoted in the CAC All-Tradable index as of April 2016. From these 333 firms, we exclude 18 financial

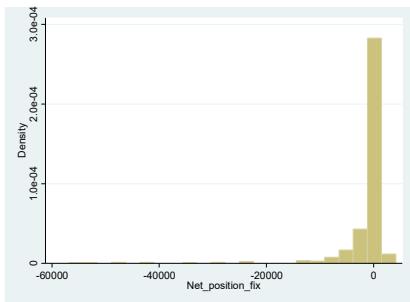


Figure 1: Histogram Net Position Fix and Floating

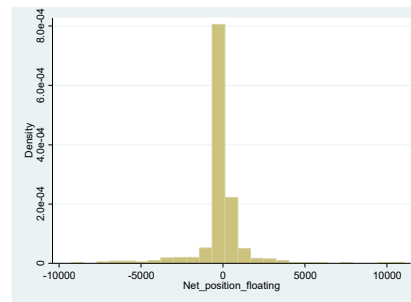


Figure 2: Histogram Net Position Fix and Floating

firms due to their different business model and motivation for derivative usage. For all remaining 315 firms, we hand-collect the reported information on IR-exposure and corresponding hedged amounts per year, currency, maturity and type of risk (fix or floating). Since 178 firms do not have any or no significant IR exposure and 69 firm do not report the IR exposure according to the recommendations of the AMF⁸, our final sample counts 68 firms. 12 of these firms are non-active hedgers, i.e., they do never hedge throughout the sample period. For the purpose of analysing the relevance of speculation, we drop these companies to avoid a bias towards companies that never hedge their IR risks. We match the sample firm’s information on IR exposure with firm characteristics from the Compustat Global Vantage database. To eliminate data outliers, we winsorize the firm characteristics to the 1st and 99th percentile. The hand-collected data on interest rate risk management activities is not winsorized, since all data points are meaningful. We ignore all transaction costs related to hedging activities.

3 Variable Definitions

The granularity of our dataset allows a separate evaluation of cash flow and fair value risk. Further, the detailed information provided in the registration documents enables us to determine firm-, year-, currency-, and maturity-specific hedge ratios for interest rate risk management activities for fix and floating components separately. For this purpose, we define risk management [speculation] as the conscious reduction [increase] of future volatility that results from future movements in interest rates (Géczy et al., 2007; Hentschel & Kothari, 2001), and assume IR markets to be efficient in the weak sense of informational efficiency (Fama, 1970). We assess the IR activities of a firm by means of hedge ratios (HR), determined as the percentage of IR exposure covered by financial instruments. We further define the hedge ratio in t (HR_t) as $HR_t = H_t / E_t^b$, where H_t denotes the hedged amount in t and E_t^b the exposure before hedging in t . Since both H_t (short and long) and E_t^b can be positive or negative, HR can also take positive and negative values. Note that a short [long] derivative position (H_t) is identified through a negative [positive] sign and that a combination with a positive [negative] exposure (E_t^b) results in negative [positive] hedge ratio (HR_t).

This table reports the hedge ratio (HR) classification, defined as the percentage of IR exposure covered by financial instruments ($HR_t = H_t / E_t^b$), where H_t and E_t^b denote the hedged amount in t and the exposure before hedging in

⁸ Due to the optional disclosure of the detailed IR data, our results might be subject to a selection bias.

t , respectively. HR captures risk management, as well as, speculative positions, where we define a positive [negative] IR exposure combined with a short position in a derivative contract to result in a negative [positive] HR , since a short derivative position is identified using a negative sign. On the other hand, a positive [negative] exposure in combination with a long position in a derivative contract is defined as positive [negative] HR . Based on this nomenclature, HR separates risk management from speculation, where we introduce the following classification: (a) risk management, seeking a reduction in volatility with $-2 < HR < 0$; (b) active speculative, seeking additional profits by increasing volatility with $HR < -2$ or $HR > 0$; (c) passive speculative, seeking constant volatility with $HR = -2$ or $HR = 0$.

Position	Hedge Ratio	Impact on Volatility
	$-2 < HR < -1$	Decrease
Risk Management	$HR = -1$ (Full Hedge [*])	Decrease
	$-1 < HR < 0$	Decrease
Active Speculation	$HR < -2$	Increase
	$0 < HR$	Increase
Passive Speculation	$HR = -2$	None
	$HR = 0$	None

Table 1: Hedge Ratio Classification

^{*} We do not know time-to-maturity of the derivatives, thus, a full hedge is not identical to a perfect hedge, as known from the literature (Hull, 2015).

Table 1 illustrates this interaction of exposure and corresponding derivative transactions and classifies interest rate positions according to HR and the implicit effect on volatility. First, risk management reduces volatility with $-2 < HR < 0$, where e.g., $HR = -0.5$ and $HR = -1.5$ result in the same volatility. Second, active speculative raises volatility with $HR < -2$ or $HR > 0$, and passive speculative positions hold volatility constant with $HR = -2$ or $HR = 0$. This method allows us to determine interest rate positions that either decrease, increase or keep IR exposure constant, and hence we can identify when firms enhance or do not reduce future volatility with derivatives transactions, i.e. engage in speculation.

The information in the registration document about interest rate risks yields to the fact that we possess individual firm-year observations for the fixed and floating interest rate risk portion, i.e., we can derive a hedge ratio for both the fixed and floating position at one point in time, for one company, currency and maturity. We refrain from analyzing the fixed and floating positions separately, since this might be misleading. Interest rate risk is different compared to e.g., foreign exchange risk, because it implies two diverse types of risk – cash flow and fair value risk – with meaningful interdependencies. A company that focuses on cash flow risk does not hedge the same way as a company that focuses on fair value risk. Further, the most common instrument to hedge interest rate risk, a swap contract (Backhaus, 2018; Chava & Purnanandam, 2007)), creates mutual reactions for both types of risk. For instance, a company with a cash flow risk orientation aims at reducing the volatility of its floating-rate financial exposure and hence swaps floating-rate positions into fixed-rate positions. This decreases the floating-rate exposure (cash flow risk) and increases at the same time the fixed-rate exposure (fair value risk). Evaluating both types of risk separately might lead to systematic bias. The argument that a firm focusing on the cash flow [fair value] risk should only be analyzed using the floating [fixed]-rate positions is appropriate, but in case of missing observations for one type of risk, a joint examination allows considering the other risk type and hence evaluating a firm's risk

activities even with missing observations. Further, incorporating both risk types fosters a holistic view of a firm's IR risk management approach. Therefore, we construct a combined measure that considers both the fixed and floating positions, where the main emphasis is on floating risk actions in accordance with the cash flow interest rate risk orientation of non-financial sample firms. For positions where the hedge ratio for both the fixed and floating part indicates risk management [speculation] according to Table 1, the combined measure takes the value of risk management [speculation]. In case the hedge ratio for the fixed exposure illustrates speculation [risk management] but the hedge ratio for the floating exposure illustrates risk management [speculation], we categorize this position as risk management [speculation]. This particular classification scheme distinguishes us from prior studies. Unlike prior literature, our measures are not subject to estimation errors in exposure or the direction of utilized IR derivatives.

4 Empirical Results

4.1 Relevance of Speculations

By means of the advanced disclosures on corporate interest rate risk management of our sample firms and the resulting firm-, currency-, year- and maturity-specific hedge ratios, we are able to capture speculation as activity that increases or holds IR exposure constant and distinguish it from risk management as activity that reduces IR exposure. Using this hedge ratio classification (Table 1), we examine whether the interest rate activities of our sample firms are formed by risk management considerations or speculative motives. It is important to keep in mind that we possess a firm-year observation for the fixed and floating interest rate risk portion separately, i.e., we are able to calculate two hedge ratios per firm-year. Our developed joint measure of both fixed- and floating-rate positions puts the emphasis on floating-rate risk following the cash flow risk orientation of our sample and non-financial sample firms in general. We do not evaluate the fixed or floating risk portion separately because this might induce a systematic bias (for details, please refer to section 3). On a first glance, we find that approximately 36% of the combined interest rate positions can be classified as risk management, whereas speculation can be divided into active (28%) and passive speculation (34%). However, interest rate observations might differ significantly with regard to the amount of exposure, and an observation with an exposure of 0.5 million Euros should not be equally relevant as an observation with an exposure of 500 million Euros. For this reason, we evaluate the data in relative terms, i.e. we relate the exposure before hedging per interest rate position to overall firm exposure. In this way, speculation with 0.5 million Euros at stake is not given equal weight than speculation with 500 million Euros. Now we find that firms hedge 63% of their IR exposure, i.e., 63% percent of firm exposure is classified as risk management while 37 percent is classified as speculation. In relation to the findings with FX data of Hecht & Lampenius (2018), where firms speculate with about 20 percent of their FX exposure, we observe speculation to be more pronounced in IR risk management compared to FX risk management. This finding verifies the survey results of Glaum (2002), and is, to the best of our knowledge, the first study to provide such evidence on the basis of quantitative data. However, it is important to recall that defining speculation for interest rates is a difficult endeavor. Regarding the differing cash flow and the fair value risk, we have clearly demonstrated and found consistent evidence that the cash flow risk is of particular interest for non-financial companies. Nevertheless, a company managing its cash flow risk might decide, according to their views on future IR developments, to change its derivative activities and maybe also look after the impact of changing interest rates on fair values. In this respect, we have introduced an innovative classification scheme that combines both a fixed and a floating observation at one point in time. In case when these two observations are contrarian, we follow the cash flow risk orientation of non-financial firms and give higher weight to floating risk component. While we are convinced that this is the right approach, it is nevertheless an error-prone component of our analysis.

4.2 Hedge Accounting and Speculation

We use our dataset to investigate the application of hedge accounting for non-financial companies and whether it is connected with speculation. Survey evidence from the US as well as Germany and Switzerland indicates that 25% and 28% of the corporate sample firms refrain from the application of hedge accounting (Glaum & Klöcker, 2011; Kawaller, 2002), Hecht (2017) shows in an FX-environment that in France 26% of the companies do not apply hedge accounting. In our present IR-context, we find that 20% (11 out of 56) of our non-financial sample firms can be characterized as non-HA-adopters. Before Hecht (2017), literature has to our knowledge never analyzed potential correlations of the accounting practice of hedge accounting with speculation. His motivation to examine this relationship was based on ambiguous statements in annual corporate disclosures, where speculation is explicitly regarded as part of hedging policy without the application of hedge accounting. In his FX setting, Hecht (2017) finds that firms that do not apply hedge accounting are more likely to speculate more than firms that apply hedge accounting. He points out that this relationship is a mere indication and it cannot be regarded as necessary or sufficient condition for the detection of speculation.

Conducting a similar analysis in the realm of IR risk management, we introduce a dummy variable (HA) that takes the value of one [.5] if a firm [partially] applies hedge accounting and zero otherwise. Since IAS 39 can restrict the designation of derivate instruments and contexts as hedging relationships, we classify a firm as hedge accounting user if it predominantly applies hedge accounting. Firms that are labelled partial hedge accounting user do only fractionally designate IR derivatives as hedge accounting relationship. Typical for this group are comments in the registration documents such as that IR derivatives may be designated in accordance with hedge accounting, but they are not always eligible for it. Since the borders between all three subgroups can be vague, this subgroup contains only three firms.

To investigate whether the application of hedge accounting correlates with the extent of corporate speculation, we conduct a multinomial logit regression analysis. The dependent variable in our model with robust standard errors is the established dummy variable “Hedge accounting” with its three possible characteristics. Independent variables include first a “Speculation ratio”, which signifies the value-weighted proportion of speculation⁹ per firm. Similar to section 4.1, we assess speculation in relative terms to not give equal weight to a position with 0.5 million Euros and 500 million Euros, i.e., we evaluate the exposure before hedging per speculative currency position to total firm exposure. The resulting “Speculation ratio” varies from zero to one and suggests for a value of e.g., .3 that a firm speculates with 30% of its overall IR exposure. According to Glaum & Klöcker (2011), we further control for firm size, growth opportunities and leverage. Due to data availability reasons, we use the logarithm of total assets (log (total assets)) for size, and capital expenditures over total revenues (capex ratio) for growth opportunities. Following Glaum & Klöcker (2011), we employ the debt ratio (total liabilities over total assets) as approximation for leverage. Table 2 displays the summary statistics of these firm characteristics. Since the dummy variable “Hedge accounting” as well as “Speculation ratio” remain the same per firm over time, we drop all duplicated values to rely on one observation per firm to not bias the results. Due to non-availability of data for capital expenditures, we lose two firms.

⁹ Speculation comprises now both active and passive speculation.

	N	Mean	SD	Min	p25	p50	p75	Max
Log (total assets)	944	8.56	1.61	4.42	7.48	8.56	9.94	12.02
Log (mkt value)	926	7.89	1.77	2.99	6.68	8.22	9.16	11.10
R&D ratio	614	0.05	0.05	0.00	0.02	0.03	0.05	0.26
Capex ratio	942	0.06	0.08	0.01	0.02	0.04	0.07	0.47
Quick ratio	939	0.37	0.36	0.04	0.17	0.30	0.42	2.25
Interest coverage	939	53.1	258.9	-13.51	3.195	6.904	12.12	2107
Debt ratio	944	0.62	0.14	0.26	0.53	0.62	0.73	0.98
Debt ratio short-term	940	0.35	0.17	0.06	0.22	0.30	0.49	0.75

Table 2: Descriptive Statistics

This table reports summary statistics of our sample. Log (total assets) is the logarithm of total assets, log (mkt value) the logarithm of market capitalization, the R&D [Capex] ratio divides the R&D Expense [capital expenditures] by total revenues and the quick ratio captures the sum of cash plus short-term investments divided by total current liabilities. Current ratio is measured by the sum pretax income and interest expense divided by interest expense. The [short-term] debt ratio captures total [current] liabilities in relation to total assets.

As shown in table 3, the extent of speculation is associated with the application of the hedge accounting. In detail, we find that a one-unit increase in the variable “speculation ratio” correlates with an increase of 7.755 in the relative log odds of being a non-HA-user compared to a HA-user, significant at the 5% threshold. In other words, firms that do not apply hedge accounting are more likely to speculate more than firms that apply hedge accounting.¹⁰ This negative relationship between speculation and the probability of applying hedge accounting confirms the findings of Hecht (2017) in an IR-environment. As mentioned above, we stress once more that this link to hedge accounting is under no circumstances a necessary or sufficient condition for speculation. Further, we observe a statistically significant correlation between firm size and hedge accounting. We find that companies that do not apply hedge accounting are presumably smaller than hedge accounting users, significant at the 1% level. This pattern is in line with Glaum & Klöcker (2011) who also associate the usage of hedge accounting with bigger firm size.

¹⁰ Since the group of partial HA-users comprises merely three firms, we do not interpret these sub-results.

Dependent Variable	Independent Variables	Coef.	p-value
Hedge accounting	Base Outcome		
No hedge accounting	Speculation ratio	7.755	0.012**
	Log (total assets)	-2.561	0.002***
	Capex ratio	-1.258	0.823
	Debt ratio	2.419	0.563
	Constant	11.669	0.001***
Partial hedge accounting	Speculation ratio	-0.196	0.897
	Log (total assets)	0.193	0.281
	Capex ratio	1.412	0.670
	Debt ratio	2.240	0.635
	Constant	-5.981	0.100
Observations		54	
Pseudo R-squared		0.361	

Table 3: Hedge Accounting – Multinomial Logistic Regression

*This table reports the multinomial logistic regression results of the application of hedge accounting as a function of firm characteristics with robust standard errors and the case of hedge accounting application as base outcome. The dependent variable can take the values “hedge accounting”, “no hedge accounting” or “partial hedge accounting” according to a firm’s approach on the application of this optional accounting policy. The independent variables are defined as follows: Speculation ratio measures the value-weighted proportion of speculation per firm on a metric scale from 0 to 1, where 0 [1] indicates risk management [speculation] with a firm’s total IR exposure. Log (total assets) is the logarithm of total assets, the capex ratio divides the capital expenditures by total revenues and the debt ratio captures total liabilities in relation to total assets. *, ** and *** denote significance at the 10%, 5% and 1% level, respectively.*

4.3 Determinants of IR-Speculation

Empirical evidence on speculative elements in corporate risk management originates mostly from commodity and FX risk practices. Glaum (2002) for example states that his FX model is able to work out determinants that might explain why a firm take bets in financial markets, his model for interest rates, however, fails to do so due to insignificant chi-square values. Based on the additional disclosures from our French sample firms we are able to identify speculation and distinguish it from risk management. Using this advantage, we develop a model to work out potential determinants of speculation. To motivate our empirical model, we start with the various theories that provide different rationales for speculation.

Stulz (1996) argues that speculation might be value-enhancing if firms possess private information and have the financial strength for speculative positions. Stulz (1996) points out that firms can make use of their information advantage to create value through timing the market. Such firms should be resilient enough to withstand potential losses from incorrect market views, to not suffer from underinvestment. According to Stulz (1996), rather bigger

firms typically possess specialized information as well as a sufficient financial endowment. He points out, however, that in an FX-context, most FX dealers do not have such an informational advantage about future FX-rates. We assume the same for an IR-context for non-financial firms and hence this theory is inadequate for our case.

Further, the convexity theories of Adam et al. (2007) and Campbell & Kracaw (1999) also illustrate why firms have an incentive to speculate. The tendency for speculation originates from a profit function that is convex in investment. This convexity of the investment opportunities results in the rationale that positive speculative outcomes enable productive investments to be conducted, that would otherwise be abandoned. According to Campbell & Kracaw (1999), this pattern should be observable with firms that exhibit the following characteristics: significant growth opportunities [growth], meagre internal resources [liquidity] as well as high cost of asymmetric information [size]. Similar to Adam et al. (2017) and Graham et al. (2001), we presume that informational asymmetry affects smaller firms more than bigger firms and that smaller firms are more constrained in external financing. We attempt to work out potential determinants of speculation in an IR environment by testing theories in favor of speculation empirically. Since non-financial companies do not seem to have a comparative advantage for e.g., future IR-rates, we stick to the theoretical foundations of Adam et al. (2007) and Campbell & Kracaw (1999). That is, we expect speculation to be negatively [positively] {negatively} correlated with firm size [growth opportunities] {liquidity}.

To test these hypotheses, we draw on the calculated firm-, currency-, year- and maturity-specific hedge ratios enabling us to separate speculation (increasing or holding IR exposure constant) from risk management (reducing IR exposure). We use this differentiation and construct as dependent variable a dummy variable that equals one if a firm is speculating with an interest rate position and zero otherwise, according to Table 1 and our classification scheme with an emphasis on the cash flow interest rate risk detailed in section 3. Following the convexity theories, we classify the independent variables into the three categories size, growth and liquidity. We measure firm size by the logarithm of total assets ($\log(\text{total assets})$) and alternatively by the logarithm of market capitalization ($\log(\text{mkt value})$). Growth opportunities are approximated by the ratio of research and development expenses over total revenue (R&D ratio) and as secondary proxy, in line with Beber & Fabbri (2012) by capital expenditures to total revenues (capex ratio).¹¹ Our approach to model the corporate liquidity situation is twofold. Following (Géczy et al., 2007), we first calculate a short- and long-term liquidity indicator, i.e. quick ratio (cash and short-term investments to total current liabilities) and interest coverage ($(\text{pretax income} + \text{interest expense}) / \text{interest expense}$), respectively. Second, we investigate the levels of indebtedness. We use the debt ratio (total liabilities to total assets) and since we are particularly interested in near-term settings, where profitable investments can only be realized due to positive outcomes of speculative activities, we further utilize the short-term debt ratio with total current liabilities to total assets.

Table 4 reports the outcome of the logistic regression model with robust standard errors. According to the main regression model in Panel A, we find that speculators are bigger, have more growth opportunities and higher short-term liquidity with at the same time higher debt ratios compared to risk managers. In detail, the coefficient for the variable $\log(\text{total assets})$ of .373 with a statistical significance at the 1% level shows that a one-unit increase in the variable $\log(\text{total assets})$ correlates with a .373 increase in the log-odds of the dependent variable. This means that companies that speculate are more likely to be bigger than companies that perform risk management, a finding that does not confirm our expected negative relation between firm size and speculation. Further, companies that speculate exhibit a higher probability, significant at the 1% level, to have more growth opportunities than companies that follow risk management motives. This is in line with the convexity theories. As regards internal funds, we find that speculators are more likely to have higher short-term liquidity but at the same time higher debt levels than risk managers, where the quick [debt] ratio is significant at the 1% [10%] level.

Panel A: Main regression model

¹¹ Please note that we do not employ the book-to-market-ratio due to potential misinterpretations. Géczy et al. (2007) state off-balance sheet correlations with speculation as one explanation.

■ Risiko

Dependent Variable	Independent Variables	Coef.	p-value
HR classification	Log (total assets)	0.373	0.000***
	R&D ratio	7.981	0.000***
	Quick ratio	0.771	0.008***
	Debt ratio	1.582	0.059**
	Constant	-4.414	0.000***
Observations	502		
Pseudo R-squared	0.06		

Panel B: Alternative regression model

Dependent Variable	Independent Variables	Coef.	p-value
HR classification	Log (mkt value)	0.204	0.000***
	Capex ratio	-0.342	0.748
	Interest coverage	0.001	0.152
	Debt ratio short-term	1.359	0.010***
	Constant	-1.470	0.003***
Observations	733		
Pseudo R-squared	0.03		

Table 4: Determinants of Speculation – Logistic Regression

*This table reports the logistic regression results of our classification of IR derivative positions as a function of firm characteristics with robust standard errors and the risk manager classification as base outcome. Following Table 1, the dependent variable HR classification can take the values 0 [1] for positions classified as risk management [speculation], where active and passive speculation are grouped together. The independent variables are the firm characteristics detailed in Table 2. Panel A details our main regression model with one financial characteristic per category size and growth, as well as one short-term liquidity indicator and one debt measure. In Panel B, we substitute each variable to examine consistency in an alternative regression model. Log (total assets) is the logarithm of total assets, log (mkt value) the logarithm of market capitalization, the R&D [Capex] ratio divides the R&D Expense [capital expenditures] by total revenues, the quick ratio captures the sum of cash plus short-term investments divided by total current liabilities and interest coverage is measured by the sum pretax income and interest expense divided by interest expense. The [short-term] debt ratio captures total [current] liabilities in relation to total assets. *, ** and *** denote significance at the 10%, 5% and 1% level, respectively.*

Following the approach of Hecht (2017), we substitute each variable to examine consistency in an alternative regression model in Panel B. We observe the same relationships between speculation and firm size ((log (mkt value)

as well as corporate debt levels (short-term debt ratio). Hence, IR-speculators seem to be bigger and more indebted than IR-risk managers. Concerning growth opportunities and liquidity, the secondary proxies capex ratio and interest coverage are insignificant. Taken together, this evidence does not empirically confirm the convexity theories and is not in line with the findings of Hecht (2017), who tests the convexity theories in an FX-context and finds that FX-speculators are smaller, have more growth opportunities and possess less internal resources than FX-risk managers.

5 Conclusion

Interest rate risk is complex. It involves two different types of risk, the cash flow and the fair value risk, with significant interdependencies, what makes determining speculation empirically a difficult endeavor. To overcome this limitation and unlike literature, we analyze both risk types individually, where we accommodate the cash flow risk focus of non-financial companies. Following this innovative approach, we calculate firm-, year-, currency-, and maturity-specific hedge ratios for each risk type separately. These hedge ratios allow for a classification into speculation (increasing or holding IR exposure constant) and risk management (reducing IR exposure). Using this classification scheme, we indicate empirically that speculative elements are relevant in interest rate risk management. Our findings suggest that these speculative activities are more pronounced in relation to FX risk management, and that the level of speculation is negatively correlated with the probability of applying hedge accounting. Further, the analysis of the determinants of speculation in IR risk management does not empirically confirm the convexity theories: we find that IR-speculators might be bigger and have higher debt ratios compared to IR-risk managers.

Appendix: Definition of Variables

Variables	Description of variables
Capex ratio	Capital Expenditures / Total Revenues
Quick ratio	(Cash + Short-Term Investments) / Total Current Liabilities)
Debt ratio	Total Liabilities / Total Assets
Debt ratio short term	Total Current Liabilities / Total Assets
$E_t^b(\cdot)$	Exposure before hedging in t
HR	Hedge ratio with $HR_t = H_t / E_t^b$ percentage of FX exposure covered by financial instruments
$H_t(\cdot)$	Hedged amount in t indicated by derivative instruments reported
Log (mkt value)	Log (Com. Shares Outstanding * Closing Share Price End of Year)
Interest coverage	(Pretax Income + Interest Expense) / Interest Expense
R&D ratio	R&D Expense / Total Revenues

References

- Adam, T., Dasgupta, S., & Titman, S. (2007). Financial constraints, competition, and hedging in industry equilibrium. *Journal of Finance*, 62(5), 2445–2473. <http://doi.org/10.2139/ssrn.550021>
- Adam, T. R., Fernando, C. S., & Golubeva, E. (2015). Managerial overconfidence and corporate risk management. *Journal of Banking and Finance*, 60, 195–208. <http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.07.013>
- Adam, T. R., Fernando, C. S., & Salas, J. M. (2017). Why do firms engage in selective hedging? Evidence from the gold mining industry. *Journal of Banking and Finance*, 77, 269–282. <http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.05.006>
- Antoniou, A., Zhao, H., & Zhou, B. (2009). Corporate debt issues and interest rate risk management: Hedging or market timing? *Journal of Financial Markets*, 12(3), 500–520. <http://doi.org/10.1016/j.finmar.2009.03.001>
- Autorité des Marchés Financiers. (2009). Position - recommandation AMF n ° 2009-16: Guide d'élaboration des documents de référence. Retrieved from http://www.amf-france.org/technique/multimedia?docId=workspace://SpacesStore/0781ea1e-6eef-495e-ae23-7dbac9e435c4_fr_4.0_rendition
- Backhaus, D. (2018). Zins-Hedging: So finden Sie die passende Strategie. Retrieved from https://www.dertreasurer.de/news/risiko-management/zins-hedging-so-finden-sie-die-passende-strategie-61411/?utm_source=Frankfurt+Business+Media&utm_medium=email&utm_campaign=DerTreasurer-3-2018&utm_content=Mailing_12178072
- Bartram, S. M. (2002). The interest rate exposure of nonfinancial corporations. *European Finance Review*. *European Finance Review.*, 6, 101–125.
- Beber, A., & Fabbri, D. (2012). Who times the foreign exchange market? Corporate speculation and CEO characteristics. *Journal of Corporate Finance*, 18(5), 1065–1087. <http://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.07.004>
- Bodnar, G. M., Marston, R. C., & Hayt, G. (1998). Survey of financial risk management by U.S. non-financial firms. *Financial Management*, Vol. 27, N(Winter 1998).
- Brown, G. W., Crabb, P. R., & Haushalter, D. (2006). Are firms successful at selective hedging? *Journal of Business*, 79(6), 2925–2949.
- Campbell, T. S., & Kracaw, W. A. (1999). Optimal speculation in the presence of costly external financing. In Gregory W. Brown and Donald H. Chew, eds.: *Corporate Risk Management* (Risk Books, London) (pp. 131–139).
- Chava, S., & Purnanandam, A. (2007). Determinants of the floating-to-fixed rate debt structure of firms. *Journal of Financial Economics*, 85(3), 755–786. <http://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.06.004>
- Chernenko, S., & Faulkender, M. (2011). The two sides of derivatives usage: Hedging and speculating with interest rate swaps. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(6), 1727–1754. <http://doi.org/10.1017/S0022109011000391>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Faulkender, M. (2005). Hedging or market timing? Selecting the interest rate exposure of corporate debt. *Journal of Finance*, 60(2), 931–962. <http://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00751.x>
- Géczy, C. C., Minton, B. A., & Schrand, C. (2007). Taking a view: Corporate speculation, governance, and compensation. *Journal of Finance*, LXII(5), 2405–2444.

Glaum, M. (2002). The determinants of selective hedging – Evidence from German non-financial corporations. *Journal of Applied Corporate Finance*, 14(4), 108–121.

Glaum, M., & Klöcker, A. (2011). Hedge accounting and its influence on financial hedging: when the tail wags the dog. *Accounting and Business Research*, 41(5), 459–489. <http://doi.org/10.1080/00014788.2011.573746>

Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60, 187–243.

Hecht, A. (2017). Identifying corporate speculation reading public disclosures – Why firms speculate (Hohenheim Working Paper). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3001668

Hecht, A., & Lampenius, N. (2018). Are corporate risk managers influenced by prior gains and losses? Revisiting the evidence (Hohenheim Working Paper). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2987901

Hentschel, L., & Kothari, S. P. (2001). Are Corporations Reducing or Taking Risks with Derivatives? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(1), 93. <http://doi.org/10.2307/2676199>

Hull, J. C. (2015). *Options, futures and other derivatives*. Pearson (Vol. 9). Peast. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Kawaller, I. (2002). The impact of FAS 133 on the risk management practices of end users of derivatives – survey results.

Oberoi, J. (2018). Interest rate risk management and the mix of fixed and floating rate debt. *Journal of Banking and Finance*, 86, 70–86. <http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.09.001>

Stulz, R. M. (1996). Rethinking risk management. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(3), 8–24.

Bayerisches Enterprise Risk Management Netzwerk (BayRisk)

Extended Abstract

Prof. Dr. Klaus Schäfer

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für BWL I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre, Bayreuth, E-Mail: klaus.schaefer@uni-bayreuth.de

Prof. Dr. Rainer Thome

Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Logical Business Synergy, Würzburg, E-Mail: thome@wiinf.uni-wuerzburg.de

Julian Kettl M.A.

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für BWL I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre, Bayreuth, E-Mail: julian.kettl@uni-bayreuth.de

Markus-Alexander Kötzle M.Sc.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Forschungszentrum Risikomanagement, Würzburg, E-Mail: markus.koetzle@uni-wuerzburg.de

Abstract

Das durch den Europäischen Sozialfonds geförderte Projekt BayRisk greift den derzeit dringenden Nachholbedarf kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in Bezug auf die Gestaltung ihrer Risikomanagement- und Finanzierungsstrukturen auf. Über das bayernweite Kompetenznetzwerk können die teilnehmenden Unternehmen bzw. deren Entscheider Risikomanagement-Kompetenzen erlernen bzw. ihre bestehenden Kompetenzen erweitern, um damit den Erfolg ihres Unternehmens nachhaltig zu sichern. Neben dem Aufbau des Kompetenznetzwerks zielt das Projekt auf die Entwicklung und Durchführung eines speziell auf kleine und mittlere Unternehmen ausgerichteten Schulungsangebots, das aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse auf die Problemstellungen der Praxis transferiert und somit anwendbar macht. Für die Wissensvermittlung wird auf moderne State-of-the-Art E-Learning-Lösungen gesetzt. In Ergänzung zur Wissensvermittlung in Form von Web-Based-Trainings werden zu ausgewählten Themengebieten vertiefende Webinare angeboten. Ein Großteil der Wissensinhalte wird somit orts- und weitestgehend auch zeitunabhängig vermittelt. Darüber hinaus finden drei Präsenzveranstaltungen innerhalb des Projekts statt, um aktuelle Themen zu diskutieren und insbesondere auch den Dialog zu fördern.

1 Bayerisches Enterprise Risk Management Netzwerk

1.1 Risikomanagement als kritischer Erfolgsfaktor

Für Unternehmen ist es heutzutage nicht mehr ausreichend, über fachlich gute Mitarbeiter, aufeinander abgestimmte Prozesse, integrierte Informationsverarbeitungssysteme sowie gute Produkte oder Dienstleistungen zu verfügen. Insbesondere der systematische und vorausschauende Umgang mit unternehmerischen Risiken aus den Bereichen Strategie, Finanzen, Technik, Organisation, Beschäftigungs- und Marktentwicklung, aber auch die damit verbundene Nutzung von Chancen, entscheiden immer mehr über die Entwicklung und Existenz von Unternehmen im Wettbewerb (Henschel, 2010, S. 1; Kumpmann, 2018, S. 1 f.).

Die Befunde wesentlicher praxisorientierter Studien, die sowohl empirische als auch analytisch-deskriptive Ansätze verfolgen, weisen darauf hin, dass die nachhaltige Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) maßgeblich von deren Fähigkeiten im Risikomanagement abhängt. Somit ist der systematische Einsatz von Risikomanagementmethoden ein kritischer Erfolgsfaktor für KMU.

Unter dem Begriff KMU werden jene Unternehmen subsumiert, die maximal 250 Mitarbeiter/innen beschäftigen und einen Jahresumsatz von bis zu € 50 Millionen erzielen bzw. eine Jahresbilanzsumme von bis zu € 43 Millionen aufweisen. Ferner werden KMU auch dahingehend charakterisiert, dass – im Gegensatz zu Großunternehmen – tendenziell weniger Ressourcen zur Verfügung stehen (Becker, Ulrich, Botzkowski, 2015, S. 18).

Bei vielen KMU bestehen zudem erhebliche Defizite beim Einsatz von Risikomanagementmethoden: So zeigte beispielsweise schon Giebel (2006, S. 51), dass etwa 60 % der untersuchten KMU keine Risikomanagementstrukturen aufgebaut haben. Dies bedeutet, dass die Unternehmensleitung vor allem aufgrund von Defiziten im betriebswirtschaftlichen Methodenwissen keine unternehmensinterne Infrastruktur für die Unternehmensplanung, Risikofassung, -messung und -bewertung errichtet hat. Ausgehend von solchen Befunden ist weiter festzuhalten, dass viele KMU keinen Risikomanager hauptamtlich beschäftigen (können) und die Risikomanagement-bezogenen Aufgaben überwiegend neben den anderen Tätigkeiten verrichtet werden.

Darüber hinaus verfügen etliche Unternehmen nicht über ein Frühwarnsystem zur Identifikation etwaiger Unternehmensrisiken. Obwohl der Unternehmensleitung von KMU die bestehenden Defizite im Bereich des betriebswirtschaftlichen Fachwissens sowie das Fehlen jeglicher Kompetenz zur Etablierung geeigneter Risikomanagementstrukturen bekannt sein dürften, wird oftmals weder auf externe Berater (Henschel, 2008, S. 225) noch auf bestehende Schulungsangebote zurückgegriffen.

Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass existenzgefährdende Situationen insbesondere auch aufgrund von fehlenden bzw. zumindest defizitär ausgestalteten Risikofrüherkennungssystemen und Finanzierungsstrukturen (z. B. fehlende Abstimmungsprozesse, unqualifizierter Finanzierungsmix bzw. ungeeignete finanzwirtschaftliche Planung und Steuerung der Unternehmensprozesse) entstehen können (Müller, Schentler, Koch, 2011, S. 93 - 95).

Neben Problemen im organisatorisch-fachlichen Bereich, wie z. B. dem rechtzeitigen Erkennen von Risiken sowie der Risikoanalyse und -bewertung, sind häufig auch Schwächen in der betrieblichen Risikokultur zu finden, vor allem beim Umgang mit Fehlern oder der Einschätzung der Risikoexposition des Unternehmens (Hunziker, Balmer, Fallegger, 2017, S. 245 f.; Romeike, 2018, S. 48 f.).

In einer Veröffentlichung unterstreicht das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die hohe Innovationsstärke von KMU (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2016, S. 16). Hierbei werden KMU als wichtige Innovatoren beschrieben, die stets auch eine Schnittstellenfunktion zwischen Wirtschaft und Wissenschaft einnehmen sollten. Dieser Innovationscharakter von KMU stellt in einigen Fällen besondere Anforderungen an ihre Unternehmensfinanzierung und somit auch an das Risikomanagement.

Insbesondere forschungs- und entwicklungsstarke Unternehmen sehen laut dieser Studie eine zu geringe Finanzierungskraft und/oder Finanzierungsengpässe als ihr größtes Wachstumshemmnis, die oftmals auf unzureichende Risikomanagementmethodenkenntnisse zurückgeführt werden können.

In Bezug auf die Finanzierung ergeben sich laut einer Untersuchung (IHK Region Stuttgart, 2009, S. 27) u. a. folgende Probleme:

- unzureichende Eigenfinanzierung
- ungünstige Geschäftsentwicklung/Marktunsicherheiten
- zu geringe dingliche Sicherheiten
- Probleme der Kapitalgeber zur Einschätzung von Chancen und Risiken der Finanzierung.

Zudem bestehen weitere Wachstumshemmnisse, wie z. B. „erschwerter Marktzugang“ oder „zu wenig F&E-Personal“ (Pleschak, 2003, S. 91).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass insbesondere bei KMU ein erheblicher Schulungsbedarf für Risikomanagement besteht.

1.2 Ziele des Projekts

Aufgrund des dringenden, nachweisbaren Nachholbedarfs hinsichtlich fehlender oder defizitärer Risikomanagement- und Finanzierungsstrukturen von KMU adressiert das Projekt BayRisk den Aufbau eines Schulungsangebots für Entscheidungsträger ausgewählter Unternehmen. Dieses Schulungsangebot basiert auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und transferiert diese auf die Problemstellungen der Praxis.



Abbildung 1: Logo des Projekts BayRisk

Über den Wissenstransfer im Rahmen des BayRisk-Netzwerks sollen Unternehmen Kompetenzen aufbauen und erweitern können, um damit ihren Erfolg nachhaltig zu sichern. Dazu werden verschiedene Themenfelder abgedeckt und unter anderem folgende Fragestellungen behandelt:

- Wie sollte das Risikomanagement im Unternehmen aufgebaut werden?
- Wie lassen sich unternehmensrelevante Risiken frühzeitig erkennen?
- Wie können Unternehmensrisiken strukturiert und bewertet werden?
- Wie kann eine Risikoanalyse durchgeführt werden?
- Wie können Risiken gesteuert werden?
- Wie wird eine adäquate und nachhaltige Risikostrategie für Unternehmen entwickelt und implementiert?
- Was macht eine gute Risikokultur aus?

2 Organisatorisches

2.1 Projektträger und Fördervorgaben

Das Projekt BayRisk wird im Rahmen des bayerischen Programms "Perspektiven in Bayern – Perspektiven in Europa" im Ziel "Investitionen in Wachstum und Beschäftigung" durch den Europäischen Sozialfonds (ESF) und das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst gefördert (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2018). Die Trägerschaft für die bayerischen ESF-Projekte der Förderaktion 6 "Netzwerkaktivitäten zwischen Hochschulen und Unternehmen" übernimmt seit 2007 die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb). Ziel dieser Aktion 6 ist die Förderung des netzunterstützten Wissenstransfers von Hochschulen in Unternehmen durch gezielte Fortbildungen unter der Prämisse, langfristige Netzwerke zwischen den beteiligten Partnern aufzubauen. Dadurch sollen die teilnehmenden Unternehmen befähigt werden, ihre Innovationsfähigkeit zu steigern und die durch Vernetzung entstehenden Synergieeffekte nutzen zu können (Virtuelle Hochschule Bayern, 2017). Der Projektzeitraum von BayRisk ist von Mai 2017 bis April 2019.

Mit dem Projektantrag waren mindestens zehn Kooperationserklärungen von Unternehmen einzureichen. Eine weitere mit den Antrag verbundene Auflage bestand darin, dass der Sitz von mindestens 80 % der Kooperationsunternehmen im Fördergebiet des ESF (Abbildung 2) liegt und 75 % aller Kooperationspartner kleine und mittlere Unternehmen im Sinne des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 sind (weniger als 250 Mitarbeiter und Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR oder eine Jahresbilanz von höchstens 43 Mio. EUR).

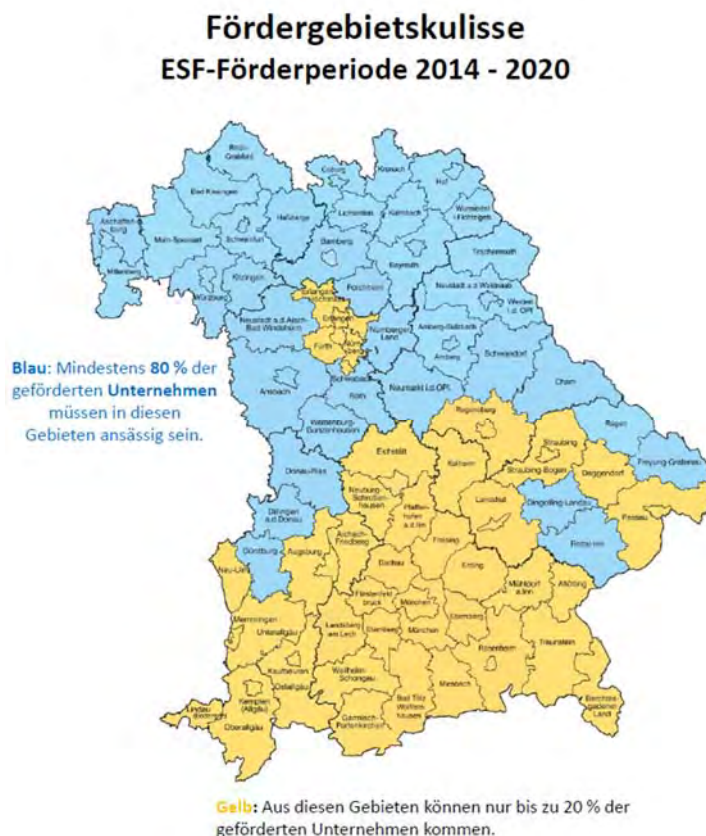


Abbildung 2: ESF-Fördergebietskulisse für Bayern (Quelle: Virtuelle Hochschule Bayern, 2018)

2.2 Projektpartner

BayRisk ist ein gemeinsames Projekt des Lehrstuhls für BWL und Wirtschaftsinformatik an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg von Herrn Prof. Dr. Axel Winkelmann und des Lehrstuhls für BWL I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre an der Universität Bayreuth von Herrn Prof. Dr. Klaus Schäfer. Weiterhin sind als unterstützende Partner die Lehr- und Forschungseinrichtung Logical Business Synergy an der Universität Würzburg von Herrn Prof. Dr. Rainer Thome, das Forschungszentrum Risikomanagement der Universität Würzburg (FZRM) sowie das Betriebswirtschaftliche Forschungszentrum für Fragen der mittelständischen Wirtschaft e. V. an der Universität Bayreuth (BF/M-Bayreuth) am Projekt beteiligt.

Das Forschungszentrum Risikomanagement (FZRM) der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg entwickelt als institutsübergreifende Einrichtung innovative Methoden und Instrumente zur Identifikation, Bewertung, Steuerung und Überwachung von Risiken sowie zur Nutzung der hiermit verbundenen Chancen. Im Sinne eines interdisziplinären Forschungsansatzes nimmt hierbei auch die Integration von Erkenntnissen aus angrenzenden Fachrichtungen (insbesondere der Mathematik, der Rechtswissenschaften, der Soziologie und der Verhaltensforschung) einen hohen Stellenwert ein. Die Forschungsaktivitäten und die erarbeiteten Lösungsansätze sind grundsätzlich branchenübergreifend bzw. branchenunabhängig ausgerichtet – sie umfassen also nicht nur das Risikomanagement in Banken und Versicherungen, sondern decken insbesondere auch die Anforderungen von Nicht-Finanzunternehmen (Industrie, Handel, Dienstleistung) ab. Darüber hinaus verfolgt das FZRM den konsequenten Ausbau des Lehrangebots auf dem Gebiet des Chancen- und Risikomanagements für Studierende verschiedener Fachrichtungen, aber auch für Fach- und Führungskräfte im Rahmen des etablierten berufsbegleitenden Qualifikationsprogramms Enterprise Risk Manager (Univ.).

Das BF/M-Bayreuth wurde 1979 als gemeinnütziger eingetragener Verein gegründet mit der Zielsetzung, mittelständischen Unternehmen betriebswirtschaftliche Forschungs- und Transfermöglichkeiten zu erschließen. Der Vorstand des Institutes setzt sich aus Lehrstuhlinhabern der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Bayreuth zusammen. Dem Kuratorium gehören Vertreter namhafter Unternehmen der regionalen Wirtschaft sowie Repräsentanten aus Ministerien, Kammern und der Universität Bayreuth an. Zum Netzwerk zählen des Weiteren etwa 110 Mitgliedsunternehmen unterschiedlicher Branchen sowie Kooperationspartner aus Wissenschaft und Praxis. Bisher wurden über 70 wissenschaftliche Forschungs- und Transferprojekte durchgeführt.

2.3 Kooperationsunternehmen

Am Projekt BayRisk sind zum aktuellen Stand (Mai 2018) über 30 Mitarbeiter aus 17 Unternehmen als Kooperationspartner beteiligt (Tabelle 1).

Unternehmen	Branche	Sitz
Administration Intelligence AG	Softwareentwicklung	Würzburg
ASK August Schneider GmbH & Co.KG	Kanal- und Wasserleitungs- bau	Kulmbach
AVS Allg. Verwaltungs- u. Service GmbH	Kundenmanagement	Bayreuth
BHS tabletop AG	Porzellanherstellung	Selb
communicall GmbH	Sales-Support	Bayreuth
Fairträge	IT-Dienstleister	Bayreuth
Frenzelit GmbH	HighTech-Produkte	Bad Berneck
LAMILUX Heinrich Strunz Holding GmbH & Co. KG	faserverstärkte Kunststoffe und Tageslichtsysteme	Rehau
Mainfranken Netze GmbH	Energieversorgung	Würzburg
Markus Mühle Garten- und Landschaftspflege	Garten- und Landschaftsbau	Selb
Multa Medio Informationssysteme AG	Softwareentwicklung	Würzburg
Scherdel GmbH	Maschinen- und Werkzeug- bau, Oberflächentechnik	Marktredwitz
TenneT TSO GmbH	Übertragungsnetzbetrieb	Bayreuth
Umweltdienste Merkel GmbH	Entsorgungsdienstleister	Lauf a. d. Pegnitz
VVS Holding Vertriebs-Verwaltungs- und Service GmbH	Holding Gesellschaft	Bayreuth
W. Markgraf GmbH & Co KG	Bauunternehmen	Bayreuth
Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH	Infrastruktur und Energiever- sorgung	Würzburg

Tabelle 1: Am Projekt kooperierende Unternehmen

Sämtliche dieser Unternehmen kommen aus dem ESF-Fördergebiet. Neben kleinen und mittleren Unternehmen im Sinne der unter Punkt 2.1 vorgenommenen Definition nehmen auch einige Großunternehmen (z. B. TenneT TSO GmbH, Lamulix Heinrich Strunz Holding GmbH & Co. KG) am Projekt teil. Dabei sind sowohl Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe als auch Dienstleister vertreten. Die unterschiedlichen Unternehmensgrößen und Branchenzugehörigkeiten machen das Projekt BayRisk besonders herausfordernd, da das Vorwissen der Teilnehmer z. T. stark variiert und die Wissensinhalte den verschiedenen Bedürfnissen gerecht werden sollen.

3 Wissensvermittlung

3.1 BayRisk-Plattform

Die Hauptanlaufstelle für die Teilnehmer des Projektes ist die BayRisk-Plattform, welche über <https://www.bay-risk.de> erreichbar ist. Auf der Startseite werden die wichtigsten Informationen zum Projekt präsentiert und die Projektverantwortlichen vorgestellt. Die teilnehmenden Unternehmensvertreter können sich mit ihren persönlichen Zugangsdaten in das Portal einloggen, um auf die Wissensinhalte von BayRisk zuzugreifen.

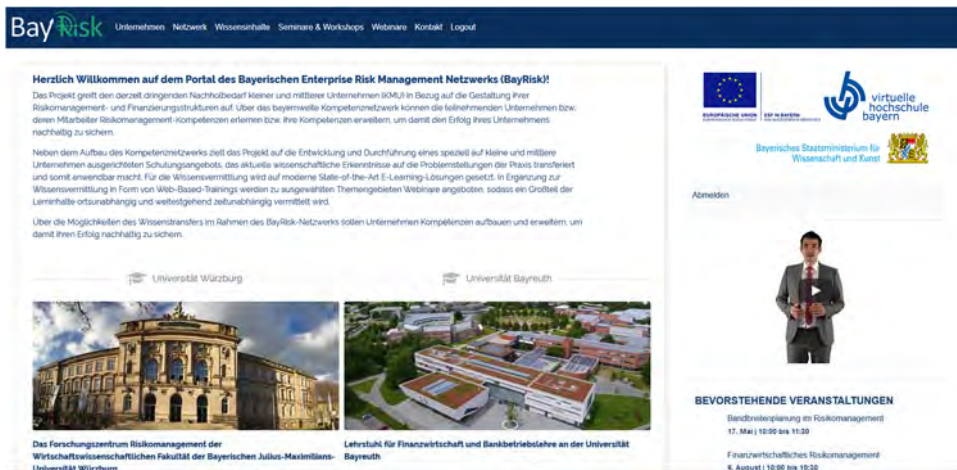


Abbildung 3: der Log-In Bereich der BayRisk-Plattform

Über die Reiter am oberen Rand gelangen die Teilnehmer zu den verschiedenen Inhalten:

- "Unternehmen": Vorstellung der teilnehmenden Unternehmen
- "Netzwerk": Diskussions- und Nachrichtenforum
- "Wissensinhalte": Wissensmodule (siehe Punkt 3.2)
- "Seminare & Workshops": Aufzeichnung der Seminare und Workshops
- "Webinare": Aufzeichnung der Webinare (siehe Punkt 3.3)

3.2 Wissensmodule

Die Wissensvermittlung im Selbststudium erfolgt grundsätzlich in Form von Wissensmodulen. Die Inhalte werden im HTML-Format bereitgestellt und bestehen aus Texten, Bildern, Animationen und Videos. Somit wird ein endgerätenabhängiger Zugriff sichergestellt.

Das erste Modul betrachtet das Risikomanagement zunächst aus rechtlicher und betriebswirtschaftlicher Sicht und begründet die Notwendigkeit zum kontrollierten und systematischen Umgang mit Risiken. Die weitere Struktur der Wissensmodule orientiert sich am Risikomanagementprozess. So werden die Themen Risikoidentifikation, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikokontrolle in den weiteren Wissensmodulen behandelt. Abschließend wird ein gesonderter Blick auf den Umgang mit Finanzrisiken geworfen.

3.2.1 Rechtliche und betriebswirtschaftliche Motivation

Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) im Jahre 1998 wurden in Deutschland wichtige gesetzliche Regelungen zum Aufbau eines unternehmerischen Risikomanagements für Nicht-Banken und Nicht-Versicherungen geschaffen (Wolf, Runzheimer, 2009, S. 21). Im Rahmen dieses Moduls werden verschiedene wichtige Gesetze, aber auch freiwillige Normen und Standards vorgestellt.

Den gesetzlichen Grundlagen wird die betriebswirtschaftliche Sicht auf das Risikomanagement gegenübergestellt. Dabei wird herausgestellt, dass Risikomanagement viel weitergeht als das ausschließliche Befolgen gesetzlicher Vorgaben, denn nur durch das bewusste Eingehen von Risiken lassen sich auch Chancen nutzen. Das Ziel besteht folglich keinesfalls in der vollständigen Eliminierung aller Risiken, sondern in der Verbesserung der Plan- und Steuerbarkeit des Unternehmens durch das bewusste Eingehen von Risiken (Diederichs, 2012, S. 11). In diesem

■ Risiko

Wissensmodul werden zudem auch die weichen Faktoren berücksichtigt, denn der erfolgreiche Aufbau eines Risikomanagements setzt eine im Unternehmen gelebte Risikokultur voraus (Romeike, 2018, S. 13).

Durch Praxisbeispiele wird verdeutlicht, welche unternehmerischen "Katastrophen" durch Risikomanagement hätten verhindert werden können, wie wichtig eine „gute“ Risikokultur ist und welcher wertschöpfende Prozess hinter dem Risikomanagement steckt.

3.2.2 Risikoidentifikation

Der Prozessschritt der Risikoidentifikation befasst sich mit der systematischen Identifikation und Erfassung aller wesentlichen Risiken eines Unternehmens. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, dass Risiken möglichst frühzeitig identifiziert und in den Risikomanagementprozess aufgenommen werden, denn je früher Risiken identifiziert werden, desto früher und umfassender können auch entsprechende Gegenmaßnahmen ergriffen werden (Romeike, 2018, S. 4).

Im Rahmen des Wissensmoduls wird herausgestellt, welche Bedeutung in diesem Prozessschritt liegt, denn nur identifizierte Risiken werden auch in den weiteren Prozessschritten (Bewertung, Steuerung, Kontrolle) berücksichtigt. Des Weiteren werden in diesem Modul verschiedene praxisbewährte Methoden vorgestellt, die zur Identifikation und Erfassung von Risiken geeignet sind. Die identifizierten Risiken werden schließlich konsolidiert und in ein strukturiertes Risikoinventar überführt.

3.2.3 Risikobewertung

Im Prozessschritt der Risikobewertung werden die identifizierten Risiken bewertet. Die Bewertungsansätze können grundsätzlich hinsichtlich qualitativen und quantitativen Methoden unterschieden werden. Qualitative Bewertungen zielen auf verbale Beschreibungen und Kategorisierung mittels Relevanzklassen (Romeike, 2018, S. 40). Quantitative Verfahren sind darauf ausgelegt, Risiken mittels geeigneter Verteilungsfunktionen zu beschreiben. Die quantitative Risikobewertung ist zugleich auch Voraussetzung für die Risikoaggregation (z. B. mittels Monte-Carlo-Simulation) zur Ermittlung der Gesamtrisikoposition (Diederichs, 2012, S. 87). In diesem Wissensmodul werden die verschiedenen Bewertungsansätze vorgestellt, wobei der praxisnahe Bezug im Vordergrund steht.

3.2.4 Risikosteuerung

Die Risikosteuerung ist grundsätzlich von der Unternehmensstrategie abhängig (Risikoneigung) und wird zudem auch durch das Risikodeckungspotenzial (=vorhandenes Eigenkapital) mitbestimmt. Im Wissensmodul zur Risikosteuerung werden verschiedene Strategien (Vermeiden, Vermindern, Begrenzen, Überwälzen, selbst tragen) zur Steuerung von Risiken vorgestellt und anhand verschiedener Beispiele verdeutlicht (Diederichs, 2012, S. 124).

3.2.5 Risikokontrolle (Monitoring und Reporting)

Die Risikoüberwachung befasst sich mit der Kontrolle der Risikosituation im Zeitverlauf. Dazu können sogenannte Key Risk Indikatoren (KRI) eingesetzt werden, mithilfe derer positive und negative Veränderungen sowohl von Risiken als auch von risikosteuernden Maßnahmen überwacht werden können (Kaiser, Köhne, 2007, S. 109).

Risikoberichte können hinsichtlich internen Risikoberichten und externen Risikoberichten unterschieden werden. Neben ihren Adressaten unterscheiden sich Risikoberichte auch in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad, wobei

die Anforderungen an externe Risikoberichte gesetzlich geregelt sind (Wolke, 2007, S. 254). Innerhalb des Wissensmoduls werden die Anforderungen an Frühwarnindikatoren sowie interne und externe Risikoberichte abgehandelt. Zudem wird auch eine Verknüpfung zu Wissensmodul 1 hergestellt, in dem die gesetzlichen Grundlagen behandelt werden.

3.2.6 Finanzrisiken

Finanzrisiken und deren Management werden aufgrund der besonderen Tragweite dieser Risikokategorie separat behandelt. Dafür wird zunächst begründet, welche regulatorischen und ökonomischen Anforderungen ein Management finanzwirtschaftlicher Risiken notwendig macht. Dabei wird zuerst der Umgang mit Marktrisiken im Allgemeinen kurz vorgestellt, bevor detaillierter auf Zinsänderungs-, Währungs- und Warenpreisrisiken eingegangen wird. Eine zentrale Rolle spielt dabei der sogenannte Value at Risk (VaR; Franzen, Schäfer, 2018, S. 104), als zentrales Risikomaß für Finanzpositionen. Weiterhin werden das Aktienkursrisiko, das Kreditrisiko und Liquiditätsrisiken behandelt.

3.3 Webinare

Während die Wissensmodule eine grundlegende Basis für Risikomanagement-Kompetenzen legen sollen, dienen die Webinare der spezifischen Vertiefung dieser Kenntnisse. Insgesamt sind sieben Webinare geplant, wovon zum Stand Mai 2018 bereits vier durchgeführt wurden.

- Webinar 1: Normen und Standards – ISO 9000, ISO 31000 & ONR
- Webinar 2: Was eine gute Risikokultur ausmacht...
- Webinar 3: Praxisbewährte Methoden zur Risikoidentifikation
- Webinar 4: Bandbreitenplanung im Risikomanagement
- Webinar 5: Finanzwirtschaftliches Risikomanagement
- Webinar 6: Externes Risikoreporting
- Webinar 7: Internes Risikoreporting

Die Teilnahme an den Webinaren erfolgt in Echtzeit über den Webbrowser oder entsprechende Apps. Um den Dialog zu ermöglichen und den Wissenstransfer zu verstärken, können die Teilnehmer per Chatfunktion, Telefon oder PC-Mikrofon mit dem Vortragenden sowie mit den anderen Teilnehmern in Kontakt treten. Um die orts- und zeitunabhängige Verfügbarkeit sicherzustellen, werden die Webinare aufgezeichnet und im Anschluss über die Bay-Risk-Plattform zur Verfügung gestellt (Abbildung 4). Somit ist es den Teilnehmern ermöglicht, die Webinare im Nachgang (erneut) anzusehen und beispielsweise auf eine bestimmte Folie des Webinars zu springen oder auch per Suchfunktion Begriffe zu finden, um die gewünschte Stelle im Webinar anzusteuern. Bei der Aufbereitung der Webinare wird sichergestellt, dass die Inhalte ohne spezielle Browser-PlugIns bzw. auch über mobile Endgeräte erreichbar sind.

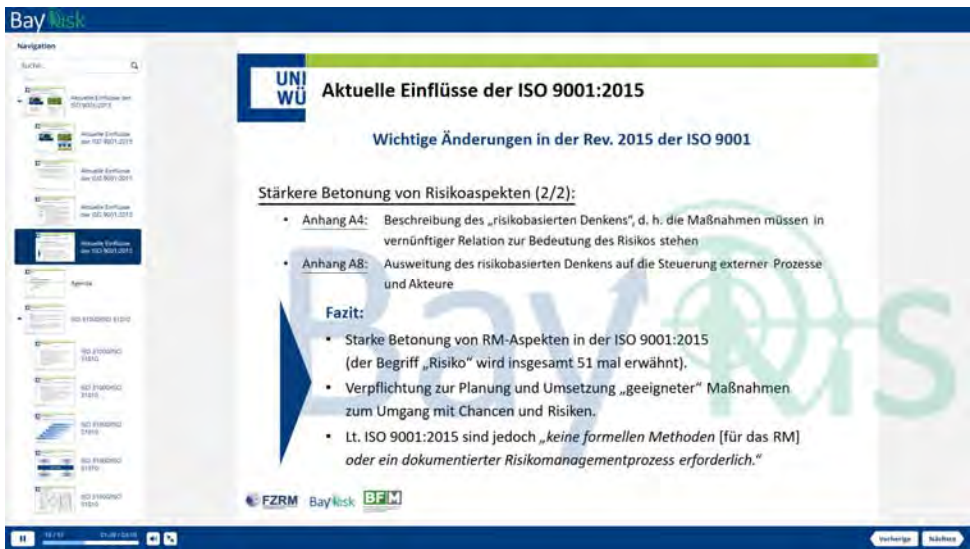


Abbildung 4: Aufzeichnung des Webinars zum Thema Normen und Standards im Risikomanagement – ISO 9000, ISO 31000 & ONR

3.4 Präsenzveranstaltungen

Zum Aufbau eines etablierten Netzwerks bedarf es neben der digitalen Wissensvermittlung auch Präsenzveranstaltungen, bei denen sich die Teilnehmer persönlich kennenlernen und austauschen können. Hierfür wurde anlässlich des Projektstarts eine Kick-Off Veranstaltung in Bayreuth abgehalten. Neben dem Kennenlernen der Teilnehmer und ihrer Erwartungen an das Projekt, wurde durch diese Veranstaltung mit den Schwerpunkten Risikowahrnehmung, Risikobegriff und Einführung in den Risikomanagementprozess eine gemeinsame Wissensgrundlage für alle Teilnehmer geschaffen. Auch diese Veranstaltung wurde aufgezeichnet und steht über die Plattform zur Verfügung (Abbildung 5).

Für Herbst 2018 und Frühjahr 2019 sind zwei Kongresse in Bayreuth bzw. Würzburg geplant. Dort werden spezifische Fragestellungen behandelt und ausgewählte Themen des Risikomanagements in Form von Workshops diskutiert.

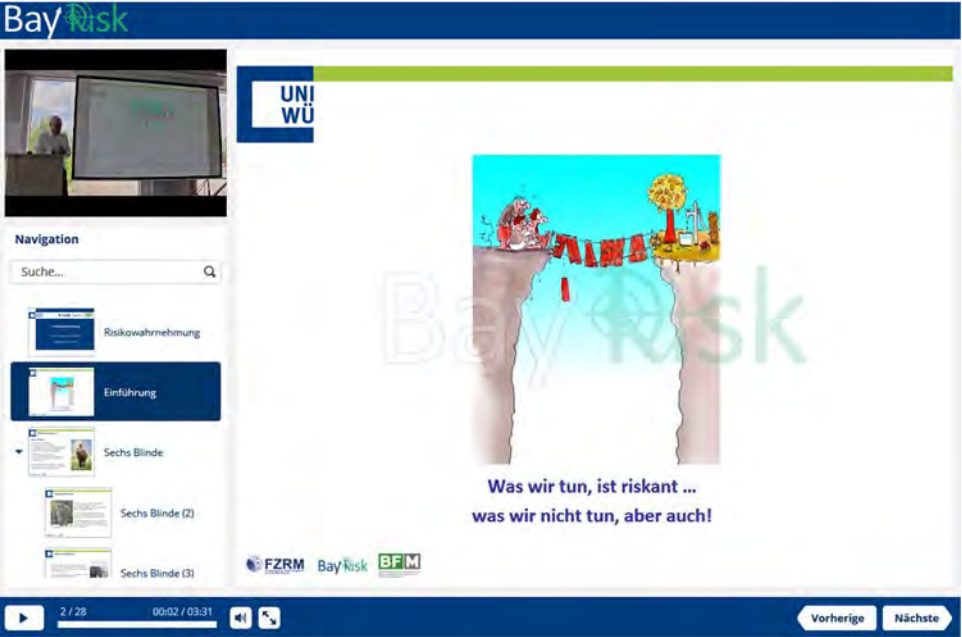


Abbildung 5: Aufzeichnung des Seminars zum Thema Risikowahrnehmung

Literaturverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2018): Der Europäische Sozialfonds (ESF). <https://www.km.bayern.de/ministerium/bund-und-europa/esf-programm.html>. Abgerufen am 18.05.2018.
- Becker, W; Ulrich, P; Botzkowski, T. (2015): Finanzierung im Mittelstand. SpringerGabler, Wiesbaden.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016): Vorfahrt für den Mittelstand – das zehn Punkte-Programm des BMBF für mehr Innovation in kleinen und mittleren Unternehmen. https://www.bmbf.de/pub/Vorfahrt_fuer_den_Mittelstand.pdf. Abgerufen am 09.05.2018.
- Diederichs, M. (2012): Risikomanagement und Risikocontrolling. 3. Aufl., Franz Vahlen, München.
- Franzen, D; Schäfer, K. (2018): Assetmanagement – Portfoliobewertung, Investmentstrategien und Risikoanalyse. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Giebel, S. (2006): Stand und Entwicklungstendenzen des industriellen Risikomanagements. Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern.
- Henschel, T. (2008): Risikomanagement Typologie : eine empirische Untersuchung an deutschen KMU, Teil 2. Zeitschrift der Unternehmensberatung, 3 (2008): 224 – 229.
- Henschel, T. (2010): Erfolgreiches Risikomanagement im Mittelstand: Strategien zur Unternehmenssicherung. Erich Schmidt, Berlin.
- Hunziker, S; Balmer, P; Fallegger, M. (2017): Enterprise Risk Management bei Schweizer Unternehmen – Fünf zentrale Herausforderungen und Handlungsempfehlungen basierend auf einer aktuellen Studie. Expert Focus, 4 (2017): 245 – 250.
- IHK Region Stuttgart (2009): Mittelstandsfinanzierung: Neue Wege aus der Krise – Unternehmensbefragung und Handlungsempfehlungen für neue Finanzierungsinstrumente. <http://docplayer.org/3192403-Mittelstandsfinanzierung-neue-wege-aus-der-krise-unternehmensbefragung-und-handlungsempfehlungen-fuer-neue-finanzierungsinstrumente.html>. Abgerufen am 10.05.2018.
- Kaiser, T; Köhne, M. F. (2007): Operationelle Risiken in Finanzinstituten – Eine praxisorientierte Einführung: 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Kumpmann, T. A. (2018): Rolle und Ausgestaltung des Risikomanagements im Mittelstand – eine theoretische und empirische Analyse. SpringerGabler, Wiesbaden.
- Pleschak, F. (2003): Wachstum durch Innovation – Strategien, Probleme und Erfahrungen FuE-intensiver Unternehmen. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Romeike, F. (2018): Risikomanagement. SpringerGabler, Wiesbaden.
- Müller, M; Schentler, P; Koch, I. (2011): Finanz-Controlling in der Praxis: Studie über Status quo und Handlungsbedarf. In: Gleich, R; Horváth, P; Michel, U. (Hrsg.), Finanz-Controlling. Strategische und operative Steuerung der Liquidität. Haufe, Freiburg.
- Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union. (ABI. L 177/1 vom 26.06.2014).
- Virtuelle Hochschule Bayern (2017): Information zum Förderzeitraum 2014 – 2020. http://www.esf.bayern.de/imperia/md/content/stmas/stmas_internet/esf/foerderhinweise-akt6.pdf. Abgerufen am 09.05.2018.
- Virtuelle Hochschule Bayern (2018): Fördergebietskulissen. http://esf.vhb.org/fileadmin/ESF_2014_2020/Infos_Merkblaetter/Foerdergebietskulisse_01.pdf. Abgerufen am 09.05.2018.
- Wolf, K; Runzheimer B. (2009): Risikomanagement und KonTraG – Konzeption und Implementierung. 5. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Wolke, T. (2007): Risikomanagement. Oldenbourg, München.

Behavioral Compliance – Wann und wie wirkt ein Code of Conduct?

Extended Abstract

Prof. Dr. Jörn Basel

Kalaidos FH Schweiz, Institut für Wirtschaftspsychologie, Zürich, Schweiz, E-Mail: joern.basel@kalaidos-fh.ch

Besmire Krasniqi, BSc

Notenstein La Roche Privatbank AG, Abteilung Compliance, St. Gallen, Schweiz

Dr. Matthias Sohn

Zeppelin Universität, Institut für Wirtschaftspsychologie und Führungsethik, Friedrichshafen, Deutschland

Abstract

Ethische Verhaltensratgeber, sogenannte Code of Conduct, stehen bei Unternehmen nicht erst seit den jüngsten Skandalen und Krisen hoch im Kurs. Schliesslich möchten alle Unternehmen Werte wie Fairness, Integrität und Vertrauen nicht nur auf ihre Werbebanner schreiben, sondern auch in ihrem Unternehmensalltag praktizieren. Die Forschungsfrage, auf welche wir mittels eines Literaturreviews Antwort geben möchten, lautet daher: Kann mittels eines Code of Conduct unmoralisches Verhalten nachhaltig verhindert – oder zumindest reduziert – werden?

Ein Überblick auf empirisch belegte Einflussfaktoren verdeutlicht unsere Annahme: Verhaltenswissenschaftliche Evidenz hilft, das Gestaltungspotential eines Code of Conduct - im Sinne eines Behavioral Compliance - besser einschätzen zu können. Hierzu stellen wir ein Modell vor, welches auf Basis eines breit abgestützten Literaturreviews einen differenzierteren Blick auf individuelle, situative und organisationale Einflussfaktoren ermöglicht. Das Modell erlaubt Praktikern eine erweiterte Perspektive auf das Thema Compliance, welche das tatsächliche Verhalten von Akteuren in Organisationen in den Vordergrund rückt. Behavioral Compliance sieht sich dabei nicht als Widerspruch, sondern als Ergänzung zu juristischen und betriebswirtschaftlichen Überlegungen, hin zu einer effizienten Einhaltung von ethischen Standards in Organisationen.

1 Warum Compliance in Unternehmen?

Moralisches Fehlverhalten kann Unternehmen teuer zu stehen kommen: So bewegen sich die verhängten Strafzahlungen, welche beispielsweise jüngst namenhafte Finanzinstitutionen für Betrug mit Hypotheken oder Geldwäsche zahlen mussten im Milliardenbereich. Die entscheidende Frage lautet daher, wie kann man unmoralisches und rechtswidriges Verhalten besser verhindern? Die oft gegebene Antwort lautet: Durch mehr und effizientere Compliance und mittels der Einführung eines Code of Conduct (vgl. de Kiewit & Kiener, 2015).

1.1 Code of Conduct als Instrument des Compliance

Bei der Umsetzung und Steuerung von Compliance stehen Verhaltensratgeber, sogenannte Code of Conduct, hoch im Kurs. Dies ist auch nicht verwunderlich, schliesslich möchten die meisten Unternehmen Werte wie Fairness, Integrität und Vertrauen nicht nur auf ihre Werbebanner schreiben, sondern auch in ihrem Unternehmensalltag praktizieren.

Dabei bleiben grundlegende Fragen offen (vgl. Adam & Rachman-Moore, 2004): Etwa, wie effektiv sind solche Verhaltensvorgaben wirklich? Damit verknüpft ist auch die Frage, wann genau Mitarbeitende sich überhaupt unmoralisch verhalten (vgl. Treviño, Weaver, & Reynolds, 2006). Ist dies eine Persönlichkeitseigenschaft («der gierige Banker») oder ist vielmehr eine bestimmte Situation oder Umweltbedingung («Gelegenheit macht Diebe»), der Haupttreiber für unmoralisches Handeln?

Der Anspruch an einen Code of Conduct als Compliance-Instrument ist auf jeden Fall immens: Es sollen ja nicht nur offensichtliche Gesetzesverstösse verhindert werden, sondern im Idealfall die gesamte Unternehmenskultur an bestimmten Werten ausgerichtet werden. Ein erfolgreicher Code of Conduct ist ferner nicht nur moralischer Kompass für die Mitarbeitenden, sondern hat auch das Potential als Signal vertrauensbildend nach aussen zu wirken (vgl. Brühl, Basel & Kury, 2016).

1.2 Warum Behavioral Compliance?

Verhaltenswissenschaftliche Evidenz hilft, das Gestaltungspotential eines Code of Conduct im Sinne eines Behavioral (=verhaltensorientierten) Compliance besser einschätzen zu können. Schliesslich sind es immer noch Menschen, die letzten Endes unmoralische Entscheidungen treffen oder sich zu unlauteren Geschäftspraktiken hinreissen lassen.

1.2.1 Methodisches Vorgehen

Um zu prüfen für welche Gestaltungspotentiale tatsächlich empirische Evidenz vorliegt, wurde ein umfangreicher Literaturreview durchgeführt (vgl. Webster und Watson (2002)). Hierbei wurden als primäre Quellen die führende Zeitschriften des aktuellen VHB-Jourqual Rankings berücksichtigt, welche explizit psychologische Themenfelder und Methodologie abdecken.¹

Neben einer ersten Eingrenzung auf zentrale Zeitschriften, wurden diese auf Basis der Keyword geleiteten Suche weiter ausdifferenziert. Insgesamt wurden auf diesem Weg 67 Artikel eindeutig identifiziert. Im nächsten Schritt wurden die entsprechenden Arbeiten weiter unterteilt, ob es sich um konzeptionelle Arbeiten (22) oder empirische

¹ Folgende Zeitschriften aus den Bereichen ABWL, ORG, MAR und WEW wurden für den Review berücksichtigt: Science, Nature, Academy of Management Journal, Academy of Management Review, Management Science, Journal of Management, Journal of Applied Psychology, Organizational Behavior and Human Decision Processes, Organization Science, Journal of Business Ethics (B), Journal of Marketing Research.

Arbeiten (45) handelt. Die empirischen Befunde wurden anschliessend in das deduktiv-abgeleitete, konzeptionelle Kategoriensystem: Individuum, Situation und Organisation zugeordnet.

1.2.2 Individuelle und situative Faktoren

Die Frage wie ehrlich der Mensch ist und unter welchen Bedingungen er von seinen Idealen abweicht treibt Philosophen schon seit Jahrhunderten um. Über beide Bereiche hinweg zeigen empirische Untersuchungen (etwa Mazar, Amir & Ariely, 2008; Bazerman & Gino, 2012) eindrücklich, dass die Mehrheit der Menschen bestrebt sind, zumindest ein positives Selbstbild von sich selbst zu wahren und in der Regel auch bemüht sind integer zu handeln. Personen, welche sich zeitstabil, in allen Bereichen abseits akzeptierter Normen bewegen sind (glücklicherweise) sehr selten.

Aus situativer Perspektive gilt folglich nicht die verbreitete ökonomische Maxime, dass stets abgewogen wird, wie hoch der mögliche Gewinn im Verhältnis zur Gefahr erwischet zu werden ist. Vielmehr zeigt sich, dass oftmals so lange in Grauzonen agiert wird und bestimmte Regeln verletzt werden, so lange sich diese Verstösse vor sich selber rechtfertigen lassen. Diese Rechtfertigung scheint allerdings besonders gut zu gelingen, wenn die Handlungen im Schutze der Anonymität und zu einem gewissen Grad auch intransparent ablaufen.

Für das Selbstbild ist daher ein Faktor besonders relevant: soziale Normen. Diese sind bedeutsame Wegweiser unseres täglichen Handelns. Folglich greifen sie auch bei unehrlichem Verhalten in Organisationen und wirken als wichtiger Regulator für unsere Entscheidungen.

Neben geltenden Normen können auch bestimmte Persönlichkeitsmerkmale unmoralisches Verhalten auf individueller Ebene begünstigen. Allerdings ist die Befundlage hierzu deutlich heterogener und weniger eindeutig, gerade was demografische Einflussgrössen wie Geschlecht, Alter oder Bildungsstand angeht. Dennoch gibt es zeitstabile moralische Grundpositionen, welche als zentral für Compliance konformes Verhalten angesehen werden können.

Zur individuellen Ebene gehört auch die Frage der Berufsidentität. Es geht also nicht nur um die Frage, wie ich mich grundsätzlich in meiner sozialen Umwelt verhalte, sondern, wie ich mich konkret in meinem beruflichen Umfeld, Branche und Abteilung bewege und welche Werte und Normen dort gelten (vgl. Cohn, Fehr & Maréchal, 2014).

1.2.3 Organisationale Faktoren

Der zentrale Aspekt, welcher für die Wirksamkeit eines Code of Conduct auf organisationaler Ebene gilt sind Interessenkonflikte. Schliesslich besteht typischerweise ein gewisses Spannungsfeld, zwischen unternehmerischen Profitabilitätszielen und moralisch richtigem Handeln. In diesem Bereich spielt die Unternehmenskultur eine bedeutende Rolle. Insbesondere, ob andere bei ähnlichem Verhalten beobachtet werden können. Denn gerade beobachtetes Verhalten der eigenen In-Group, beispielsweise von Führungskräften, gilt als wichtiger Einflussfaktor für das eigene Handeln.

Gelebte (schlechte) Vorbilder, als Teil der Unternehmenskultur, können unmoralisches Verhalten auf zwei Arten begünstigen. Erstens, indem sie das Rationalisieren der eigenen (unmoralischen) Handlungen erleichtern. Und zweitens, indem sie verdeutlichen, dass durch ihre Handlung andere (z.B. das Unternehmen) profitieren. Dies führt dazu, dass Betrug als altruistischer Akt angesehen werden kann, bzw. das unmoralische Verhalten durch den (vermeintlichen) Vorteil übersehen wird. Dieses Wegsehen wird auch als motivierte Blindheit bezeichnet (Bazermann & Tenbrunsel, 2011).

Ferner ist im organisationalen Kontext auch festzustellen, dass die Entwicklung von unmoralischem Verhalten oftmals eine gefährlich-subtile Dynamik besitzt (eine sogenannte «Slippery-Slope»). Denn wenn bestimmte Entwicklungen langsam ablaufen, werden diese von den Mitarbeitenden nicht bemerkt.

Eine solche Unternehmens- und Risikokultur ist dann oftmals von einer starken Ergebnisorientierung geprägt. Dies bedeutet vereinfacht gesagt: der Zweck heiligt in diesem Fall (auch unmoralische) Mittel.

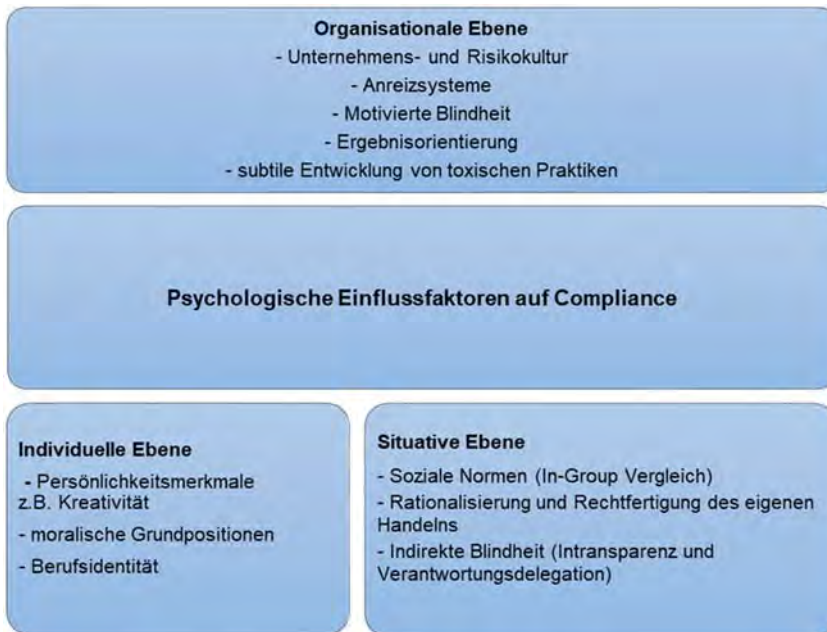


Abbildung 1: Psychologische Einflussfaktoren auf Compliance

1.3 Behavioral Compliance in der Praxis

Die hier vorgestellten Einflussfaktoren sollen helfen, aktuelle verhaltenswissenschaftliche Forschungsergebnisse bei der Etablierung eines Code of Conduct und bei der Bewertung der eigenen Compliance Bemühungen besser zu berücksichtigen. Dieser Überblick ermöglicht Praktikern eine ganzheitliche Perspektive auf das vielschichtige Thema Compliance, welche die individuelle Wahrnehmung und Verhalten in den Vordergrund rückt.

Literaturverzeichnis

- Adam, A. M., & Rachman-Moore, D. (2004). The methods used to implement an ethical code of conduct and employee attitudes. *Journal of Business Ethics*, 54(3), 225-244.
- Bazerman, M. H., & Gino, F. (2012). Behavioral ethics: Toward a deeper understanding of moral judgment and dishonesty. *Annual Review of Law and Social Science*, 8, 85-104.
- Bazermann, M. H., & Tenbrunsel, A. E. (2011). Ethical Breakdowns. *Harvard Business Review*, (4), 58–65.
- Brühl R., Basel J. & Kury M. (2016) Vertrauensbildung durch Kommunikation – die Rolle von Verantwortung und Rechenschaft. In: Keuper F., Sommerlatte T. (eds) Vertrauensbasierte Führung. Heidelberg: Springer Gabler.
- Cohn, A., Fehr, E., & Maréchal, M. A. (2014). Business culture and dishonesty in the banking industry. *Nature*, 516(7529), 86-89.
- de Kiewit, M., & Kiener, M. (2015). Swiss Code of Conduct - Benchmarking the Swiss Codes with the Global 200. Rotterdam School of Management (RSM).KPMG AG Schweiz.
- Mazar, N., Amir, O., & Ariely, D. (2008). The dishonesty of honest people: A theory of self-concept maintenance. *Journal of Marketing Research*, 45(6), 633-644.
- Treviño, L. K., Weaver, G. R., & Reynolds, S. J. (2006). Behavioral ethics in organizations: A review. *Journal of Management*, 32(6), 951-990.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS quarterly*, xiii-xxiii

Herausforderungen für die Corporate Governance durch intelligente maschinelle Entscheidungen

Extended Abstract

Prof. Dr. Robert Nothhelfer

Hochschule Pforzheim, Fakultät für Wirtschaft und Recht, Pforzheim, robert.nothhelfer@hs-pforzheim.de

Abstract

Maschinelle Entscheidungen verbreiten sich zunehmend in der Unternehmenswelt durch Methoden der künstlichen Intelligenz. Diese Methoden führen aber im Moment dazu, dass die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen erschwert oder verunmöglicht wird. Aus Unternehmenssicht stellt sich somit die Frage, wer letztlich die Verantwortung für diese Entscheidungen trägt und wie man dieser Verantwortung gerecht werden kann.

1 Problemstellung

Maschinelle Entscheidungen finden zunehmend Eingang in den unternehmerischen Alltag. Die Preissetzung im Onlinehandel wird schon seit Jahren maschinell gesteuert; ein anderes konkretes, zunehmend verbreitetes Beispiel ist das sogenannte "Robot Recruiting": Bewerbungen werden maschinell vorausgewählt und die Menschen befassen sich nur mit den als "passend" klassifizierten Bewerbungen (Gertz, 2016; Hensel, 2017). Die Tragweite von Entscheidungen durch Maschinen wird aber bisweilen verkannt: Als in Deutschland 2017 die Preise für Flugtickets der Lufthansa nach der Insolvenz von Air Berlin deutlich stiegen, teilte das Unternehmen auf Anfrage des Bundeskartellamts zunächst mit, "ein Computer-Algorithmus habe lediglich auf die höhere Nachfrage reagiert." (Schmolke, 2017).

In diesem Beitrag wird versucht, die Konsequenzen der Übertragung von Entscheidungen an Maschinen darzustellen und abzuleiten, welche Herausforderungen dies für die Corporate Governance darstellt.

2 Grundbegriffe

Maschinelle Entscheidungen sind Entscheidungen, die durch technische Systeme (unabhängig von deren konkreter Ausprägung), getroffen werden (vgl. Mittelstadt, 2016, S. 1/2). Diese Entwicklung ist nicht neu und damit kein Phänomen der aktuellen Diskussionen um künstliche Intelligenz: So entscheidet z. B. bei einem automatisierten Warenlager das Warenwirtschaftssystem auf welche Lagerplätze neue Ware ein- bzw. was ausgelagert wird.

Künstliche Intelligenz soll hier der Einfachheit halber entsprechend Rich (2010) verstanden werden: "Artificial intelligence is the study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better."

Intelligente maschinelle Entscheidungen nutzen Verfahren der künstlichen Intelligenz, insbesondere maschinelles Lernen, um die Qualität der Entscheidungen kontinuierlich zu verbessern. Maschinelle Entscheidungen verbreiten sich so zunehmend in Bereiche, die bislang noch Menschen vorbehalten waren.

"Corporate Governance bezeichnet den rechtlichen und faktischen Ordnungsrahmen für die Leitung und Überwachung eines Unternehmens" (Kremer, 2016, Rn. 1). Dies umfasst hier nicht nur die Unternehmensorgane, z. B. Vorstand, Aufsichtsrat und Hauptversammlung bei einer Aktiengesellschaft, sondern die gesamte Führungsorganisation eines Unternehmens (Kremer, 2016). Im Managementprozess als prozedurale Umsetzung der Governance sind das Treffen von Entscheidungen und deren Umsetzung von zentraler Bedeutung.

Damit stellt sich die Frage, was intelligente maschinelle Entscheidungen für die Corporate Governance bedeuten.

3 Was macht intelligente maschinelle Entscheidungen besonders?

Ein technisches System, das selbständig Entscheidungen treffen soll, muss dafür trainiert werden - es muss lernen. Typischerweise werden dafür zahllose Datensätze analysiert, wobei es eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden gibt. Mit jedem verarbeiteten Datensatz lernt das System dazu und speichert das Gelernte ab (Gentsch, 2018, S. 37 ff.).

Werden fortgeschrittene Methoden der künstlichen Intelligenz verwendet, z. B. Deep Learning mit vielstufigen neuronalen Netzen, so ist aufgrund der Komplexität der Lernstruktur eine Nachvollziehbarkeit der Entscheidung aufgrund einer bestimmten Entscheidungslage nicht mehr oder nur noch indirekt und mit großem Aufwand möglich (Ertel, 2016, S. 308/309; Mittelstadt, 2016, S. 3 und 6).

Während bisher maschinelle Entscheidungen eher unternehmensintern oder mit unverbindlicher Wirkung (z.B. Werbung) eingesetzt wurden, nehmen solche Entscheidungen mit verbindlicher Wirkung gegenüber Unternehmensexternen in jüngerer Vergangenheit zu (vgl. Bitkom, 2017, S. 174 - 191).

Aus Governance-Sicht stellen maschinelle Entscheidungen eine Übertragung von Entscheidungskompetenz an ein technisches System dar. Rechtlich können aber - nach aktuellem Rechtsrahmen - Aufgaben nur an Personen delegiert werden; somit bleiben die für das technische System verantwortlichen Personen auch immer für die maschinellen Entscheidungen verantwortlich.

4 Übertragung von Entscheidungen an Maschinen

Grundsätzlich ist die Unternehmensleitung für sämtliche Vorgänge im Unternehmen verantwortlich. Will die Unternehmensleitung die Verantwortung für maschinelle Entscheidungen an eine andere Person übertragen, so muss dies über eine wirksame Delegation erfolgen (Schmidt-Husson, 2010, S. 118 ff.).

Zuerst ist die Verantwortung der betroffenen Stelle(n) für die maschinellen Entscheidungen klar und vollständig (lückenlos / überschneidungsfrei) festzulegen (Schmidt-Husson, 2010, S. 126 ff.). Im gegenwärtigen Kontext stellt sich die Frage, ob der Entwickler (oder die IT-Abteilung) oder der Anwender (der jeweilige Fachbereich) für die Entscheidungen verantwortlich sein soll. Die Klärung dieser Frage - auch wenn sie einfach klingt - ist nicht trivial (Mittelstadt, 2016, S. 10 ff.).

Danach muss die Unternehmensleitung die Stelleninhaber sorgfältig hinsichtlich ihrer persönlichen und fachlichen Eignung auswählen (Auswahlsorgfalt; Schmidt-Husson, 2010, S. 127). Da die relevanten Sachverhalte häufig interdisziplinäre Beurteilung erfordern (es sind zumindest technisches Verständnis für die verwendeten Systeme sowie wirtschaftliches und rechtliches Verständnis für die Konsequenzen der Entscheidungen notwendig), wird häufig ein entsprechender Schulungsbedarf notwendig sein, um der Verantwortung gerecht werden zu können.

Neben der geeigneten Auswahl müssen die Stelleninhaber in die Lage versetzt werden, die Aufgabe sachgerecht zu erfüllen. Zum einen sind entsprechende Sachmittel und ggf. Personal zur Verfügung zu stellen, zum anderen sind die Stelleninhaber einzuweisen, wie die Aufgabe erfüllt werden soll (Instruktionssorgfalt) - wenigstens in diesem Umfang muss sich die Unternehmensleitung mit den maschinellen Entscheidungen und möglichen Risiken auseinandersetzen (Schmidt-Husson, 2010, S. 128).

Als letzter Schritt einer wirksamen Delegation ist eine fortlaufende Überwachung der Pflichterfüllung notwendig (Überwachungssorgfalt). Wie das Beispiel der Lufthansa zu Beginn zeigt, bedeutet ein technisch funktionierendes System nicht notwendigerweise, dass die sich ergebenden Entscheidungen ethisch oder rechtlich korrekt sind (Mittelstadt, 2016, S.1).

Diese Überwachung ist ein zweistufiger Prozess: Die verantwortliche Stelle muss in der Lage sein, die maschinellen Entscheidungen zu überwachen. Dann muss die Unternehmensleitung in der Lage sein zu überwachen, dass die verantwortliche Stelle ihrerseits die Überwachungsaufgabe erfüllt. In größeren Unternehmen delegiert die Unternehmensleitung einen Teil dieser Überwachungsaufgabe häufig an eine interne Revision (Schmidt-Husson, 2010, S. 128 f.).

Das bedeutet zweierlei: Zum einen muss es möglich sein, die intelligenten maschinellen Entscheidungen nachzuvollziehen und zu überprüfen. Je nach eingesetzter Technik ist das aber nicht einfach möglich; in der Konsequenz muss schon bei der Entwicklung des Systems eine angemessene Überwachbarkeit der Entscheidungen miteingeplant werden; dies hat z. B. das Explainable Artificial Intelligence (XAI) Project der DARPA zum Ziel (Mittelstadt, 2016, S. 10 ff; Kuipers, 2018; Gunning, 2018).

Zum anderen ist die Revision in die Lage zu versetzen, die Überwachung auch vorzunehmen. Dies wird typischerweise weitere Schulung und ggf. zunehmende Spezialisierung der Revisionsmitarbeiter bedeuten; auch wird sich die technische Ausstattung der Revision, an die zu revidierenden Systeme anpassen müssen.

5 Konsequenzen für die Corporate Governance

Der Einsatz intelligenter maschineller Entscheidungen im Unternehmensalltag stellt somit nicht nur eine technische Herausforderung dar, sondern hat weitreichende Konsequenzen für die Corporate Governance bezüglich Organisation, Schulung und Ausstattung der betroffenen Stellen. Diese Konsequenzen konnten hier nur angedeutet werden, sollten aber in künftigen Forschungsvorhaben weiter ausgearbeitet und detailliert werden.

Literaturverzeichnis

- Bitkom (2017): Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz. <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2017/Sonstiges/KI-Positionspapier/171012-KI-Gipfelpapier-online.pdf>; abgerufen am 16.05.2018
- Ertel, W. (2016): Grundkurs Künstliche Intelligenz. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Gertz, W. (2016): Die Digitalisierung des Bauchgefühls. https://www.wiso-net.de/document/PWI__31FD397DB634D1BAB923EEAB2164E6F3?, abgerufen am 14.05.2018.
- Gentsch, P. (2018): Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. SpringerGabler, Wiesbaden.
- Gunning, D. (2018): Explainable Artificial Intelligence (XAI). <https://www.darpa.mil/program/explainable-artificial-intelligence>; abgerufen am 16.05.2018.
- Hensel, M.; Litzel, N. (2017): Ausblick auf Robot Recruiting - Wenn der Roboter die Bewerber auswählt. <https://www.bigdata-insider.de/wenn-der-roboter-die-bewerber-auswaehlt-a-591127/>; abgerufen am 09.05.2018.
- Kuipers, B. (2018): How can we trust a robot? *Communications of the ACM*, 61 (3): 86-95.
- Mittelstadt, B., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., Floridi, L. (2016): The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 2016 (2): 1-21
- Rich, E., Knight, K., Nair, S. (2010): *Artificial Intelligence*, 3rd ed., McGraw Hill Higher education, Columbus.
- Schmidt-Husson, F. (2010): Delegation von Organpflichten. In: Hauschka, C. (Hrsg.), *Corporate Compliance*, Beck, München.
- Schmolke, N. (2018) Lufthansa räumt Einfluss auf höhere Flugpreise ein. <https://www.rbb24.de/wirtschaft/beitrag/2018/01/lufthansa-air-berlin-pleite-preise-algorithmus.html>; abgerufen am 11.05.2018.
- Von Werder, A. (2016) Vorbemerkung. In: Kremer, T. (Hrsg.), *Deutscher Corporate Governance Kodex*, Beck, München.

Quantifizierung kultureller Risiken

Extended Abstract

Prof. Dr. Wilfried Lux

FHS St.Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Unternehmensführung, St. Gallen, E-Mail: Wilfried.Lux@fhsg.ch

Abstract

Der vorliegende Beitrag stellt einen Versuch dar, die unternehmens- und landeskulturellen Elemente zu identifizieren und hinsichtlich ihres Risikopotentials zu quantifizieren. Die Unternehmenskultur wird anhand des Denison-Messmodells operationalisiert, für die Landeskultur wird das Hofstede-Modell herangezogen. Für jedes kulturelle Leistungsmerkmal werden mögliche Einzelrisiken identifiziert und anhand der Dimensionen Schadensausmass und Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet. Auf diese Weise lassen sich kulturelle Risiken quantifizieren. Die Theorie wird illustriert mit Beispielen von Schweizer Unternehmen, die in Russland tätig sind. Die Praxis zeigt allerdings, dass vor allem landeskulturelle Elemente schwierig quantitativ messbar, sondern eher qualitativ abschätzbar sind. Die Ergebnisse basieren auf einem abgeschlossenen Forschungsprojekt der FHS St.Gallen.

1 Einleitung

Unternehmen operieren heute vermehrt international und damit zwangsläufig kulturübergreifend. Dieses Vorgehen birgt viele Chancen, in neue Märkte vorzudringen und die Stärken unterschiedlicher Kulturen zu nutzen, aber auch Gefahren, wenn man sich der kulturellen Unterschiede und ihrer Auswirkungen auf die Geschäftstätigkeit zu wenig bewusst ist oder sie gar nicht berücksichtigt. Bei der kulturübergreifenden Arbeit eines Unternehmens stellt sich insbesondere die Frage, wie Kultur gemessen und ggf. beeinflusst werden kann, um finanziellen Verlusten vorzubeugen. Geschäftsmodelle und -ansätze, die in einer Kultur funktionieren, sind oftmals in einer anderen Kultur erfolglos. Diese kulturellen Unterschiede, die teilweise deutlich feststellbar, teilweise auch nur subtil wahrnehmbar sind, wurden in der Praxis und auch im Audit-Prozess lange Zeit vernachlässigt. Sie haben jedoch an Bedeutung gewonnen, weil man erkannt hat, dass Kultur das Verhalten, die Strategie und am Ende auch die Performance von Unternehmen beeinflusst. Regulatoren und Boards beachten mehr und mehr kulturelle Risiken und die Risikokultur insgesamt, da sie Entscheidungen, Verhalten und Risikoeinstellungen bestimmt. Allerdings wird es bislang eher als Compliance-Thema angesehen und nicht als Treiber von Verhalten und organisationaler Performance (Pundman 2018).

2 Forschungsdesign

Die zentrale Forschungsfrage lautet: Welche Risikopotentiale bergen Landes- und Unternehmenskultur in sich, und wie lassen sich die Auswirkungen messen? Das Forschungsdesign bzw. der empirische Teil besteht aus drei Teilen: Quantitativ, qualitativ sowie einem Case-basierten Ansatz. Beim quantitativen Ansatz wurde die Zielgruppe hinsichtlich ihrer Einschätzung bzgl. Unternehmens- und Landeskultur befragt. Zielgruppe waren alle oder ausgewählte Mitarbeitende der am Projekt beteiligten Unternehmen sowohl in der Schweiz als auch in der russischen Landesgesellschaft. Dabei konnte insgesamt ein Rücklauf von 638 Teilnehmenden erreicht werden. 134 Teilnehmende gaben an, in einem anderen Land als die Schweiz oder Russland aufgewachsen zu sein und wurden daher für die Analysen nicht weiter berücksichtigt. Der verwertbare Rücklauf bestand somit aus 504 Antworten. Im qualitativen Teil wurden die Ergebnisse des quantitativen Teils validiert und vertiefende Fragen gestellt. Dabei ergaben sich vor allem für den landeskulturellen Teil wertvolle Ergebnisse. Um die Verbindung kultureller Leistungsmerkmale zur finanziellen und nicht-finanziellen Performance der Unternehmen wurde ein fallbasierter Ansatz verfolgt. Dabei wurden Kausalketten für die teilnehmenden Unternehmen erstellt, die ihre individuellen Kennzahlen (KPI) mit den kulturellen Leistungsmerkmalen verbinden.

3 Unternehmenskultur - Das Denison Modell

Zur Messung der Unternehmenskultur wurde das Tool von Denison Consulting verwendet (Denison et al. 2012). Dieses wurde in den 1990er Jahren im Rahmen der Forschungen von Daniel Denison entwickelt und seither bei mehreren tausend Unternehmen eingesetzt. Es hat zudem den Vorteil, dass es – empirisch belegt – die Auswirkungen der kulturellen Leistungsmerkmale auf die Unternehmensleistung aufzeigt. Das Modell enthält die folgenden Kategorien und Unterkategorien:

- Mission: Strategische Ausrichtung und Absicht, Ziele, Vision
- Involvierung: Empowerment, Teamorientierung, Entwicklung von Fähigkeiten
- Konsistenz: Werte, Zustimmung, Koordination & Integration
- Anpassungsfähigkeit: Change kreieren, Kundenfokus, Organisationales Lernen

Jede Unterkategorie wird anhand von fünf Fragen operationalisiert. Grundsätzlich gilt, je stärker die Zustimmung zu einem Merkmal ausgeprägt ist, desto besser wirkt es sich auf die Unternehmensleistung aus. Im Einzelnen konnten folgende Ursache-Wirkungsbeziehungen identifiziert werden:

■ Risiko

- Mission & Konsistenz: Rentabilität (ROI, ROS, ROE)
- Mission & Anpassungsfähigkeit: Innovation, Umsatzwachstum, Marktanteil
- Konsistenz & Involvierung: Qualität, Mitarbeiterzufriedenheit
- Involvierung & Anpassungsfähigkeit: Kreativität, Kundenzufriedenheit

4 Landeskultur - Das Hofstede Modell

Um auf bestehenden Resultaten aufzubauen oder sie verifizieren zu können, werden die Kulturdimensionen von Hofstede als Grundlage genutzt. Dabei handelt es sich um den wohl etabliertesten Ansatz in diesem Kontext. Hofstede hat sechs Dimensionen entwickelt; diese werden im Folgenden kurz dargestellt:

- Machtdistanz: Machtdistanz umschreibt, wie eine Gesellschaft mit Ungleichheiten umgeht. Sie ist das Ausmass, bis zu welchem die weniger mächtigen Mitglieder von Gesellschaften oder Institutionen erwarten und akzeptieren, dass Macht ungleich verteilt ist (Hofstede/Hofstede, 2011, 57f.).
- Individualismus versus Kollektivismus: Gegenstand dieser Kulturdimension ist, in wie weit sich ein Mitglied einer Kultur als autonomes Individuum oder als Teil eines sozialen Gefüges sieht, dem er sich verpflichtet fühlt. Grob gesagt steht in individualistischen Kulturen die Aufgabe und in kollektivistischen die Beziehung im Vordergrund (Uehlinger 2013, 58f.).
- Maskulinität versus Femininität: Diese Kulturdimension hat zum Inhalt, wie in einer Kultur die Geschlechterrollen voneinander abgegrenzt und festgelegt sind oder – kurz gesagt - ob Bestimmtheit oder Bescheidenheit im Verhalten wünschenswert ist. Maskuline Kulturen trennen die sozialen Aufgaben von Mann und Frau klar voneinander. Charakteristisch für die männliche Rolle sind Verantwortungsbewusstsein, Leistungsstreben, Durchsetzungsfähigkeit, Ehrgeiz und materielles Streben. Die weibliche Rolle zeichnet sich durch Fürsorglichkeit, Sensibilität und Bescheidenheit aus. Frauen sollen sich auf die Lebensqualität fokussieren. In femininen Kulturen sind die Geschlechterrollen flexibel und überschneiden sich. (Uehlinger 2013, S. 53; Hofstede/Hofstede, 2011, 150ff.)
- Unsicherheitsvermeidung: Bei dieser Kulturdimension geht es um die Frage, in welchem Ausmass Unklares und Unvorhergesehenes Verunsicherung hervorrufen kann. In Kulturen mit starker Unsicherheitsvermeidung wird Unsicherheit als ständige Bedrohung gesehen. Dem wird mit Regeln und Struktur begegnet, was dazu führen kann, dass sich die Verhaltensweisen hauptsächlich an Regeln orientieren. Demgegenüber ist Unsicherheit in Kulturen mit schwacher Unsicherheitsvermeidung eine normale Erscheinung des Lebens.
- Langzeit-/Kurzzeitorientierung: Die Frage, wie stark in einer Kultur langfristiges Denken und Handeln anerkannt wird, ist Gegenstand dieser Kulturdimension. In Kulturen mit Langzeitorientierung haben Handlungen von heute für die Zukunft eine hohe Verbindlichkeit. Sie sind langfristig ausgerichtet. Traditionen wirken in die Gegenwart hinein und werden an die Moderne angepasst. Demgegenüber werden in Kulturen mit Kurzzeitorientierung Traditionen wohl respektiert, wichtiger ist es aber, Resultate schnell zu erzielen. Was heute geschieht, kann morgen schon wieder anders sein. (Uehlinger 2013, 54; Hofstede/Hofstede, 2011, 274ff.)
- Genuss versus Beschränkung: Hofstede und seine Mitautoren fügten diese Kulturdimension erst kürzlich hinzu. Sie befasst sich mit dem Glücksempfinden oder, anders gesagt, mit dem subjektiven Wohlbefinden. Genuss steht für eine Tendenz, sich zu erlauben, das grundlegende und natürliche menschliche Verlangen, das Leben zu genießen und Spaß zu haben, relativ frei auszuleben. Kulturen, die genießen – wie Venezuela, Mexiko oder Puerto Rico – zeichnen sich durch eine positive Grundhaltung zum Leben und durch Optimismus aus. Ein hoher Prozentsatz der Bevölkerung ist glücklich und fühlt sich gesund. Freunde und Freizeit zu

haben, ist zentral, Sparsamkeit dagegen ist nebensächlich. Demgegenüber drückt Beschränkung eine Überzeugung aus, dass eine solche Dankbarkeit gegenüber dem Leben gedämpft und durch strikte soziale Normen geregelt werden muss. (Uehlinger 2013, 54, Hofstede et al. 2010, 281)

5 Kulturelles Risikomanagement

5.1 Grundlagen des Risikomanagements

Das Risikomanagement lässt sich in Risikobeurteilung, -bewältigung und -kommunikation unterteilen (Brühwiler 2007). Der vorliegende Beitrag konzentriert sich auf den Teil der Risikobeurteilung, die sich weiter in Identifikation, Analyse und Bewertung aufteilen lässt. Empirische Erhebungen haben ergeben, dass die Identifikation relevanter Risiken in den meisten Fällen mittels Brainstorming gemacht wird (FHS-Studie "Chancen und Risikoscorecard 2010"). Häufig werden auch Risikokataloge zu Rate gezogen, um sicherzustellen, dass die wichtigsten Aspekte berücksichtigt wurden. Im Rahmen der Risikoanalyse werden vor allem die beiden Dimensionen "Schadensausmass" und "Eintrittswahrscheinlichkeit" betrachtet. Das Produkt der beiden Dimensionen ergibt die Relevanz des jeweiligen Einzelrisikos und bildet die Grundlage für die Risikobewertung, d.h. insbesondere die Unterteilung in akzeptierbare und nicht-akzeptierbare Risiken. Im letzteren Fall sind geeignete Massnahmen einzuleiten, um das Risiko zu reduzieren.

5.2 Identifizieren und Bewerten von unternehmenskulturellen Risiken

Die unternehmenskulturellen Risiken werden anhand des oben beschriebenen Denison-Modells identifiziert und bewertet. Je höher der gemessene Zahlenwert (Skala 1-100), desto besser ist die Unternehmenskultur in der jeweiligen Leistungsausprägung. In der bisherigen Praxis wurden die kulturellen Leistungsmerkmale mit den geringsten Ausprägungen primär adressiert. Allerdings lassen sich die Prinzipien des Risikomanagements durchaus auf den unternehmenskulturellen Bereich anwenden. 100 minus der gemessene Zahlenwert entspricht der Eintrittswahrscheinlichkeit des kulturellen Risikos. Je höher der gemessene Zahlenwert, desto geringer die Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos. Die Schwierigkeit in der Praxis besteht in der Abschätzung des Schadensausmasses kultureller Faktoren. Ein Unternehmen ist demnach angehalten, den möglichen Schaden zu beziffern, wenn beispielsweise die zentralen Werte vernachlässigt werden oder die strategische Ausrichtung in den Augen der Mitarbeitenden nicht klar ist.

5.3 Identifizieren und Bewerten von landeskulturellen Risiken

Im Unterschied zur unternehmenskulturellen Betrachtung kann man bei den Dimensionen der Landeskultur nicht davon ausgehen, dass ein höherer Wert besser oder schlechter als ein niedriger Wert ist. Die Interpretation ist kontextabhängig. Exemplarisch sei die Dimension "Machtdistanz" genannt. Die Schweiz weist hier gem. Hofstede einen relativ niedrigen Indexwert von 34 auf, Russland einen sehr hohen von 93. Ein niedriger Werte bedeutet, dass Ungleichheiten minimiert werden sollten, die Macht dezentralisiert ist und die Mitarbeitenden gefragt bzw. in den Entscheidungsprozess involviert werden wollen. Eine hohe Machtdistanz hingegen deutet auf eine hierarchische Gesellschaft hin, in der die Macht zentralisiert ist und Mitarbeitende Anweisungen bzw. Entscheidungen von den Vorgesetzten erwarten. Ist die Erwartung eines Schweizer Unternehmens in Russland beispielsweise, dass seine Vertriebsmitarbeiter innovativ sind, unternehmerisch denken und Eigeninitiative zeigen, so ist den landeskulturellen Unterschieden Rechnung zu tragen. Auch ein noch so engagierter russischer Mitarbeiter erwartet am Ende, dass sein Vorgesetzter die Entscheidung trifft. Nichtbeachten solcher Umstände führt zu Verzögerungen, Reibungsverlusten und finanziellen Einbussen am Ende. Die folgende Tabelle zeigt ausgewählte unternehmens- und landeskulturelle Risiken und deren mögliche Bewertung im Überblick:

Risiko	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schadensausmass
Kundenorientierung (u)	X %	Y Mio. (z.B. entgangene Aufträge)
Strategische Ausrichtung (u)	X %	Y Mio. (z.B. falsche strategische Massnahmen)
Orientierung an Kernwerten (u)	X %	Y Mio. (z.B. Folgen unethischen Verhaltens)
Mangelnde Eigeninitiative (l)	X %	Y Mio. (z.B. entgangene Aufträge)
Mangelnde Fehlerkultur (l)	X %	Y Mio. (z.B. Rückgang von Innovationen)

Tabelle 1: Beispiele kultureller Risiken (u=unternehmenskulturell; l=landeskulturell)

6 Ausblick

Dieser Beitrag und das zugrundeliegende Forschungsprojekt waren ein erster Schritt, kulturelle Risiken zu quantifizieren. Illustriert wurde das Vorgehen lediglich anhand einiger ausgewählter Fallbeispiele. Für zukünftige Arbeiten sollten daher folgende Aspekte im Zentrum der Betrachtungen stehen:

- Breitere empirische Basis: Die quantitative Erhebung sollte auf eine breitere empirische Basis gestellt werden (Schweizer Unternehmen, die in Russland tätig sind). Die identifizierten landeskulturellen Risiken sollten auf ihre Wirkung hin geprüft werden, ob und wie sie sich auf die Unternehmenskultur auswirken, so dass statistisch signifikante Aussagen getroffen werden können (Korrelationen).
- Auswirkungen unternehmenskultureller Merkmale auf das Finanzergebnis: Im Rahmen des Denison Modells wurden signifikante Auswirkungen auf finanzielle und nicht-finanzielle Kennzahlen identifiziert. Dieses bereits oben skizzierte Kausalmodell ist zu verifizieren.
- Prüfen der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Landeskulturen: Eine Stichprobe von Schweizer (oder Nicht-Schweizer) Unternehmen, die in einem anderen Land (einem anderen Kulturkreis) tätig sind, könnte Hinweise auf die Übertragbarkeit der Ergebnisse liefern.
- Basierend auf den Ergebnissen dieser Folgestudien könnte für eine Auswahl von unternehmens- und landeskulturellen Faktoren systemdynamische Szenarien erstellt werden, um deren Wechselwirkungen im Zeitverlauf zu simulieren.

Literaturverzeichnis

Brühwiler, B. (2007): Risikomanagement als Führungsaufgabe, 2. Auflage, Haupt-Verlag Bern, Stuttgart, Wien

Denison, D./Hooijberg, R./Lane, N./Lief, C. (2012): Leading Culture Change in Global Organizations: Aligning Culture and Strategy, Wiley, San Francisco

FHS-Studie "Chancen- und Risiko-Scorecard" (2010) - unveröffentlicht

Hofstede, G./Hofstede, G.J./Minkov, M. (2010): Cultures and Organizations: Software of the Mind. 3. Auflage, New York

Hofstede, G./Hofstede, G.J. (2011): Lokales Denken, globales Handeln: Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management. 5. Auflage, München

Pundmann, S. (2018): 4 Hot Topics Internal Audit Should Be Ready To Address In 2018; <https://www.financialexecutives.org/FEI-Daily/February-2018/4-Hot-Topics-Internal-Audit-Should-Be-Ready-To-Add.aspx>; Abgerufen am 14.5.2018

Uehlinger, C. (2013): Miteinander verschieden sein, interkulturelle Kompetenz als Schlüssel zur g

Digitalisierung des Geschäftsmodells im Mittelstand - Risk Governance als Impulsgeber

Research Paper

Prof. Dr. Arnd Wiedemann

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, 57072 Siegen, E-Mail: wiedemann@bwl.wiwi.uni-siegen.de

Vanessa Hille, M.Sc.

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, 57072 Siegen, E-Mail: hille@bwl.uni-siegen.de

Julian Quast, M.Sc.

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, 57072 Siegen, E-Mail: quast@bwl.uni-siegen.de

Abstract

Die digitale Transformation zwingt Unternehmen zu Veränderungen. Um zeitnah und sachgerecht auf die sich ändernden Rahmenbedingungen reagieren können, benötigen mittelständische Unternehmen eine Digitalisierungsstrategie, die den komplexen Prozess der Digitalisierung und die damit einhergehende, notwendige Kulturveränderung im Unternehmen unterstützt. Die Digitalisierung eines Unternehmens ist kein einmaliges Projekt, sondern ein permanenter Prozess. Das Geschäftsmodell ist fortlaufend auf notwendige Veränderungen zu überprüfen und anzupassen. Dafür wird ein Konzept benötigt, das den besonderen Spezifika des Mittelstands gerecht wird. Solch ein Konzept stellt die Risk Governance dar, die die Auswirkungen der Digitalisierung auf die verschiedenen Anspruchsgruppen eines Unternehmens erfassen und sichtbar machen kann.

Keywords: Digitalisierung, Geschäftsmodell, Risk Governance

1 Einleitung

Die Digitalisierung bietet für die mittelständische Wirtschaft in Deutschland große Zukunftschancen. Sie ermöglicht Innovationen und fördert neue Geschäftsmodelle (Demary, Engels, Röhl, & Rusche, 2016, S. 4). In zahlreichen Studien ist der Ausbaustand der Digitalisierung in verschiedenen Branchen und auch dem Mittelstand bereits untersucht worden (Leyh & Bley, 2016; Mohr, Morawiak, Köster, & Saß, 2017; Demary et al., 2016). Im Ergebnis hat der Mittelstand die Wichtigkeit der Digitalisierung zwar erkannt, der Umsetzungsstand ist jedoch noch ausbaufähig.

Die Digitalisierung ist aber auch mit zahlreichen Risiken verbunden, denn sie führt zu einer nachhaltigen Veränderung des Wettbewerbs (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie [BMWi], 2015, S. 3). Die Digitalisierung öffnet den Markt für neue Marktteilnehmer durch die Senkung von Markteintrittsbarrieren und ermöglicht einen schnellen Gewinn von Marktanteilen durch innovative Produkte bzw. Dienstleistungen. Dies bedeutet für die etablierten Unternehmen einen wachsenden Wettbewerbsdruck (Groß, 2017, S. 1). Unternehmen, die mit dem Stand der Technik nicht mithalten können, werden durch neue, innovativere Wettbewerber aus dem Markt gedrängt. Zu kurz gedacht wäre es aber, den Fokus nur auf die Risiken einer Nicht-Digitalisierung zu legen. Auch die Digitalisierung selbst oder der Weg hin zu einem digitalisierten Unternehmen ist mit Risiken behaftet. Geschäftsmodelle können auch dann bedroht sein, wenn die angestrebten Maßnahmen zur Digitalisierung im Unternehmen nicht effizient umgesetzt werden oder sich neu ergebene Risiken nicht oder nicht rechtzeitig erkannt werden. Dieser Beitrag fokussiert daher in besonderem Maße auf die mit der Digitalisierung verbundenen Risiken. Welche neuen Risiken entstehen durch die Digitalisierung im Unternehmen? Wie können diese Risiken frühzeitig erkannt und wie kann effizient mit diesen Risiken umgegangen werden?

Dabei steht die strategische Ausrichtung eines Unternehmens und dessen Umgang mit der Digitalisierung und den damit verbundenen Risiken im Vordergrund. Eine besondere Rolle kommt der Geschäftsleitung zu, die die zielgerichtete und strategische Entwicklung und Anpassung des Geschäftsmodells initiieren und fördern und die Voraussetzungen schaffen muss, damit der Transformationsprozess des Geschäftsmodells gelingt (Doz & Kosonen, 2010, S. 381).

2 Herausforderung Digitalisierung für das Geschäftsmodell von mittelständischen Unternehmen

2.1 Geschäftsmodelle von mittelständischen Unternehmen

Im Fokus des Beitrags stehen mittelständische Unternehmen. Da keine quantitative Analyse angestrebt wird, sondern der Charakter eines Unternehmens im Vordergrund steht, wird keine feste Größendefinition, wie dies beispielsweise die EU Kommission empfiehlt, benötigt. Vielmehr wird den Vorschlägen des Europäischen Kompetenzzentrums für angewandte Mittelstandsforschung an der Universität Bamberg (früher Deloitte Mittelstandsinstitut) gefolgt, die auf qualitative Merkmale zur Charakterisierung des Mittelstandes abstellen (Becker & Ulrich, 2015, 25–34; Becker, Ulrich, Botzkowski, & Eurich, 2017, S. 286). Qualitative Kriterien stellen dabei u.a. die wirtschaftliche und rechtliche Selbständigkeit, die Einheit von Eigentum, Kontrolle und Leitung sowie die Personenbezogenheit der Unternehmensführung dar (Becker & Ulrich, 2015, S. 26). Die Begriffe „Mittelstand“, „mittelständische Unternehmen“ sowie „kleine und mittlere Unternehmen“ werden synonym verwandt.

Der Erfolg eines Unternehmens hängt maßgeblich von seinem Geschäftsmodell ab. Sowohl in der Theorie als auch Praxis zeichnen sich Geschäftsmodelle in mittelständischen Unternehmen durch eine hohe Dynamik und Differenziertheit aus, die gemeinsam als Ursachen einer erhöhten Komplexität angesehen werden können (Becker & Ulrich, 2016, S. 249). Analog zur Definitionsvielfalt für den Begriff Mittelstand hat sich auch für den Begriff Geschäftsmodell (noch) kein allgemeingültiges Verständnis herausgebildet (Becker, 2011, S. 146). Die bisher bestehenden Definitionen variieren teilweise stark (Saebi & Foss, 2015, S. 202–204).

Im europäischen Raum hat sich das Konzept von Osterwalder und Pigneur (2010) durchgesetzt, während im anglo-amerikanischen Bereich dem Ansatz von Zott et al. (2011) eine größere Bedeutung zukommt (Becker & Ulrich, 2016, S. 245). Gemäß Zott et al. spiegelt das Geschäftsmodell den Inhalt, die Struktur und die Steuerung von Transaktionen mit dem Ziel wider, durch die Nutzung von Geschäftsmöglichkeiten Werte zu schaffen (Zott, Amit, & Massa, 2011, S. 1024). Osterwalder und Pigneur hingegen definieren das Geschäftsmodell als eine Beschreibung, wie eine Organisation Wert schafft, bereitstellt und sichert (Osterwalder & Pigneur, 2010, S. 14). Die Definitionen weisen aber nicht nur Unterschiede, sondern auch Gemeinsamkeiten auf. Der überwiegende Teil der Definitionen versteht das Geschäftsmodell als den Kern des Unternehmens zur Generierung der Wertschöpfung (Saebi & Foss, 2015, S. 204). Dabei besteht das Geschäftsmodell aus verschiedenen Elementen, die im Sinne einer integrierten Betrachtung schlüssig zusammengeführt werden müssen (Becker, 2011, S. 47–48).

Auch bei den Geschäftsmodell-Elementen finden sich in der Literatur unterschiedliche Ansätze. Teece sieht als wesentliche Elemente die Kundensegmente, das Wertangebot, die Prozesse und die Kostenstruktur (Teece, 2010, S. 189). Zott und Amit hingegen fokussieren sich auf die Kundensegmente, die Schlüsselpartner, die Schlüsselressourcen, die Prozesse und das Wertangebot (Zott & Amit, 2010, S. 217–218). Osterwalder und Pigneur verfolgen den Ansatz, das Geschäftsmodell an Hand von neun Elementen zu beschreiben: den Schlüsselaktivitäten, den Schlüsselpartnern, den Schlüsselressourcen, der Kostenstruktur, der Kundenbeziehung, den Kundensegmenten, dem Wertangebot, den Kanälen sowie den Einnahmequellen (Osterwalder & Pigneur, 2010, S. 16–17). Die einzelnen Elemente werden den verschiedenen Geschäftsmodelldimensionen zugeordnet. So können die Kundenbeziehung, die Kundensegmente und die Kanäle unter der Kundendimension subsummiert werden. Die Schlüsselaktivitäten und Schlüsselressourcen stellen Elemente der Wertschöpfungsdimension dar. Das Wertangebot ist die wesentliche Komponente der Nutzendimension, während die Schlüsselpartner der Partnerdimension zugeordnet werden. Die Einnahmequellen und die Kostenstruktur des Unternehmens können der Finanzdimension zugeordnet werden (Schallmo, 2013, S. 48–51).

Auch mittelständische Unternehmen müssen das Thema Geschäftsmodell als strategisch relevant begreifen und als regelmäßigen Tagungsordnungspunkt fest in der Agenda von Geschäftsleitung, Aufsichtsrat und Beirat etablieren (Becker et al., 2017, S. 305), denn Geschäftsmodelle sind dynamische Konstrukte. Veränderungen werden in der Regel von außen angestoßen, zum Beispiel von den Kunden. Intern wirken vor allem die Eigentümer und Mitarbeiter auf Veränderungen des Geschäftsmodells ein (Becker, 2011, S. 154). Im aktuellen Marktumfeld ist die digitale Transformation eine wesentliche, extern getriebene Veränderung. Die Nutzung neuer technologischer Potenziale verändert Geschäftsmodelle (Schallmo, Rusnjak, Anzengruber, Werani, & Jünger, 2017, S. 2).

2.2 Digitalisierungsrisiken für den Mittelstand

Die Begriffe „Digitale Transformation“ und „Digitalisierung“ werden oftmals synonym verwendet. Derzeit liegen für beide Begriffe noch keine allgemeingültigen Definitionen vor (Schallmo & Rusnjak, 2017, S. 3). Entsprechend herrscht auch im Mittelstand hierzu kein einheitliches Begriffsverständnis. Ein Großteil der mittelständischen Unternehmen weist noch ein sehr traditionelles Verständnis von Digitalisierung auf, das nur einen geringen strategischen Anteil aufweist und eher im Bereich der Transformation von analogen in digitale Daten angesiedelt ist (Becker et al., 2017, S. 304). Die Digitalisierung umfasst jedoch wesentlich mehr. Digitalisierung ist ein Prozess des gesellschaftlichen und technologischen Wandels, welcher die Vernetzung von Akteuren über alle Wertschöpfungsketten hinweg mithilfe digitaler Technologien umfasst (BMWi, 2015, S. 3; Schallmo & Rusnjak, 2017, S. 5). Sie führt zu einer beschleunigten Entwicklung und Anwendung von künstlicher Intelligenz, dem Internet der Dinge (IoT), Big Data Analytics, adaptiven Arbeitsplätzen, Robotic Process Automation, Augmented Reality oder Smart Home Entwicklungen, die in alle Bereiche der Gesellschaft greifen (Heyse & Ortmann, 2018, S. 17). In der Folge nehmen auch die Anforderungen in den Bereichen Lieferfähigkeit und Verfügbarkeit massiv zu (Bauernhansl, Hompel, & Vogel-Heuser, 2014, S. 14).

Ein nicht zeitgemäßes Verständnis von Digitalisierung kann zu Fehlern bei der Umsetzung im Unternehmen führen, wenn zukünftige Entwicklungen nicht berücksichtigt und Umweltveränderungen sowie disruptive Technologien verspätet wahrgenommen werden (Becker et al., 2017, S. 297). Ein veraltetes Verständnis von Digitalisierung kann auch zu einer Überschätzung des eigenen Digitalisierungsgrades führen (Mohr et al., 2017, S. 6). Die Digitalisierung zieht sich mittlerweile durch die gesamte Wertschöpfungskette der Unternehmen (Leyh & Bley, 2016, S. 30). Verschiedene empirische Studien zeigen, dass gerade mittelständische Unternehmen erhöhte Probleme bei der Umsetzung von Digitalisierungsstrategien aufweisen. So lässt sich eine positive Korrelation zwischen Unternehmensgröße und Digitalisierungsgrad nachweisen (Demary et al., 2016, S. 19; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie [BMWi], 2017b, S. 38).

Umgekehrt zeigen Studien aber auch, dass ein hoher Digitalisierungsgrad im Mittelstand oftmals mit einer Steigerung des Geschäftserfolgs verbunden ist (Steimel & Buehler, 2018, S. 2). In jedem Fall hat die Digitalisierung aber für eine Mehrheit der mittelständischen Unternehmen einen starken Einfluss auf den Geschäftserfolg (BMWi, 2017b, S. 10). Auch konnte gezeigt werden, dass mittelständische Unternehmen tendenziell ein höheres Umsatz- und Gewinnwachstum aufweisen, wenn sie über einen höheren Digitalisierungsgrad verfügen (Steimel & Buehler, 2018, S. 14). Trotz dieser Vorteile ist der Digitalisierungsgrad im Mittelstand aber oftmals noch zu gering (BMWi, 2017b, S. 20).

Wo Licht ist, da ist auch Schatten und wo Chancen sind, da gibt es auch Risiken. Damit die aufgezeigten Chancen der Digitalisierung im Mittelstand genutzt werden können, müssen sich die Unternehmen auch der Risiken bewusst sein, die im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie auftreten können. Tabelle 1 zeigt eine Aufstellung potenzieller Digitalisierungsrisiken, die jedoch nicht als abschließend anzusehen ist.

Digitalisierungsrisiken	Geschäftsmodelldimension
Interne Perspektive	
– Wandelnde Anforderungen an Personal & Führungskräfte	– Wertschöpfungsdimension
– Veränderung von Berufsbildern	– Wertschöpfungsdimension
– Zunahme stressbedingter Krankheiten	– Wertschöpfungsdimension
Externe Perspektive	
– sinkende Kundennähe → sinkende Kundenloyalität → sinkende Kundenbindung	– Kundendimension
– steigende Macht der Kunden	– Kundendimension
– steigende Reputationsrisiken	– Kundendimension
– Hackerangriffe auf sensible Daten	– Alle Dimensionen
– Hackerangriffe auf Maschinen und Systeme	– Wertschöpfungsdimension
– Datenverfälschung	– Alle Dimensionen
– Social Hacking	– Alle Dimensionen
– missbräuchliche Nutzung des Cyber-Raums	– Alle Dimensionen
– Wirtschaftsspionage	– Alle Dimensionen
– Neue Marktteilnehmer	– Nutzendimension

Tabelle 1: Wirkung von Digitalisierungsrisiken auf die Geschäftsmodelldimensionen

Risiken der Digitalisierung sind in starken Maße auch Personalrisiken. Durch die Digitalisierung steigt die Anforderung des digitalen Knowhows an die Mitarbeiter. Mitarbeiter müssen für die neuen Technologien qualifiziert werden und der Bedarf an IT-Spezialisten steigt deutlich an (Demary et al., 2016, S. 42). Laut einer Studie der Bitkom sind neun von zehn Unternehmen aller Branchen der Ansicht, dass digitale Kompetenz künftig genauso wichtig sein wird wie fachliche und soziale Kompetenz (Bitkom, 2017). Digitale Fähigkeiten sind jedoch bisher keineswegs selbstverständlich, sodass Unternehmen erhebliche Anstrengungen im Bereich der Weiterbildung, Umschulung und Förderung von lebenslangem Lernen unternehmen müssen (Heimisch, Lindlacher, & Schrickler, 2017, S. 39).

Mitarbeiter arbeiten immer häufiger in dezentralen Arbeitskontexten (z.B. Homeoffice), wodurch die Möglichkeiten einer direkten Einflussnahme für Führungskräfte begrenzt wird. Führungskräfte müssen die persönliche Interaktion durch mediengestützte Kommunikation ersetzen und ihre Fähigkeiten des „virtuellen Führens“ ausbauen (Groß, 2017, S. 1; Stock-Homburg, 2013, S. 456). Die technologischen Veränderungen inklusive der kommunikationstechnologisch bedingten ständigen Erreichbarkeit führen zu einer Veränderung der arbeitsbezogenen Anforderungen sowie zu einem Anstieg von psychischen Problemen (Stock-Homburg, 2013, S. 772–775). Zu beachten sind auch

Befürchtungen, dass die Digitalisierung zu verminderter Konzentrationsfähigkeit von Individuen, zu einem unkontrollierten Verschwimmen von realer und virtueller Welt oder zu einer Transparenzgesellschaft ohne Rückzugsräume führen können (Jaekel, 2017, S. 12).

Es ist davon auszugehen, dass der Anteil an Routinetätigkeiten sinken wird, da diese Aufgaben zukünftig immer mehr von intelligenten Maschinen oder Robotern übernommen werden. Die immer stärkere Automatisierung wird zu einer Fokussierung auf nicht-automatisierbare Aufgaben bzw. Berufe führen. Im Umkehrschluss werden in der Zukunft qualifizierte Beschäftigte stärker gefragt sein, die Entscheidungen treffen, die kein Algorithmus treffen kann (Güttel & Schneider, 2018, S. 26–27; Heyse & Ortmann, 2018, S. 38). Dies führt zu einer Veränderung von Berufsbildern, zu einem Wegfall von Berufen aber auch zu neuen Berufen. Die neuen innovativen IT-Systeme erfordern Personen, die die Komplexität und Vielgestaltigkeit der Technologien durchschauen und diese beherrschen. Beispielhaft genannt sei als neuer Beruf der „IoT Solution Architect“, der mit entsprechendem (technologischen) Weitblick Systemlandschaften analysieren kann und die Verantwortung für das Systemdesign und den stabilen Betrieb solcher Systeme übernimmt. Neu ist auch der Begriff des "Data Scientist" unter dem Personen gesucht werden, die mit Methoden der Mathematik und Informatik aus Massendaten (Big Data) Handlungsempfehlungen ableiten können (Heyse & Ortmann, 2018, S. 38–39). Neben den neuen Berufsbildern verändern sich auch bestehende. Als bekanntes Beispiel dient das Berufsbild des „KFZ-Mechanikers“, das sich bereits vor einigen Jahren zum „KFZ-Mechatroniker“ gewandelt hat und zukünftig zu einem „Fahrzeugmechatroniker E-Mobilität“ entwickeln wird (Heyse & Ortmann, 2018, S. 39).

Hinzu kommen die klassischen Personalmanagementrisiken. Das Engpassrisiko beschreibt das Fehlen von Leistungsträgern, die den Prozess der Digitalisierung begleiten können (Demary et al., 2016, S. 53) und das Austrittsrisiko den Austritt von Leistungsträgern aus dem Unternehmen. Falsch qualifizierte Mitarbeiter oder solche, die die digitalen Unternehmensziele nicht mittragen (können), stellen ein Anpassungsrisiko dar (Kobi, 2012, S. 7). Mitarbeiter brauchen aber auch Orientierung. Eine klare Kommunikation der digitalen Strategie durch die Führungskräfte ermöglicht es den Mitarbeitern, den formulierten Zielen zu folgen (Sebastian et al., 2017, S. 207).

Neben den Auswirkungen auf das Personal innerhalb der Unternehmen ist auch die Kundendimension des Geschäftsmodells neuen Risiken ausgesetzt. Zum einen eröffnen digitale Formen der Kundenkommunikation den Unternehmen neue Möglichkeiten der Kundenbindung. Auf der anderen Seite steigt die Macht des Kunden, der sich jederzeit problemlos im Internet Informationen zu Produkten bzw. Leistungen und Preisen sowie Angaben über Konkurrenzprodukte und deren Preis-Leistungsverhältnis einholen kann (Wiedmann, Buxel, Frenzel, & Walsh, 2004, S. 229). In Zeiten von mobilen Apps wird dieser Effekt noch stärker werden. Auch die Verbesserung der Kundenbindung über mobile Kanäle wird (insbesondere in der Bankenbranche) diskutiert (Keck & Mertes, 2015). Steigende Online-Angebote verdrängen allerdings den direkten Kontakt mit dem Kunden, wodurch dessen Vertrauen und Loyalität auf anderen Wegen gewonnen werden muss. Dies gilt für mittelständische Unternehmen in gleichem Maße. Wenn der direkte Kontakt durch mobile Medien ersetzt wird, muss das Kundenvertrauen über andere Wege hergestellt und ausgebaut werden.

Von wesentlicher Bedeutung ist zudem ein sicherer und vertrauensvoller Umgang mit sensiblen Kundendaten. Diese Erfahrung hat Facebook Anfang 2018 machen müssen. Durch den Datenskandal verlor das Unternehmen innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntwerden rund 60 Milliarden US Dollar an Wert (Berechnung auf Basis der Tagesschlusskurse am 16.03. und 30.03.2018). Nicht zu quantifizieren ist der darüber hinaus gehende Reputationschaden für das Unternehmen. Noch drastischere Auswirkungen hatte der Skandal für die Datenanalyse-Firma Cambridge Analytica, die in der Folge Insolvenz anmelden musste (Handelsblatt, 2018).

Datenschutz und Datensicherheit spielen eine entscheidende Rolle im digitalen Wandel. Je mehr und je intensiver Prozesse, Maschinen und Menschen miteinander verbunden sind, desto eher können sie angegriffen werden. Cyberkriminalität umfasst den Diebstahl von Kunden- und Angestelltendaten, von organisatorischen und operativen Geschäftsdaten, von technisch-maschinellen Steuerungsdaten, von Innovations- und Entwicklungsdaten (Industriespionage) aber auch die Löschung, Sperrung, Störung und Manipulation von Daten (Gaycken & Hughes, 2015, S. 9–16; Bitkom, VDMA, & ZVEI, 2015, S. 80).

Die Vernetzung über den gesamten Wertschöpfungsprozess hinweg erfordert ein hohes Maß an unmittelbarer IT-Sicherheit (Virens Scanner, Firewalls, regelmäßige Updates, Angriffserkennungssysteme, Datenverschlüsselung), an organisatorischer Sicherheit (Zugriffsregelungen, Notfallmanagement), an personeller Sicherheit (Mitarbeiterschulungen, Sicherheitskultur im Unternehmen) sowie an Sicherheitszertifizierungen. Sicherheitsaspekte müssen schon beim Design der Produktionsanlagen berücksichtigt werden (Spath et al., 2013). Da die Digitalisierung Unternehmensgrenzen überwindet, muss auch die IT-Sicherheit zunehmend unternehmensübergreifend organisiert werden. Das Setzen einheitlicher Standards ist jedoch heutzutage oftmals mangelhaft. Darüber hinaus gibt es zahlreiche technische Implementierungsprobleme, die verhindern, dass bestehende Empfehlungen für IT-Sicherheitsmaßnahmen in Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0 realisiert werden (BMW i, 2016, S. 167). Die Relevanz des Daten- respektive Verbraucherschutzes wird im Zuge der Digitalisierung weiter zunehmen und Unternehmen dazu zwingen, diesen auch systematisch in die Unternehmens- und Risikokultur zu integrieren (BMW i, 2017a, S. 15).

Die Digitalisierung senkt zudem die Markteintrittsbarrieren für neue Marktteilnehmer (z.B. Start-ups, aber auch branchenfremde Unternehmen) erheblich und beflügelt die schnelle Gewinnung von Marktanteilen durch innovative Produkte bzw. Dienstleistungen. Folglich sind die auf dem Markt agierenden Unternehmen einem stetig wachsenden und sich verändernden Wettbewerbsdruck ausgesetzt (Groß, 2017, S. 1). Im Ergebnis nimmt die Digitalisierung Einfluss auf sämtliche Dimensionen des Geschäftsmodells.

3 Risk Governance als Risikoradar für Digitalisierungsrisiken

Aufbauend auf den diagnostizierten Risiken stellt sich die Frage, wie Unternehmen systematisch sicherstellen können, dass keine blinden Flecken auf der Risikolandkarte entstehen. Dazu muss zunächst eine unternehmensindividuelle Aufstellung der Chancen und Risiken der Digitalisierung für das Geschäftsmodell durchgeführt werden (Becker et al., 2017, S. 305). Die Identifikation der Chancen und Risiken geschieht mithilfe einer digitalen Bestandsaufnahme, die den Status quo der Digitalisierung im Unternehmen aufzeigt. Im Rahmen dieser Bestandsaufnahme werden die relevanten Handlungsfelder identifiziert, die als Grundlage für die digitale Strategie und Roadmap dienen (Kieninger, Mehanna, & Michel, 2016, S. 12).

Ein wesentlicher Grund, weshalb Unternehmen scheitern, wird in der Literatur darin gesehen, dass sie zu lange an bewährten Geschäftsmodellen festhalten. Der zunehmende globale Wettbewerb und die sich immer schneller wandelnde Umwelt zwingen Unternehmen jedoch, ihre Geschäftsmodelle schneller, häufiger und in weitreichenderem Maße anzupassen (Doz & Kosonen, 2010, S. 370). Kodak, Motorola oder Nokia sind nur drei Beispiele für Unternehmen, die die notwendigen Anpassungen ihrer Produkte und Prozesse nicht rechtzeitig erkannten und durchführten, dafür aber sehr bekannte (Bowersox, Coss, & Drayer, 2005).

Gesucht wird ein Risikoradar, das der Unternehmensleitung frühzeitig Signale sendet. Das klassische operative Risikomanagement ist gerade bei qualitativen Risiken dazu nicht in der Lage. Und der Blick auf die Risiken der Digitalisierung macht deutlich, dass diese insbesondere stark qualitativ geprägt sind. Hierfür bietet sich als Lösungsansatz das Konzept der Risk Governance an (Stein & Wiedemann, 2016, S. 818). Im Vordergrund steht die systematische Durchdringung eines Unternehmens mit einer stakeholderorientierten Risikosteuerung. Sie ergänzt die strategische Corporate Governance und das operative Risikomanagement. Ziel ist es, das Geschäftsmodell eines Unternehmens kontinuierlich auf Risikobedrohungen zu überprüfen, bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen und es auf diese Weise nachhaltig risikorobust zu gestalten (Stein & Wiedemann, 2016, S. 813–836).

Die Digitalisierung mit ihrer Vernetzung der Akteure über alle Wertschöpfungsketten hinweg, ist demnach ein idealer Anwendungsfall für das Konzept der Risk Governance (Schallmo & Rusnjak, 2017, S. 5), denn die postulierte Stakeholderorientierung steht auch im Fokus mittelständischer Geschäftsmodelle (Becker et al., 2017, S. 290). Die Risk Governance basiert zudem auf der schnellen Umsetzung der Risikofolgenabschätzung in der Ressourcensteuerung im Sinne von Dynamic Capabilities (Teece, 2007, S. 1319). Ziel ist die umfassende Antizipation potenzieller Risikobereiche für das unternehmerische Geschäftsmodell durch die Abschätzung von Risikofolgen in Verbindung mit einer partizipativen Risikoverantwortung aller Mitarbeiter (Stein und Wiedemann 2016; Hiebl et al., 2018, S. 7). Das Konzept der Risk Governance kann über vier Aufgaben konkretisiert werden, die in Abbildung 1 dargestellt sind.

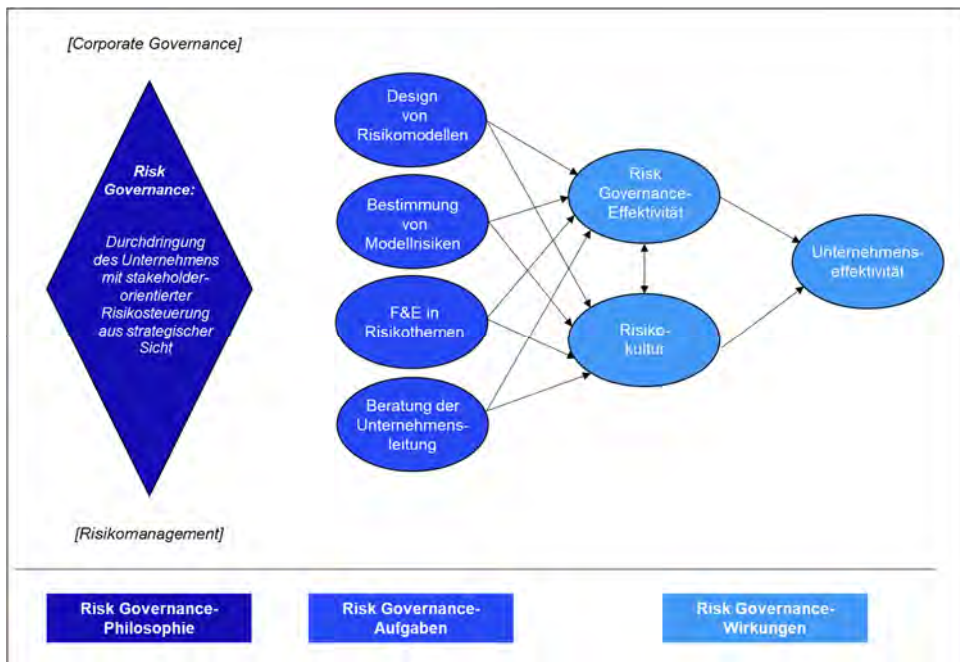


Abbildung 1: Konzept der Risk Governance

- Die erste Aufgabe ist das Design eines das Geschäftsmodell begleitenden Risikomodells. Dabei steht die kontinuierliche Überprüfung der Umfeldbedingungen im Vordergrund. Es gilt, laufend die Art der Risikowahrnehmung, -priorisierung und -aggregation vor dem Hintergrund der spezifischen Stakeholderbedingungen zu überprüfen. Damit liegt der Fokus auf einem proaktiv ausgerichteten Risikomodell, das der Geschäftsleitung die Chance gibt, neben aktuellen Risiken auch potenzielle zukünftige Risiken besser und frühzeitig zu erkennen. Diese Aufgabe zwingt Unternehmen auch dazu, sich explizit mit einer geeigneten Definition von Digitalisierung und Digitalisierungsrisiken auseinanderzusetzen.
- Die zweite Aufgabe widmet sich der Bestimmung von Modellrisiken, die weder von der Corporate Governance noch vom klassischen operativen Risikomanagement systematisch beobachtet und erfasst werden. Gerade das Beispiel der Digitalisierung zeigt deutlich, welche Gefahren für das Geschäftsmodell bestehen, wenn Risiken falsch erfasst oder modelliert werden.
- Mit Blick auf die Digitalisierung ist insbesondere die dritte Aufgabe der Risk Governance spannend, die sich explizit der Forschung und Entwicklung in Risikothemen widmet. Gerade die systematische Suche und Integration von inhaltlichen und methodischen Forschungsfortschritten aus Wissenschaft und Wirtschaft ist ein Treiber, um auch potenzielle zukünftige Risiken, in diesem Fall konkret der Digitalisierung, zu identifizieren.
- Die vierte Aufgabe stellt mit der Beratung der Unternehmensleitung sicher, dass die Erkenntnisse auch kommuniziert und weitergegeben werden und nicht auf der Ebene von Fachabteilungen hängen bleiben. Letztendlich befähigt gerade die vierte Aufgabe die Geschäftsleitung, die dynamischen Entwicklungen an den Märkten

wahrzunehmen und die vorhandenen Ressourcen unter Berücksichtigung der prognostizierten Risiken optimal zu allozieren (Stein & Wiedemann, 2016, S. 826).

Mithilfe der skizzierten vier Aufgaben gelingt es der Risk Governance, die Risikosteuerung eines Unternehmens systematisch auf das Geschäftsmodell auszurichten und die Geschäftsleitung in ihren Risikoentscheidungen kompetenter zu machen. Darüber hinaus fördert Risk Governance eine nachhaltige Risikokultur, also Vorsicht, Transparenz und Verantwortlichkeit. Risk Governance ist somit ein geeignetes Konzept, um mit den Risiken der Digitalisierung umzugehen (Hiebl et al., 2018, S. 8).

Für mittelständische Unternehmen stellt sich darüber hinaus die Frage, wie sie ihre begrenzten Ressourcen effizient einsetzen sollen und welche Instrumente geeignet sind, um eine Digitalisierungsstrategie im Unternehmen zu entwickeln und umzusetzen. Risk Governance kann hier unterstützend wirken, da sie individuelle Lösungen für alle Unternehmensgrößen in unterschiedlichen Entwicklungsstufen liefert und bedarfsorientiert skalierbar ist (Stein, Wiedemann, & Wilhelms, 2018, S. 69). Entsprechend liegt die Vermutung nahe, dass Risk Governance eine spezifisch für den Mittelstand nutzbare Funktionalität bereitstellt, die eine effiziente Allokation von Innovationsressourcen ermöglicht (Hiebl et al., 2018, S. 7). In Tabelle 2 sind die Einflussmöglichkeiten der Risk Governance auf die verschiedenen Eigenschaften der Digitalisierung aufgeführt.

Eigenschaften der Digitalisierung	Einfluss der Risk Governance
– Umfasst die Vernetzung aller Akteure; Relevanz der Stakeholder wächst	– Stakeholderbezogener-Ansatz
– Viele Unternehmen scheitern, da sie an bestehenden Strukturen festhalten und nicht frühzeitig genug ihr Geschäftsmodell anpassen	– Risk Governance basiert auf „Dynamic Capabilities“, die zu einer permanenten Überprüfung und Anpassung des Geschäftsmodells führen
– Die Digitalisierung des Geschäftsmodells muss von der Geschäftsleitung vorangetrieben werden	– Risk Governance umfasst die Beratung der Geschäftsleitung und basiert auf dem Tone from the Top Ansatz
– Viele Digitalisierungsrisiken sind neu und werden vom klassischen Risikomanagement nicht erfasst	– Forschung und Entwicklung in Risikothemen bezieht auch zukünftige Risiken in die Betrachtung mit ein
– Digitalisierungsrisiken sind keine klassischen Risiken, können aber erhebliche finanzielle Auswirkungen haben	– Risikoradar für sämtliche Risiken, insbesondere auch qualitative Risiken

Tabelle 2: Einflussmöglichkeiten der Risk Governance auf die Digitalisierung mittelständischer Geschäftsmodelle

4 Institutionalisierung einer Risk Governance im Mittelstand

Die Digitalisierung stellt hohe Anforderungen an Unternehmen, sowohl in zeitlicher und personeller als auch in finanzieller Hinsicht. Die besondere Herausforderung für mittelständische Unternehmen liegt in der vergleichsweise geringeren Ressourcenausstattung (Demary et al., 2016, S. 53; Hiebl et al., 2018, S. 7). Gleichzeitig sind mittelständische Unternehmen aufgrund ihrer geringeren Ressourcenausstattung und der Unternehmerzentriertheit in Krisensituationen für diverse Risiken anfälliger als Großunternehmen (Hiebl et al., 2018, S. 2; Feldbauer-Durstmüller, 2012, S. 257). Zudem verfügen mittelständische Unternehmen im Gegensatz zu Großunternehmen meist nicht über eine eigene IT-Abteilung und Ressourcen, um externe IT-Dienstleister zu beauftragen oder aufwändige und komplexe Lösungen an die betrieblichen Erfordernisse anzupassen (BMW, 2013, S. 5).

Dennoch können sich mittelständische Unternehmen gut an veränderte Umweltbedingungen anpassen. Durch ihre Größe weisen sie auch Vorteile bei der Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie auf. Kurze Entscheidungswege, geringe Arbeitsteiligkeit, flache Hierarchien und das Aufbrechen funktionaler Silos können gute Rahmenbedingungen für das Entwickeln neuer Lösungswege bieten (Mohr et al., 2017, S. 8). Dazu tragen auch die häufig nicht formalisierten Informations- und Entscheidungswege bei. Zudem lassen sich neue IT-Systeme und -Infrastrukturen bei Mittelständlern schneller als in Großunternehmen einführen (Becker, Krämer, & Ulrich, 2013, S. 349). Weitere Vorteile können eine bereits vorhandene gute Unternehmenskultur zur Förderung von Kreativität und eine Heimatsnähe mit engen Beziehungen zu Lieferanten und Kunden bieten (Mohr et al., 2017, S. 9).

Da die Anteilseigner in mittelständischen Unternehmen aber oft mehrere Rollen innehaben und auch im täglichen, operativen Geschäft mitwirken, weisen Mittelständler häufig eine geringere Risikotoleranz als Großunternehmen auf (Acar & Göç, 2011, S. 849). Die Kombination von relativer Risikoanfälligkeit und höherer Risikoaversion sollte bei jedem mittelständischen Unternehmen zu einem ausgeprägten Interesse an einer adäquaten strategischen Risikosteuerung führen (Hiebl et al., 2018, S. 2). Das Risk Governance ein solches Konzept darstellt, wurde in der bisherigen Forschung bereits gezeigt, da es in besonderem Maße mit den spezifischen Charakteristika mittelständischer Unternehmen kompatibel ist (Stein et al., 2018, S. 69). Zudem lässt sich Risk Governance insbesondere durch die stärkere Berücksichtigung qualitativer Komponenten gut an den Bedürfnissen von mittelständischen Unternehmen ausrichten und an die verfügbaren Ressourcen anpassen (Stein et al., 2018, S. 67).

Das Konzept weist somit eine hohe Passung an die Gegebenheiten in mittelständischen Unternehmen auf. Damit Risk Governance aber die gewünschte Rolle des Impulsgebers entfalten kann, müssen entsprechende Voraussetzungen im Unternehmen erfüllt sein. Konkret gilt es daher, eine Risk Governance im Unternehmen zu institutionalisieren. Anlass kann – wie ausgeführt - die Notwendigkeit der Implementierung einer Digitalisierungsstrategie sein.

Welche Varianten einer Institutionalisierung sind denkbar? Die Schaffung einer neuen Abteilung „Risk Governance“ kommt aufgrund der finanziellen und personellen Ressourcenknappheit nicht in Frage (Lavia López & Hiebl, 2014, S. 82). Eine weitere Möglichkeit wäre die Übertragung der Verantwortung auf ein Mitglied der Geschäftsleitung, analog zu einem „Chief Risk Officer“ (Aebi, Sabato, & Schmid, 2012, S. 3213). Dies entspricht jedoch nicht dem Grundgedanken der Risk Governance, als Risikoradar zu agieren, da eine Person nicht in der Lage ist, diese Funktion alleine auszufüllen (Margerison & McCann, 1984, S. 15). Zielführend für mittelständische Unternehmen erscheint daher, einen Risk-Governance-Zirkel einzurichten, der sich aus mehreren Mitgliedern mit unterschiedlichen Fachkenntnissen zusammensetzt.

Die Umsetzung eines Risk-Governance-Zirkels kann in Analogie zu einem Qualitätszirkel erfolgen (Ishikawa, 1985, S. 33). Sowohl die Risk Governance als auch das Qualitätsmanagement wollen präventiv agieren, um Fehlern bzw. Risiken vorzubeugen (Chiarini, 2017, S. 312). Ähnlich wie beim Qualitätszirkel sollten auch beim Risk-Governance-Zirkel in regelmäßigen Abständen Treffen stattfinden. Diese sollten grundsätzlich ergebnisoffen geführt werden (Ishikawa, 1985, S. 34). Die Zusammensetzung des Zirkels sollte möglichst heterogen erfolgen, da der Erfolg eines Teams von der Heterogenität der Mitglieder abhängt (Schippers, Den Hartog, Koopman, & Wienk, 2003, S. 779–780). Entsprechend ist bei der Zusammensetzung des Risk-Governance-Zirkels darauf zu achten, dass sich die Mitglieder sowohl hinsichtlich des Bildungsgrades unterscheiden als auch aus verschiedenen Abteilungen des

Unternehmens stammen. Zudem sollten sie alle Hierarchiestufen des Unternehmens widerspiegeln, um einen differenzierten Blick auf mögliche Gefahrenpotenziale zu erhalten (Ishikawa, 1985, S. 34). Die Geschäftsleitung ist nicht Teil des Zirkels, muss aber dessen Einführung vorantreiben und fördern. Die Umsetzung von Maßnahmen und die Anpassung des Geschäftsmodells wird erst in einem nachgelagerten Schritt mit der Unternehmensleitung diskutiert und natürlich von ihr final entschieden. Die Gruppengröße sowie die Häufigkeit der Treffen kann je nach Unternehmensgröße und Geschäftsmodell variieren. Zudem sind auch, je nach Unternehmenstyp, mehrere Zirkel denkbar, die je nach Themenschwerpunkt verschiedene Themen betrachten.

Zum Einstieg kann der Risk-Governance-Zirkel die Bestandsaufnahme und Analyse der bestehenden Risikosituation des Unternehmens begleiten. Ziel sollte aber die Institutionalisierung eines laufenden Prozesses sein, so dass in regelmäßigen Zyklen eine Aktualisierung stattfindet, deren Ergebnisse an die Geschäftsleitung kommuniziert werden. Als Risikoradar können so potenzielle Risiken der Digitalisierung für das Geschäftsmodell frühzeitig identifiziert werden. Im Bedarfsfall kann die Geschäftsleitung das Geschäftsmodell unmittelbar an die neuen Gegebenheiten anpassen.

Die Implementierung eines Risk-Governance-Zirkels im Unternehmen trägt durch die offene Kommunikation der verschiedenen Zirkelmitglieder und die Erfüllung der vier Aufgaben der Risk Governance auch dazu bei, eine adäquate Risikokultur im Unternehmen zu schaffen (Wiedemann, Stein, & Quast, 2016, S. 40).

Die Ermöglichung und Förderung eines offenen Dialogs ist ein wesentlicher Bestandteil einer Risikokultur und dient der Bedeutungsvermittlung von Informationen und Werten im Unternehmen (Jahner & Kremer, 2005). Die Mitglieder lernen durch die Kommunikation im Zirkel neue Denkansätze kennen und sind dadurch in der Lage, in ihrer individuellen Funktion Digitalisierungsrisiken einzuschätzen und damit umzugehen (Redmond, 2014, S. 56). Zudem tragen sie ihr Wissen und ihr Bekenntnis zu einem risikoangemessenen Verhalten in die einzelnen Unternehmensbereiche, wodurch die Risikokultur und das Umdenken der Belegschaft ebenfalls gefördert wird. Gleichzeitig dokumentiert auch die Geschäftsführung mit der Implementierung eines solchen Zirkels ihr Bekenntnis zu einem angemessenen Risikoverhalten und kommt ihrer Vorbildfunktion („Tone from the top“) nach, wodurch die Risikokultur ebenfalls gestärkt wird (Neyer, 2017, S. 72).

Als Voraussetzung für eine erfolgreiche Transformation im Unternehmen müssen alle Beschäftigten frühzeitig, sorgsam, verständlich und motivierend an das Neue herangeführt werden. Das Umdenken im gesamten Unternehmen benötigt ein Umdenken jedes Einzelnen (Heyse & Ortmann, 2018, S. 60; Heyse, 2018, S. 14). Für die Umgestaltung sind die Einbeziehung der Beschäftigten, eine innovative Atmosphäre sowie eine offene Kommunikation der Führungskräfte, bei der sowohl Erfolge als auch Fehler kommuniziert werden, notwendig. Die digitale Transformation des Geschäftsmodells kann mithilfe eines Risk-Governance-Zirkels und der Implementierung einer Risk Governance als strukturiertem Denk- und Diskussionsrahmen wirksam begleitet werden.

5 Fazit

Mittelständische Unternehmen weisen bei der Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie gegenüber Großunternehmen häufig noch Nachholbedarf auf. Wird eine Digitalisierungsstrategie zu langsam umgesetzt, besteht die Gefahr, von innovativeren Unternehmen verdrängt zu werden. Neben den Chancen, die mit der Digitalisierung für Unternehmen einhergehen, müssen die Risiken, die sich negativ auf das Geschäftsmodell auswirken können, adäquat berücksichtigt werden. Da diese zumeist qualitativer Natur sind, greift das klassische operative Risikomanagement zu kurz. Der integrative Steuerungsansatz der Risk Governance, der das operative Risikomanagement und die strategische Corporate Governance ergänzt, eignet sich in besonderem Maße als Konzept im Umgang mit den Risiken der Digitalisierung für mittelständische Unternehmen. Die bedarfsgerechte Skalierbarkeit ermöglicht mittelständischen Unternehmen vor dem Hintergrund ihrer besonderen Spezifika einen adäquaten Einsatz ihrer Ressourcen. Risk Governance bezieht explizit alle Stakeholder eines Unternehmens mit ein, sodass die Auswirkungen, die mit der Digitalisierung für die einzelnen Anspruchsgruppen verbunden sind, systematisch erfasst und sichtbar gemacht werden. Die fortlaufende Überprüfung und Anpassung des Geschäftsmodells steigert die Überlebensfähigkeit der

■ CARF Luzern 2018 Konferenzband

Unternehmen. Risk Governance begleitet und unterstützt die digitale Transformation und kann ressourcenschonend in Form eines Risk-Governance-Zirkels im Unternehmen implementiert werden.

Literaturverzeichnis

- Acar, E.; Göç, Y. (2011): Prediction of risk perception by owners' psychological traits in small building contractors. *Construction Management and Economics*, 29(8):841-852.
- Aebi, V.; Sabato, G.; Schmid, M. (2012): Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 36(12):3213-3226.
- Bauernhansl, T., Hompel, M. ten, & Vogel-Heuser, B. (Eds.). (2014). *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung - Technologien - Migration*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Becker, W. (2011): Geschäftsmodelle im Mittelstand. *Bamberger Betriebswirtschaftliche Beiträge*, (175):
- Becker, W.; Krämer, J.; Ulrich, P. (2013): Typologie mittelständischer Unternehmen. *Zeitschrift Führung und Organisation*, 82(5):348-353.
- Becker, W.; Ulrich, P. (2015): Begriffsabgrenzung und volkswirtschaftliche Bedeutung. In Becker, W.; Ulrich, P. (Hrsg), *Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit – Bestandsaufnahme und Forschungsprogramm*. Stuttgart, Kohlhammer Verlag.
- Becker, W.; Ulrich, P. (2016): Geschäftsmodelle in KMU – eine Einführung der Gastherausgeber. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 64(4):243-252.
- Becker, W.; Ulrich, P.; Botzkowski, T.; Eurich, S. (2017): Digitalisierung von Geschäftsmodellen. In Schallmo, D.; Rusnjak, A.; Anzengruber, J.; Werani, T.; Jünger, M. (Hrsg), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Bitkom. (2017). 55.000 Jobs für IT-Spezialisten sind unbesetzt. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/55000-Jobs-fuer-IT-Spezialisten-sind-unbesetzt.html>. Abgerufen am 23.05.2018.
- Bitkom; VDMA; ZVEI. (2015): *Umsetzungsstrategie Industrie 4.0: Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0*.
- Bowersox, D. J.; Coss, D.; Drayer, R. W. (2005): The Digital Transformation: Technology and Beyond. *Supply Chain Management Review*, 9(1):22-29.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2016): *T-Sicherheit für die Industrie 4.0: Produktion, Produkte, Dienste von morgen im Zeichen globalisierter Wertschöpfungsketten*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2017a): *Digitalpolitik für Wirtschaft, Arbeit und Verbraucher: Trends - Chancen - Herausforderungen*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2017b): *Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). (2013). *Mittelstand-Digital: IKT-Anwendungen in der Wirtschaft*. Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). (2015). *Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft: Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation*.
- Chiarini, A. (2017): Risk-based thinking according to ISO 9001:2015 standard and the risk sources European manufacturing SMEs intend to manage. *The TQM Journal*, 29(2):310-323.
- Demary, V.; Engels, B.; Röhl, K.-H.; Rusche, C. (2016). *Digitalisierung und Mittelstand: Eine Metastudie*. IW-Analysen: Nr. 109. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Medien GmbH.
- Doz, Y. L.; Kosonen, M. (2010): Embedding Strategic Agility: A Leadership Agenda for Accelerating Business Model Renewal. *Long Range Planning*, 43(2):370-382.
- Feldbauer-Durstmüller, B. (2012): Editorial des Sonderhefts zu Krisen- und Konfliktmanagement in KMU. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 60(4):257-260.
- Gaycken, S., & Hughes, R. (2015). *Cyberreadiness in kleinen und mittleren Unternehmen*.
- Groß, M. (2017). *Innovationen im Zeitalter der Digitalisierung: Chancen und Herausforderungen für Topmanager und Mitarbeiter*. Wiesbaden: Springer Gabler.

- Güttel, C.; Schneider, P. (2018): Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für das internationale Personalmanagement. In Covarrubias Venegas, B.; Thill, K.; Domnanovich, J. (Hrsg), Personalmanagement: Internationale Perspektiven und Implikationen für die Praxis. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Handelsblatt. (2018). Nach Facebook-Datenskandal: Datenanalyse-Firma Cambridge Analytica ist insolvent. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/nach-facebook-datenskandal-datenanalyse-firma-cambridge-analytica-ist-insolvent/21237152.html>. Abgerufen am 15.05.2018.
- Heimisch, A.; Lindlacher, V.; Schricker, J. (2017): Digitalisierung in deutschen Unternehmen: Eine Bestandsaufnahme. ifo Schnelldienst, 70(21):38-40.
- Heyse, V. (2018): Einleitung: Mittelstand 4.0 im Spannungsfeld des digitalen Wandels. In Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Ortmann, S.; Coester, S. (Hrsg), Kompetenzmanagement in der Praxis: Band 11. Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels. Münster, New York, Waxmann.
- Heyse, V.; Ortmann, S. (2018): Kompetenz 4.0 als Voraussetzung einer erfolgreichen Umsetzung von Digitalisierungsstrategien im Mittelstand 4.0. In Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Ortmann, S.; Coester, S. (Hrsg), Kompetenzmanagement in der Praxis: Band 11. Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels. Münster, New York, Waxmann.
- Hiebl, M. R. W.; Baule, R.; Dutzi, A.; Menk, M. T.; Stein, V.; Wiedemann, A. (2018): Risk Governance im Mittelstand: Eine Einführung der Gastherausgeber. ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship, 66(1):1-11.
- Ishikawa, A. (1985): Principles of QC Circle Activities and Their Effects on Productivity in Japan: A Corporate Analysis. Management International Review, 25(3):33-40.
- Jaekel, M. (2017). Die Macht der digitalen Plattformen: Wegweiser im Zeitalter einer expandierenden Digitalisphäre und künstlicher Intelligenz. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Jahner, S.; Krcmar, H. (2005): Risikokultur als zentraler Erfolgsfaktor für ein ganzheitliches IT-Risk Management. IM Information Management & Consulting, (2):47-54.
- Keck, M.; Mertes, S. (2015): Einfluss der Digitalisierung auf die Bankfiliale–neue Technologien für mehr Kundennähe. In Seidel, M.; Liebetrau, A. (Hrsg), Banking & Innovation 2015. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Kieninger, M.; Mehanna, W.; Michel, U. (2016): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung. In Horváth, P.; Michel, U. (Hrsg), Controlling im digitalen Zeitalter: Herausforderungen und Best-Practice-Lösungen. Stuttgart, Schäffer Poeschel.
- Kobi, J.-M. (2012). Personalrisikomanagement: Strategien zur Steigerung des People Value (3.th ed.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lavia López, O.; Hiebl, M. R. W. (2014): Management Accounting in Small and Medium-Sized Enterprises: Current Knowledge and Avenues for Further Research. Journal of Management Accounting Research, 27(1):81-119.
- Leyh, C.; Bley, K. (2016): Digitalisierung: Chance oder Risiko für den deutschen Mittelstand? - Eine Studie ausgewählter Unternehmen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 53(1):29-41.
- Margerison, C.; McCann, D. (1984): Team Mapping: A New Approach to Managerial Leadership. Journal of European Industrial Training, 8(1):12-16.
- Mohr, N.; Morawiak, D.; Köster, N.; Saß, B. (2017): Die Digitalisierung des deutschen Mittelstands: Kurzstudie.
- Neyer, B. (2017): Risikokultur - Entwicklung und Validierung eines Ansatzes zur Evaluation und Gestaltung in produzierenden Unternehmen (Dissertation). Verlag Dr. Kovač.
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.
- Redmond, L. (2014): Risk Culture: A view from the Board. In Jackson, P. (Hrsg), Risk culture and effective risk governance. London, Risk Books.

- Saebi, T.; Foss, N. J. (2015): Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*, 33(3):201-213.
- Schallmo, D. (2013). *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Schallmo, D.; Rusnjak, A. (2017): Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. In Schallmo, D.; Rusnjak, A.; Anzengruber, J.; Werani, T.; Jünger, M. (Hrsg), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Schallmo, D., Rusnjak, A., Anzengruber, J., Werani, T., & Jünger, M. (Eds.). (2017). *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schippers, M. C.; Den Hartog, D. N.; Koopman, P. L.; Wienk, J. A. (2003): Diversity and team outcomes: The moderating effects of outcome interdependence and group longevity and the mediating effect of reflexivity. *Journal of Organizational Behavior*, 24(6):779-802.
- Sebastian, I. M.; Ross, J. W.; Beath, C.; Mocker, M.; Moloney, K. G.; Fonstad, N. O. (2017): How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3):197-213.
- Spath, D.; Ganschar, O.; Gerlach, S.; Hämmerle, M.; Krause, T.; Schlund, S. (2013): *Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0*.
- Steimel, B.; Buehler, K. (2018): *Digitale Dividende im Mittelstand*.
- Stein, V.; Wiedemann, A. (2016): Risk governance: Conceptualization, tasks, and research agenda. *Journal of Business Economics*, 86(8):813-836.
- Stein, V.; Wiedemann, A.; Wilhelms, J. H. (2018): Integrative Risikosteuerungsansätze für KMU: Enterprise Risk Management versus Risk Governance. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 66(1):61-70.
- Stock-Homburg, R. (2013). *Personalmanagement: Theorien - Konzepte - Instrumente* (3. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Teece, D. J. (2007): Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13):1319-1350.
- Teece, D. J. (2010): Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3):172-194.
- Wiedemann, A.; Stein, V.; Quast, J. (2016): Risk Governance leistet positiven Wertbeitrag. *Die Bank*, (9):39-40.
- Wiedmann, K.-P.; Buxel, H.; Frenzel, T.; Walsh, G. (2004). *Konsumentenverhalten im Internet: Konzepte - Erfahrungen - Methoden*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Zott, C.; Amit, R. (2010): Business Model Design: An Activity System Perspective. *Long Range Planning*, 43(2-3):216-226.
- Zott, C.; Amit, R.; Massa, L. (2011): The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*, 37(4):1019-1042.

Die Pflicht des Verwaltungsrates zum integralen Risikomanagement in KMU

Extended Abstract

Dr. iur. Mirjam Durrer, Rechtsanwältin

Hochschule Luzern, Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, Grafenauweg 10, Postfach 7344, 6302 Zug, E-Mail: mirjam.durrer@hslu.ch

Abstract

Da seit der Revision des Obligationenrechts im Jahr 2013 nur noch "grössere Unternehmen" im Lagebericht Abschluss über die Durchführung einer Risikobeurteilung geben müssen, entfällt diese Berichterstattungspflicht für kleine und mittelgrosse Unternehmen (KMU). Entgegen einer weit verbreiteten Auffassung ist in der Schweiz jedoch kein Verwaltungsrat eines KMU von der Pflicht zur Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung eines integralen Risikomanagement-Systems befreit. Kommt der Verwaltungsrat dieser Pflicht nicht nach, droht ihm gegebenenfalls nicht nur eine aktienrechtliche Verantwortlichkeitsklage, sondern möglicherweise auch eine strafrechtliche Verfolgung.

In der juristischen Dissertation "Die Pflicht des Verwaltungsrates zum integralen Risikomanagement in KMU" (Durrer Mirjam, Die Pflicht des Verwaltungsrates zum integralen Risikomanagement in KMU, Dissertation Luzern 2016, Zürich/St. Gallen 2017; <https://www.dike.ch/Mirjam-Durrer>) werden die rechtlichen Grundlagen des integralen Risikomanagement-Systems im schweizerischen Obligationenrecht erläutert und es wird auf bestehende Lücken hingewiesen. Sodann werden das "Enterprise Risk Management – Integrated Framework" von COSO, die Norm ISO 31000 und das "Knowledge Framework" der Hochschule für Wirtschaft in Luzern (HSLU) formell analysiert, materiell miteinander verglichen und auf ihre Praxistauglichkeit für schweizerische KMU-Verwaltungsräte hin überprüft. Die Entwicklung eines rechtlich fundierten und praxisorientierten Lösungsansatzes für die Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung eines integralen Risikomanagement-Systems mitsamt Handlungsempfehlungen zuhanden des Verwaltungsrates beschliessen diese Dissertation.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen einen Überblick über die wichtigsten Erkenntnisse aus der Dissertation ermöglichen und – unter Einbezug von neuesten Erfahrungen aus der Praxis – die Herausforderungen für den Verwaltungsrat bei der Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung eines integralen Risikomanagement-Systems aufzeigen.

1 Die rechtlichen Grundlagen

Bis im Jahr 2008 gab es im schweizerischen Obligationenrecht (OR) keine expliziten Bestimmungen zur Durchführung einer Risikobeurteilung oder einer internen Kontrolle durch den Verwaltungsrat. Erst mit der Inkraftsetzung von Art. 663b Ziff. 12 OR im Jahr 2008 wurde der Verwaltungsrat verpflichtet, im Anhang der Jahresrechnung Angaben über die Durchführung einer Risikobeurteilung zu machen (Boemle, 2008, S. 457). Der konzeptionelle Fokus lag dabei auf denjenigen **Risiken, welche einen wesentlichen Einfluss auf die Jahresrechnung haben** können. Zudem wurde die Revisionsstelle aufgrund von Art. 728a und Art. 728b OR verpflichtet, im Rahmen der ordentlichen Revision zu prüfen, ob ein internes Kontrollsystem (IKS) im Unternehmen existiert.

Mit der Inkraftsetzung des neuen Rechnungslegungsrechts im Jahr 2013 wurde Art. 663b Ziff. 12 OR aufgehoben. Die Pflicht zur Berichterstattung über die Durchführung einer Risikobeurteilung befindet sich seither in Art. 961c Abs. 2 Ziff. 2 OR, wobei der konzeptionelle Fokus auf den **unternehmensweiten Risiken** liegt (Gerhard, 2012, S. 905). Diese Änderung des Obligationenrechts hat dazu geführt, dass nur noch "grössere Unternehmen" im Lagebericht Aufschluss über die Durchführung einer Risikobeurteilung zu geben haben. Als "grösser" gelten dabei Unternehmen, welche zwei der drei Schwellenwerte 20 Millionen Franken Bilanzsumme, 40 Millionen Franken Umsatzerlös und 250 Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt in zwei aufeinander folgenden Geschäftsjahren überschreiten. Da bei diesen "grösseren Unternehmen" zudem durch die Revisionsstelle geprüft wird, ob ein IKS existiert, haben sie eine IKS-Dokumentation zu erstellen (Atteslander & Cheetham, 2007, S. 32).

Aufgrund dieser Änderung des Obligationenrechts sind KMU gesetzlich nicht mehr verpflichtet, über die Durchführung einer Risikobeurteilung zu berichten. Dies bedeutet jedoch nicht, dass KMU-Verwaltungsräte von der Pflicht zur Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung eines integralen Risikomanagement-Systems dispensiert wären, im Gegenteil:

Von den vorerwähnten **Berichterstattungspflichten** streng zu trennen sind die **Prüfungspflichten** des Verwaltungsrates. Der Verwaltungsrat hat zu prüfen, ob die Risikobeurteilung (bestehend aus der Identifikation, der Analyse und der Bewertung der unternehmensweiten Risiken) tatsächlich durchgeführt wurde und ob das IKS existiert. Erst nach erfolgter Prüfung kann der Verwaltungsrat über die Durchführung der Risikobeurteilung und über die Existenz des internen Kontrollsystems berichten. Und da diese Prüfungspflichten Ausfluss aus der **Oberleitungspflicht des Verwaltungsrates** gemäss Art. 716a Abs. 1 Ziff. 1 OR sind, gelten sie gänzlich unabhängig von der Unternehmensgrösse und sind somit für **alle Verwaltungsräte von schweizerischen KMU relevant**.

Aus rechtlicher Sicht ist dem Gesetz damit aber noch nicht Genüge getan: Der Verwaltungsrat eines schweizerischen KMU trägt auch die **Handlungspflicht**, die identifizierten, analysierten und bewerteten Risiken des Unternehmens aktiv zu "managen". Dies bedeutet, dass der Verwaltungsrat die Risiken durch aktives Handeln mittels geeigneter Massnahmen zu bewältigen hat.

Im Obligationenrecht finden sich indes keinerlei Anhaltspunkte dafür, was der Verwaltungsrat materiell konkret umsetzen muss, damit er seiner gesetzlichen Pflicht zur Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung des integralen Risikomanagement-Systems sorgfältig nachkommt. Ergänzend sind deshalb internationale Normen beizuziehen, welche sich sowohl zum Risikomanagement-System wie auch zum IKS als technische Normen weltweit etabliert haben.

2 Der hilfswise Beizug technischer Normen

Technische Normen (auf Englisch "Standards" genannt) haben das Ziel, technische Gegebenheiten und Verfahren zu vereinheitlichen (Brühwiler/Romeike, 2010, S. 81). Sie werden in der Regel von privatrechtlichen Organisationen (wie beispielsweise der "ISO", der „Internationalen Organisation für Normung“) erlassen (Brühwiler/Romeike, 2010, S. 81). Da technische Normen nicht vom Gesetzgeber erlassen werden, stellen sie **keine Rechtsnormen** dar und sind somit nicht per se rechtsverbindlich.

Grundsätzlich werden technische Normen somit auf freiwilliger Basis angewendet, auch im Bereich des integralen Risikomanagements. Da technische Normen von den Gerichten jedoch oft zur **Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe** herangezogen werden, können sie durchaus rechtliche Wirkungen entfalten und insbesondere beim Nachweis der Einhaltung des geforderten Sorgfaltsmassstabes helfen. Die Einhaltung einer internationalen Norm kann den Verwaltungsrat im Schadensfall somit darin unterstützen, den Sorgfaltsbeweis zu erbringen. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil bereits einfache Fahrlässigkeit das Verschulden des Verwaltungsrates begründen kann.

Im Bereich des Risikomanagements haben sich auf internationaler Ebene das "Enterprise Risk Management – Integrated Framework" von COSO (heute: "Enterprise Risk Management - Integrating with Strategy and Performance") sowie ISO 31000 als technische Normen etabliert. Auf nationaler Ebene wurde sodann das "Knowledge Framework" der HSLU entwickelt, welches sich explizit an KMU richtet. Diese drei Frameworks wurden in der vorliegenden Dissertation umfassend analysiert, miteinander verglichen und auf ihre Tauglichkeit für KMU-Verwaltungsräte hin überprüft. Die vertiefte Analyse resultierte darin, dass sich die drei Rahmenwerke für schweizerische KMU aus unterschiedlichen Gründen nur beschränkt eignen. Dies insbesondere deshalb, weil sie sehr komplex und somit nicht auf KMU zugeschnitten sind. Aus diesem Grund drängte sich die Neukonzeption des integralen Risikomanagement-Systems als rechtlich fundierten und praxisorientierten Lösungsansatz geradezu auf.

3 Die Neukonzeption des integralen Risikomanagements als System für KMU

Gemäss der in der Dissertation entwickelten Neukonzeption des integralen Risikomanagement-Systems hat der Verwaltungsrat die Pflicht zur Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung des Risikomanagements wie auch der internen Kontrolle – und zwar beides verstanden als **ein einziges, integrales System**. Darin enthalten sind zudem die materiellen Gehalte des **Crisis Management (CM)** und des **Business Continuity Management (BCM)**. Diese Neukonzeption führt dazu, dass der Verwaltungsrat lediglich **ein einziges System** aufzubauen und zu pflegen hat, wodurch Schnittstellen und Doppelspurigkeiten eliminiert werden können.

Die nachfolgenden Ausführungen geben einen Überblick über die Neukonzeption des so verstandenen integralen Risikomanagements als System für KMU:

3.1 Die Pflicht zur Ausgestaltung des integralen Risikomanagement-Systems

Das **integrale Risikomanagement-System** ist **Teil des Management-Systems** des Unternehmens. Die Pflicht des Verwaltungsrates zur Ausgestaltung des integralen Risikomanagement-Systems setzt deshalb seitens des Verwaltungsrates ein tiefgehendes Verständnis des Unternehmens voraus. Dies bedingt, dass der Verwaltungsrat den **normativen Rahmen** des Unternehmens (bestehend aus den Werten, der Vision, der Mission und den Zielen) festsetzt (Müller-Stewens/Brauer, 2009, S. 150). Basierend auf dem normativen Rahmen ist sodann die unternehmensweite **Risikopolitik** zu erarbeiten, welche in Einklang mit der Unternehmenspolitik stehen muss. Zudem ist die **Risikokultur** zu stärken, indem das Risikobewusstsein bei sämtlichen Mitarbeitenden gefördert wird.

3.2 Die Pflicht zur Implementierung des integralen Risikomanagement-Systems

Die Pflicht des Verwaltungsrates zur Implementierung des integralen Risikomanagement-Systems stellt die eigentliche Schnittstelle des Risikomanagement-Systems zum **Risikomanagement-Prozess** dar. Der Risikomanagement-Prozess besteht dabei aus der **Risikobeurteilung** (Identifikation, Analyse und Bewertung der Risiken) sowie der **Risikobewältigung**.

3.2.1 Die Risikobeurteilung

Im Prozess-Schritt **Risikobeurteilung** sind die unternehmensweiten Risiken zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten. Dafür gilt es die Schlüsselfrage im Risikomanagement zu beantworten, welche lautet: "Was kann passieren?" (Gruber & Durrer, 2018, S. 13). Für die anschliessende Risikoanalyse sind die bereits identifizierten Gefahren nach (interner oder externer) Ursache und (interner oder externer) Wirkung zu beschreiben. Wichtig ist, dass der Verwaltungsrat als Ausfluss seiner Fürsorgepflicht als Arbeitgeber auch die Anzahl potenzieller Toter und Verletzter angibt, welche ein allfälliger Risikoeintritt nach sich ziehen kann (Gruber & Durrer, 2018, S. 13).

Die anschliessende Risikobewertung erfolgt nach traditioneller Auffassung gemäss der Eintrittshäufigkeit/Eintrittswahrscheinlichkeit und dem finanziellen Schadensausmass. Neuere Tendenzen ziehen jedoch den **Reputations-schaden** in die Risikobewertung mit ein (Gruber & Durrer, 2018, S. 13).

3.2.2 Die Risikobewältigung

Im Prozess-Schritt **Risikobewältigung** erfolgt das eigentliche "managen" der Risiken, wodurch der Verwaltungsrat seiner gesetzlichen Handlungspflicht nachkommt. Zur Risikobewältigung gehört sowohl die Ausarbeitung von **präventiven** wie auch von **reaktiven** Risikobewältigungsmassnahmen (vgl. auch ONR 49000 ff.). Dies bedeutet, dass für jedes Risiko **Sofortmassnahmen** sowie **Notfall-, Krisen- und Kontinuitätspläne** auszuarbeiten sind (Gruber & Durrer, 2018, S. 14 f.). Aufgrund der Fürsorgepflicht des Arbeitgebers sind Risiken, welche einen Verlust an Humankapital nach sich ziehen, bei der Bewältigung **prioritär** anzugehen. Zudem sind die Risikobewältigungsmassnahmen mit den Mitarbeitenden regelmässig einzuüben.

Das "managen" von Risiken hat indes nicht alleine durch den Verwaltungsrat zu erfolgen, sondern kann teilweise delegiert werden. Diese Aufgabenteilung wird insbesondere im "Three Lines of Defense"-Modell ersichtlich (siehe Abb. 1). Dieses zeigt drei voneinander unabhängige „Säulen“ unterhalb des Verwaltungsrates und der Geschäftsleitung auf, welche der Risikosteuerung dienen. Bei einer allfälligen Delegation ist zentral, dass klare Berichterstattungswege definiert werden (Gruber & Durrer, 2018, S. 12). Der Einbezug der externen Revision als vierte Verteidigungslinie ist zudem erwünscht, wird in der Praxis jedoch häufig nicht so umgesetzt (Gruber & Durrer, 2018, S.12).

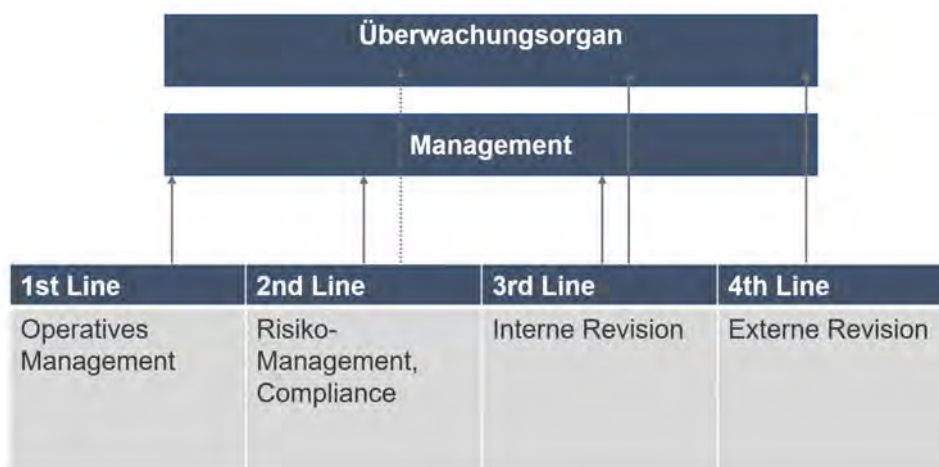


Abbildung 1: Das "Three Lines of Defense"-Modell mitsamt Berichterstattungswegen. Visualisiert durch Dr. Marco Gruber und die Verfasserin.

3.3 Die Pflicht zur Überwachung des integralen Risikomanagement-Systems

Es gehört zu den nicht delegierbaren Aufgaben des Verwaltungsrates, das integrale Risikomanagement-System kontinuierlich zu überwachen und zu aktualisieren. Sowohl die Überwachung wie auch die Aktualisierung haben immer auf sogenannter "best available information" zu basieren (Gruber & Durrer, 2018, S. 14). Aus welchen Quellen diese Informationen stammen ist dabei sekundär – viel wichtiger ist, dass die so gesammelten Informationen systematisch ausgewertet und auf ihre Relevanz hin überprüft werden (siehe Abb. 2 als Beispiel für „best available information“ in Spitälern). Dies ist insbesondere auch deshalb essenziell, weil dem Verwaltungsrat in einem allfälligen Haftlichtprozess das Wissen zugerechnet wird, welches er hätte haben können. Es ist deshalb dringend zu empfehlen, das integrale Risikomanagement als ständiges Traktandum in den Verwaltungsratsitzungen aufzuführen und das Risikomanagement zudem beweiskräftig zu dokumentieren (Gruber/Durrer, 2018, S. 12 ff.).

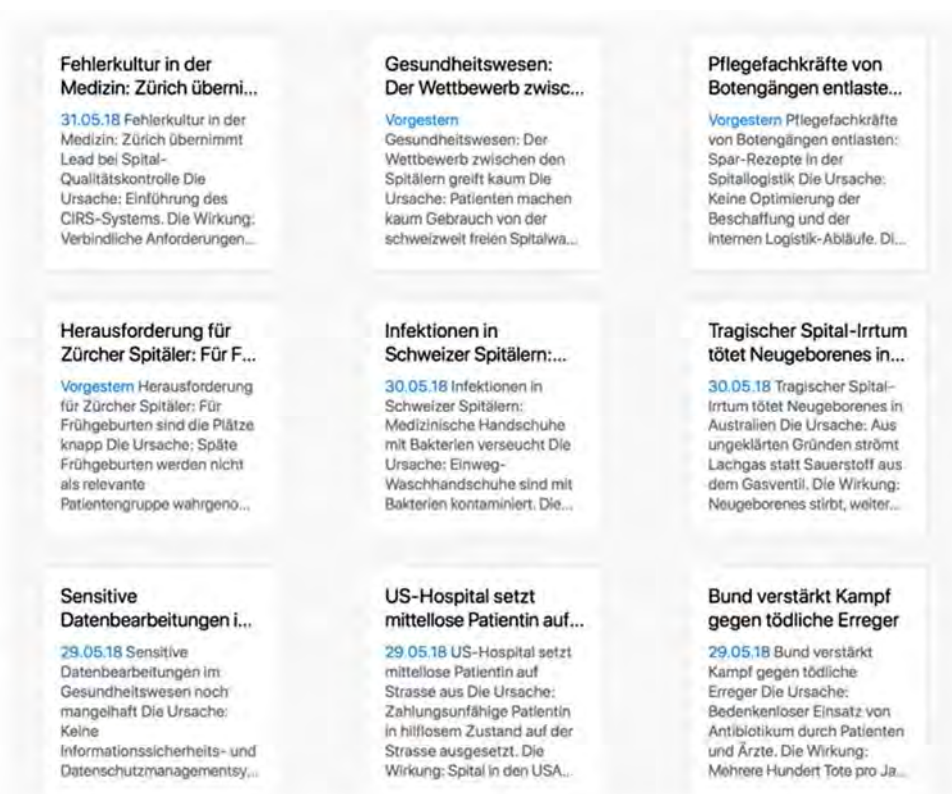


Abbildung 2: "Best available information" am Beispiel von Spitälern im RISKMONITOR®.

4 Ausblick

Abschliessend ist festzuhalten, dass der Verwaltungsrat die Pflicht zur Ausgestaltung, Implementierung und Überwachung des integralen Risikomanagement-Systems ernst zu nehmen hat, auch zur Reduktion des eigenen Risikoprofils. Die Umsetzung internationaler technischer Normen in Kombination mit "best available information" ist deshalb dringend zu empfehlen, da der Verwaltungsrat nur so den heutigen Anforderungen an den Sorgfaltsmassstab genügen kann.

Und da sich im täglichen Leben Einzelrisiken lediglich selten singular verwirklichen, wird sich der Verwaltungsrat bereits in naher Zukunft auch mit der Verknüpfung von einzelnen Risiken zu ganzen Szenarien befassen müssen (Gruber & Durrer, 2018, S. 13 f.; siehe Abb. 3 als beispielhaftes Szenario „Terroranschlag“). Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass sich diese qualitative Weiterentwicklung des Risikomanagements in einem nochmals erhöhten Sorgfaltsmassstab bei der Beurteilung von allfälligen Pflichtverletzungen durch den Verwaltungsrat manifestieren wird.

■ Risiko

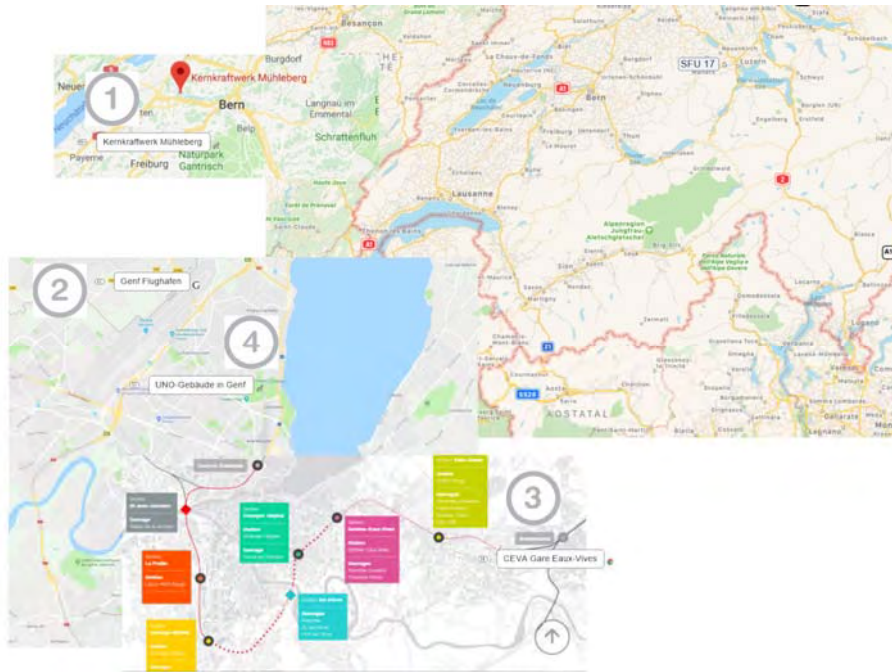


Abbildung 3: Von Einzelrisiken zu Szenarien: Ausschnitt aus einer strategischen Führungsübung des Bundes zum Thema Terroranschlag. Visualisierung durch Dr. Marco Gruber und die Verfasserin.

Literaturverzeichnis

Hinweis: Für die Sekundärliteratur wird zudem umfassend auf das Literaturverzeichnis in der Dissertation "Die Pflicht des Verwaltungsrates zum integralen Risikomanagement in KMU" verwiesen.

- Atteslander, J., Cheetham, M. (2007): Vorschläge der Unternehmen zum IKS, Definition der Gesetzgebung und die Rolle der Revisionsstelle. ST, 81/2007, S. 30 ff.
- Boemle, M. (2008): Opting-out als Regel für Kleingesellschaften. ST, 82/2008, S. 457.
- Brühwiler, B., Romeike F. (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement, ISO 31000 und ONR 49000 sicher anwenden. Berlin.
- Durrer, M. (2017): Die Pflicht des Verwaltungsrates zum integralen Risikomanagement in KMU. Dike, Zürich/St. Gallen.
- Gerhard, F. (2012): Der Lagebericht, Allgemeines und Risikobeurteilung (1. Teil). ST, 86/2012, S. 901 ff.
- Gruber, M., Durrer, M. (2018): Internationale best practice im integralen Risikomanagement von Spitälern. mt medizintechnik, Ausgabe 4: S. 10-15.
- Müller-Stewens G., Brauer, M. (2009): Corporate Strategy & Governance, Wege zur nachhaltigen Wertsteigerung im diversifizierten Unternehmen. Stuttgart.

■ Risiko

4

Finanzen



Family control and environmental, social and governance (ESG) engagement – Evidence from Austria, Germany and Switzerland

Extended Abstract

Prof. Dr. Gabrielle Wanzenried

Lucerne University of Applied Sciences and Arts, School of Business, Institute of Financial Services Zug IFZ, E-Mail: gabrielle.wanzenried@hslu.ch

Assoz. Univ.-Prof. Dr. Eva Wagner

Johannes Kepler Universität Linz, Institut für betriebliche Finanzwirtschaft, Linz, Österreich, E-Mail: eva.wagner_1@jku.at

Abstract

Drawing on panel data from listed firms in Austria, Germany and Switzerland over the period from 2002 to 2016, this study explores the effects of family influence on the environmental, social and governance (ESG) or CSR engagement of firms. In addition, we investigate the impacts of family firm ownership on workforce-related CSR measures such as diversity, employment quality, health and safety as well as training and development. The preliminary findings reveal that family firms show a significant lower governance performance and CSR engagement. The results are robust to alternative measures of family control, different dimensions of CSR, and alternative estimation methods. The results suggest that family firms try to limit their ESG activities as a (too) high ESG engagement could endanger the family control over the business and therefore their socioemotional endowment. Larger and older firms seem to invest more in CSR, and there also exist significant differences with respect to the CSR activities between the firms in Austria, Germany and Switzerland as well as over the years considered.

1 Preliminary literature review and theoretical framework

Due to increasing public awareness, environmental, social and governance (ESG) or corporate social responsibility (CSR) policies have gained great importance for many firms. European Union law requires large (listed) companies to disclose information regarding social and environmental challenges. The distinct characteristics of family firms (FF) such as the families' reputational concerns or reluctance to relinquish control raise the question if they show the same ESG performance as non-family firms (NFF).

In the extant literature, the debate over the benefits of ESG or CSR centers on whether such investments are value enhancing or destroying. A recent strand of literature shows that stakeholder welfare can be consistent with maximizing shareholder wealth (Margolis et al., 2009; Jiao, 2010; Edmans, 2011; Ferrell et al., 2016; El Ghouli et al., 2011; Goss and Roberts, 2011; Deng et al., 2013). On the other hand, various researches contend that CSR investments could be value-destroying, a manifestation of agency problems and of overinvestment. In the spirit of Friedman's (1970) famous article several papers view CSR as a waste of resources. There is some evidence that CSR – especially in the form of corporate giving and philanthropic activities – is determined by financial constraints, slack resources or ownership characteristics (Hong et al., 2012; Di Giuli and Kostovetsky, 2014; Masulis und Reza, 2014). On the contrary, the evidence in Ferrell et al. (2016) implies that well-governed corporations engage more in CSR. Taken together, recent research implies that stakeholder welfare is an intangible asset and is valued by shareholders but firm characteristics clearly shape CSR engagements. CSR policies in family firms could differ substantially. This paper contributes to the literature by investigating how management and ownership characteristics in European countries with a similar institutional environment are linked to ESG performance.

The few studies on ESG engagement of FF compared to NFF provide mixed results. Some studies for listed or large companies find a higher ESG or CSR performance of FF (Dyer and Whetten, 2006; Berrone et al., 2010), whereas other indicate a lower performance (Rees and Rodionova, 2015; El Ghouli et al., 2016) or a mixed picture depending on the area of ESG or CSR engagement (Block/Wagner, 2014; Cruz et al., 2014; Hirigoyen/Poulain-Rehm, 2014). Given these mixed findings, the ESG performance of FF, especially for European firms, still remains unexplored. Gómez-Mejía et al. (2007) show that owner families do not exclusively seek to maximize financial returns or shareholder wealth, but are rather concerned about non-financial aspects that favor the families' affective needs. This socioemotional wealth (SEW) manifests itself, among others, in ensuring a positive family image and reputation (e.g., Berrone et al., 2010; Berrone et al., 2012). Therefore, FF could be more socially responsible than NFF due to reputational concerns (e.g., Dyer and Whetten, 2006; Berrone et al., 2010; Cennamo et al., 2012), as a negative image of the firm would endanger the family's image and consequently their SEW, too (e.g., Berrone et al., 2010; Cennamo et al., 2012). Moreover, as families are widely regarded as undiversified shareholders due to large investments in their firm (e.g., Anderson/Reeb, 2003) and therefore bear excessive financial risk (e.g., Shleifer/Vishny, 1997), they might particularly rely on the risk-reducing “insurance” effect of CSR activities (Dyer and Whetten, 2006).

From an agency perspective, on the other hand, through their large undiversified stake and long-term presence in the business families have higher monitoring incentives and a more profound firm-specific knowledge required for monitoring than other shareholders (e.g., Anderson/Reeb, 2003). Therefore, FF could be less dependent on (certain) corporate governance mechanisms as performance-based compensation (e.g., Croci et al., 2012; Rees and Rodionova, 2015). Moreover, families want to maintain control over their business to protect their socioemotional endowment (e.g., Gómez-Mejía et al., 2007; Berrone et al., 2012). Consequently, Cruz et al. (2014) argue that SEW can be a “double-edged sword” inducing FF to both socially responsible and irresponsible practices, as certain ESG activities might challenge the family's control over the business. This could be especially true for activities directed towards employees or corporate governance (Cruz et al., 2014) such as independent directors (Jones et al., 2008). As the family's intention to maintain control is one of the key factors influencing the FF's behavior (Chrisman et al., 2012), we suppose that control considerations (and the agency-cost-reducing effect of family ownership) may even play a more important role than reputational or risk-reduction concerns of the family. Consequently, we expect a lower ESG engagement of FF.

2 Research Design

The sample comprises 1247 observations from 174 in Austria, Germany and Switzerland over the time period from 2002 and 2016. We measure the ESG commitment of firms using data from Thomson Reuters ASSET4, which provides detailed environmental, social, and governance information. In addition, we consider work-force related indicators that refer to diversity and inclusion aspects, employment quality, health and safety as well as training and development of the workforce.

FF were identified as companies where a family holds a minimum of 5% of the voting rights and where a family member is CEO or chairman (Villalonga & Amit, 2006). Our alternative definition of FF is when a family or a person holds a min of 20% of the voting rights (Isakov & Weisskopf, 2014; Bjuggren et al., 2013).

Using linear regression models, we measure the effect of family influence on our CSR performance measures. In line with Sadok et al., we include a set of control variables in our model, such as firm size, performance, growth, leverage, R&D intensity. We additionally control for firm age, board size and blockholdings as additional control variables, given that these corporate governance characteristics are expected to affect the CSR performance as well. We also investigate the differences between the countries considered, namely Austria, Germany and Switzerland and control for industry- and year-effects.

3 Contribution and Conclusion

Our preliminary research results show that FF exhibit a lower CSR engagement and also in work force related activities. Families seem to limit the ESG engagement of their firms as they are not only less dependent on certain governance mechanism because of their monitoring advantage, but also want to maintain control over their company to protect their socioemotional endowment. Larger and older firms seem to invest more in CSR activities, and we also find significant differences between the industries and over time. Our sample over the years from 2002 to 2016 covers a rather long time period including the years of the latest financial crisis, and the analyses over time provide additional interesting insights. Finally, the DACH countries (Germany, Austria and Switzerland) provide an excellent sample for this type of analyses, given the similarities of the respective cultures and the geographic proximity. At the same time, there exist some institutional and economic differences, which are expected to affect the CSR behavior as well, and this heterogeneity helps us to better understand the CSR behavior of firms. Also, we believe that our paper is the first paper one to investigate these issues for this geographic region.

References

- Anderson, R. C., & Reeb, D. M. (2003). Founding-Family Ownership and Firm Performance: Evidence from the S&P 500. *The Journal of Finance*, 58(3), 1301–1328.
- Berrone, P., Cruz, C., & Gomez-Mejia, L. R. (2012). Socioemotional Wealth in Family Firms: Theoretical Dimensions, Assessment Approaches, and Agenda for Future Research. *Family Business Review*, 25(3), 258–279.
- Berrone, P., Cruz, C., Gomez-Mejia, L. R., & Larraza-Kintana, M. (2010). Socioemotional Wealth and Corporate Responses to Institutional Pressures: Do Family-Controlled Firms Pollute Less? *Administrative Science Quarterly*, 55(1), 82–113.
- Block, J. H., & Wagner, M. (2014). The Effect of Family Ownership on Different Dimensions of Corporate Social Responsibility: Evidence from Large US Firms. *Business Strategy and the Environment*, 23(7), 475–492.
- Bjuggren, C.M, Daunfeldt, S.-O. & Johansson, D. (2013). Ownership and high-growth firms. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 13 (26), 1-24.
- Cennamo, C., Berrone, P., Cruz, C., & Gomez-Mejia, L. R. (2012). Socioemotional Wealth and Proactive Stakeholder Engagement: Why Family-Controlled Firms Care More About Their Stakeholders. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(6), 1153–1173.
- Chrisman, J. J., Chua, J. H., Pearson, A. W., & Barnett, T. (2012). Family Involvement, Family Influence, and Family-Centered Non-Economic Goals in Small Firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(2), 267–293.
- Croci, E., Gonenc, H., & Ozkan, N. (2012). CEO compensation, family control, and institutional investors in Continental Europe. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3318–3335.
- Cruz, C., Larraza-Kintana, M., Garcés-Galdeano, L., & Berrone, P. (2014). Are Family Firms Really More Socially Responsible? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38, 1295–1316.
- Deng, X., Kang, J. K., & Low, B. S. (2013). Corporate social responsibility and stakeholder value maximization: Evidence from mergers. *Journal of Financial Economics*, 110(1), 87-109.
- Di Giuli, A., & Kostovetsky, L. (2014). Are red or blue companies more likely to go green? Politics and corporate social responsibility. *Journal of Financial Economics*, 111(1), 158-180.
- Dyer, W. G., & Whetten, D. A. (2006). Family Firms and Social Responsibility: Preliminary Evidence from the S&P 500. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(6), 785–802.
- Edmans, A. (2011). Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices. *Journal of Financial economics*, 101(3), 621-640.
- El Ghouli, S., Guedhami, O., Kwok, C. C., & Mishra, D. R. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital?. *Journal of Banking & Finance*, 35(9), 2388-2406. 4
- El Ghouli, S., Guedhami, O., Wang, H., & Kwok, C. C.Y. (2016). Family control and corporate social responsibility. *Journal of Banking & Finance*, 73, 131–146.
- Ferrell, A., Liang, H., & Renneboog, L. (2016). Socially responsible firms. *Journal of Financial Economics*, 122(3), 585-606.
- Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Business is to make profit. *New York Times Magazine*, 13.
- Gómez-Mejía, L. R., Haynes, K. T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J. L., & Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional Wealth and Business Risks in Family-controlled Firms: Evidence from Spanish Olive Oil Mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106–137.
- Goss, A., & Roberts, G. S. (2011). The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans. *Journal of Banking & Finance*, 35(7), 1794-1810.
- Hirigoyen, G., & Poulain-Rehm, T. (2014). The Corporate Social Responsibility of Family Businesses: An International Approach. *International Journal of Financial Studies*, 2(3), 240–265.

- Hong, H., Kubik, J. D., & Scheinkman, J. A. (2012). *Financial constraints on corporate goodness*. NBER Working Paper No. 18476.
- Isakov, D. & Weisskopf, J-P. (2014). Are founding families special blockholders? An investigation of controlling shareholder influence on firm performance. *Journal of Banking & Finance*, 14 (41), 1-16.
- Jiao, Y. (2010). Stakeholder welfare and firm value. *Journal of Banking & Finance*, 34(10), 2549-2561.
- Jones, C. D., Makri, M., & Gomez-Mejia, L. R. (2008). Affiliate Directors and Perceived Risk Bearing in Publicly Traded, Family-Controlled Firms: The Case of Diversification. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(6), 1007–1026.
- Margolis, J. D., Elfenbein, H. A., & Walsh, J. P. (2009). Does it pay to be good... and does it matter? A meta-analysis of the relationship between corporate social and financial performance.
- Masulis, R. W., & Reza, S. W. (2014). Agency problems of corporate philanthropy. *The Review of Financial Studies*, 28(2), 592-636.
- Rees, W., & Rodionova, T. (2015). The Influence of Family Ownership on Corporate Social Responsibility: An International Analysis of Publicly Listed Companies. *Corporate Governance: An International Review*, 23(3), 184–202.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A Survey of Corporate Governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783.
- Villalonga, B. & Amit, R. (2006). How do family ownership, control and management affect firm value? *Journal of Financial Economics*, 06 (80), 385-417.

5

Lehre



Einsatz eines haptischen Planspiels mit cloudbasierter Unterstützung in einer BWL-Einführungsveranstaltung

Abgeschlossenes Lehrprojekt

Prof. (FH) Dr. Markus Ilg

Fachhochschule Vorarlberg, Fachbereich Wirtschaft, Dornbirn, E-Mail: markus.ilg@fhv.at

Prof. (FH) Dr. Martin Hebertinger

Fachhochschule Vorarlberg, Fachbereich Wirtschaft, Dornbirn, E-Mail: martin.hebertinger@fhv.at

Abstract

In einer hochschuldidaktisch zeitgemäßen akademischen Ausbildung sollte der Einsatz von Plan- und Simulationsspielen zum Standard gehören und an verschiedenen Stellen eines Curriculums eingesetzt werden. Im Studiengang "Internationale Betriebswirtschaft (BA)" an der Fachhochschule Vorarlberg beginnt dieser Einsatz bereits im ersten Semester in der Lehrveranstaltung "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre". Angewendet wird hier das haptische General-Management-Planspiel SysTeamsBusiness, welches die Autoren um eine cloudbasierte Tabellenkalkulation erweitert haben. Der Beitrag gibt einen kurzen Überblick zur Originalversion des Planspiels, erläutert die Gründe, welche zur Entwicklung der Erweiterung geführt haben und stellt das hierbei entstandene Instrument vor. Es basiert auf einer cloudbasierten Abbildung des Planspiels in Google Tabellen. Damit liegt nicht nur eine überaus kostengünstige Lösung vor, Evaluationen der Autoren zeigen, dass sich Zufriedenheit und Lernerfolg bei den Teilnehmern positiv beeinflussen lassen, was auch ein qualitativ hochwertigeres Lehrerlebnis für die Spielleitung mit sich bringt. Gleichzeitig werden auch Studierende, die in ihrer Ausbildungsvita keine hohe Affinität zu Tabellenkalkulationen entwickeln konnten, von Anfang an mit wichtigen Anwendungssituationen konfrontiert.

1 Einsatz von Serious Games im Unterricht

Um einen zeitgemäßen Unterricht - nicht nur an Hochschulen - zu gewährleisten sind partizipative und aktivierende Lehr- und Lernmethoden unverzichtbar. Planspielen, so genannten "serious games" (Abt, 1970; Marsh, 2011), kommt in diesem Zusammenhang besondere Bedeutung zu. Sie sind eine wichtige Komponente des didaktischen Methodenbaukastens, weil mit ihnen die Grundlagen des problemorientierten Lernens zur Anwendung kommen. Simulationsspiele setzen positive Rahmenbedingungen, um den Umgang mit realen Problemen und authentischen realitätsnahen Situationen zu trainieren. Sie verbessern die Arbeitsmarktfähigkeit (Employability) (Avramenko, 2012, S. 365 f.; Groh & Rump, 2006, S. 122) und unterstützen zeitgleich als kooperative Lehr- und Lernform die Problemlösung im Team (Kriz, 2017b, S. 3 f.; Kriz & Manahl, 2016, S. 72 f.; Ravysse, Blignaut, Leendertz, & Woolner, 2017, S. 47; Schrader, 2016, S. 169).

Der Einsatz von Plan- und Simulationsspielen als didaktische Methode versetzt Lernende in ein realistisches Entscheidungs- und Handlungsumfeld, in dem er/sie sich alleine oder im Team mit auch in der realen Umwelt existierenden Problemstellungen und Alternativenbewertungen auseinandersetzen muss. Dabei kommt es zu "Probebehandlungen" und "Probeentscheidungen", deren Folgen beobachtet und in Ursache-Wirkungs-Analysen evaluiert werden können (Jacob & Teuteberg, 2017; Kriz, 2018, S. 43). Durch die jedem Spiel innewohnende Reduktion der Komplexität und der Beschleunigung zeitlicher Abfolgen erhalten die Lernenden nicht nur kurzfristiges und unmittelbares Feedback, sondern können auch langfristige Auswirkungen der Entscheidungen erkennen. Dabei ist die Detailtreue der Abbildung der Realität nicht das ausschlaggebende Qualitätsmerkmal für ein Spiel: eine ausreichende Komplexitätsreduktion ist geradezu Voraussetzung für den Lerntransfer und letztlich den Erfolg des Spiels (Jacob & Teuteberg, 2017; Kriz, 2017a; Kriz & Manahl, 2016, S. 76 f.).

Nicht zuletzt bedienen Simulations- und Planspiele den in jedem Individuum vorhandenen "Spieltrieb" und laden das Lernerlebnis damit in gewisser Weise emotional auf, was der Nachhaltigkeit des Lernerfolgs dient. Für einen solchen nachhaltigen Lernerfolg ist es zudem nötig (zugespielt formuliert sogar erwünscht), dass im Ausüben des Planspiels Fehler gemacht werden, die im Team oder mit der Spielleitung reflektiert und korrigiert werden können. Für die Schaffung einer "fehlerfreundlichen" Umwelt eignen sich Planspiele in besonderen Maße, wobei aber sichergestellt sein muss, dass begangene Fehler "folgenlos" bleiben können (Kriz, 2018, S. 48). Dies setzt insbesondere ihre Erkennbarkeit und Auflösbarkeit - in der letzten Instanz - durch die Lehrperson voraus (Kriz, 2018, S. 48; Kriz & Manahl, 2016, S. 76).

Das Angebot an Planspielen ist mittlerweile sehr groß (Schrader, 2016, S. 175). Neben allgemeinen Management-Simulationen, die den Ablauf in einem Unternehmen zur Gänze abbilden, existieren auch Spiele für spezielle Teildisziplinen oder Entscheidungssituationen, die sich beispielsweise auf den Logistik- oder Human-Ressourcen-Bereich fokussieren. Hinsichtlich der technischen Umsetzung können grob PC-, Web- oder cloudbasierte Planspiele und haptische "Brettspiele" unterschieden werden (Eiselen, Manahl, & Kriz, 2014, S. 38)

Im Curriculum des Bachelor-Studiengangs "Internationale Betriebswirtschaft, BA" an der Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn, Österreich, spielen Planspiele an mehreren Stellen eine wichtige Rolle. Verwendung finden sie unter anderem zur Anwendung des erworbenen Fachwissens in den im Studienplan angebotenen Vertiefungsrichtungen zu Beginn des dritten Studienjahres oder im Rahmen von Basislehrveranstaltungen zu Beschaffung, Produktion und Logistik, Supply Chain Management oder Teamkompetenz und Interaktion. Bereits im ersten Semester lernen die Studierenden die Unterrichtsmethode Planspiel kennen, indem insgesamt 15 von 30 Unterrichtseinheiten der Einführungsveranstaltung in die Betriebswirtschaftslehre als Planspiel durchgeführt werden.¹

Im Mittelpunkt dieses Beitrags steht das in dieser Einführungsveranstaltung verwendete haptische Planspiel, für welches die Autoren eine cloudbasierte Unterstützung entwickelt haben. Die Tabellenkalkulation bildet diese Auswirkungen der Spielzüge und Entscheidungen so ab, dass die Lernziele des Planspiels (insb. ein Verständnis der

¹ Zum Curriculum "Internationale Betriebswirtschaft, BA" siehe auch <https://www.fhv.at/studium/wirtschaft/internationale-betriebswirtschaft-vollzeit-ba/studienplan/>.

Entstehung von Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz und Kapitalflussrechnung zu erlangen) Schritt für Schritt nachvollziehbar und transparent erreicht werden können. Der Prozess der Fehlersuche und -korrektur, der ohne die elektronische Unterstützung zeitaufwändig verläuft und die Spielleitung lange einseitig an eine Einzelgruppe bindet, wird wesentlich erleichtert und beschleunigt. Zudem sind die Teilnehmer, die in ihrer bisherigen Ausbildungsvita keinen oder wenig Kontakt zu Tabellenkalkulationsprogrammen hatten, gehalten, sich intensiv mit der Anwendung dieser in der Praxis hochrelevanten Tools auseinander zu setzen.

2 Kurzbeschreibung des verwendeten Planspiels

SysTeamsBusiness ist ein haptisches Unternehmensplanspiel, das zur Gänze ohne IT-Unterstützung auskommt. Im Mittelpunkt des Spiels steht ein Produktionsunternehmen. Die Spielenden bilden Teams mit vier bis fünf Personen und agieren gemeinsam mit anderen Teams auf einem Markt für ihr Produkt, welches in drei Qualitätsstufen angeboten werden kann. Die Mitglieder des Teams entscheiden über den Materialeinkauf, das Produktionsprogramm und bewerben sich für Ausschreibungen, um ihre Produkte abzusetzen. Für einen ausreichenden Wettbewerb sollten vier bis fünf Teams gemeinsam spielen, so dass sich eine Gruppengröße von 16 bis 20 Teilnehmenden als ideal erweist. Nach einer über vier Simulationsquartale laufenden Einführung in das Spiel werden zwischen zwei und drei weitere Jahre (acht bis zwölf Quartale) im Wettbewerb zueinander bearbeitet. Die Spielleitung übernimmt neben der Erläuterung der Regeln und der Moderation des Spielablaufs die begleitende Vermittlung des theoretischen Wissens und fungiert als Beschaffungs-, Absatz- und Kapitalmarkt. Zusammen mit entsprechenden Reflexionsrunden und Wissensvermittlungseinheiten erstreckt sich die Durchführung bei einer geblockten Lehrveranstaltung über zwei Tage.

SysTeamsBusiness gehört zur Gruppe der General-Management-Spiele (siehe bspw. <https://riva-online.com/leistungen/spiele/systemsbusiness> oder <https://riva-online.com/wp-content/uploads/2012/11/riva-Broschuere-Sys-Teams-Planspielreihe.pdf>), deren primäre Zielsetzung es ist, betriebswirtschaftliche Zusammenhänge zu vermitteln. Grundlegende Geschäftsprozesse werden auf dem Spielbrett nachgebildet und geben einen Einblick in die Funktionsbereiche Beschaffung, Produktion, Vertrieb und Finanzierung. Sämtliche mit den Entscheidungen verbundene Zahlungsströme werden in einer Weise erfasst, dass die Teilnehmenden im Spielablauf zusätzlich die Systematik einer Kapitalflussrechnung, einer Gewinn- und Verlustrechnung und einer Bilanz erlernen.

Nachstehende Abbildung zeigt das Spielbrett auf dem jedes Team stets seine Ist-Situation vorfindet und seine Entscheidungen mit dem Hinzufügen, Verändern oder Entfernen von Spielsteinen "dokumentiert":

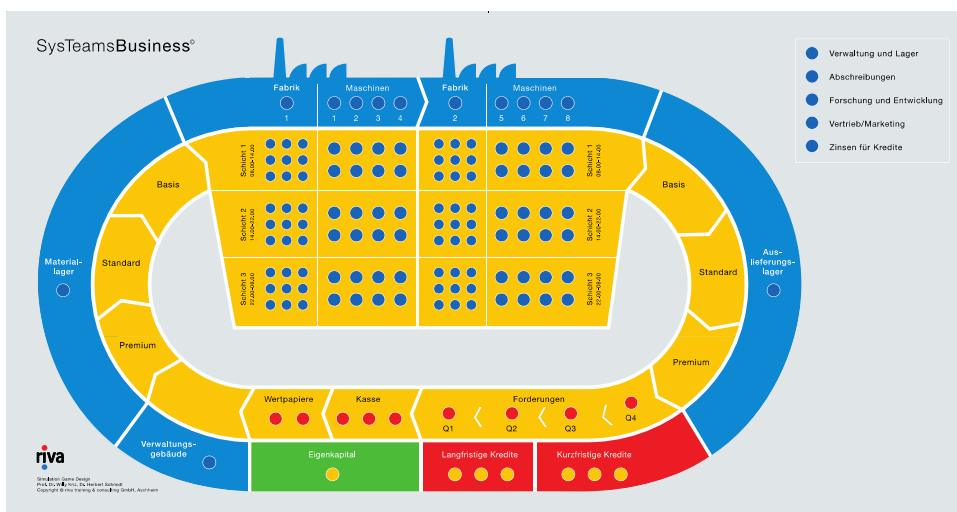


Abbildung 1: Spielbrett "SysTeamsBusiness" (im Original ca. 60 cm mal 120 cm)

Die Spielsteine bestehen aus Kunststoffstäben, auf denen Kunststoffscheiben aufgesteckt werden können. Die Stäbe zeigen durch ihre Farbe an, ob es sich um einen Gegenstand des Anlagevermögens, des Umlaufvermögens oder um

einen monetären Geldbetrag wie Kassenbestand oder Bankkredit handelt. Die Scheiben repräsentieren den Wert des jeweiligen Gegenstandes und sind je nach Geldbetrag farbig unterschiedlich (Stückelungen zu 1.000, 5.000 und 10.000 Geldeinheiten). Der Standort auf dem Spielbrett wiederum gibt Auskunft über die exakte Bilanzposition. Abbildung 2 zeigt beispielhaft Spielsteine aus SysTeamsBusiness:







Geldeinheiten	Basis	Produkte		Anlagevermögen	monetäre Größen
		Standard	Premium		
 weiß: 1.000 grün: 5.000 rot: 10.000	 Wert: 4.000	 Wert: 5.000	 Wert: 6.000	 Gebäude, Maschinen, ..., Wert: 16.000	 Kassenbestand, Forderung, Kredit, Eigenkapital, ..., Wert: 26.000

Abbildung 2: Spielsteine "SysTeamsBusiness" und Bedeutung

So repräsentiert ein blauer Stab mit drei grünen Scheiben auf dem Feld Auslieferungslager ein Gebäude mit einem Buchwert von 15.000 Geldeinheiten und ein roter Stab mit fünf weißen Scheiben auf dem Feld Forderungen Q2 eine Kundenforderung über 5.000 Geldeinheiten, welche in der übernächsten Spielrunde (zwei Quartale Laufzeit der Forderung) in die Kasse eingehen wird. Rohmaterial, Halb- und Fertigerzeugnisse werden je nach Qualitätsstufe des Produkts durch grüne, gelbe oder orangefarbene Stäbe vergegenständlicht. Sie gewinnen im Laufe des Produktionsprozesses an Wert (Preis des Rohmaterials erweitert um die Herstellungskosten) und "wandern" vom Materiallager über die Produktionsmaschinen ins Auslieferungslager. Analog werden weitere Bestandteile des Vermögens aber auch des Kapitals auf dem Spielfeld durch Spielsteine repräsentiert und die Bilanz des Unternehmens auf diese Weise bereits vollumfänglich abgebildet.

Neben dem Spielbrett und den Spielsteinen verwendet SysTeamsBusiness in der Originalversion verschiedene Formulare in Papierform, auf denen Entscheidungen zum Einkauf, zur Produktion, zum Verkauf oder zur Finanzierung zusätzlich beleghaft zu notieren sind. Die Spielenden führen damit Konten in Haupt- und Nebenbüchern, so dass quartalsweise Abschlüsse bestehend aus Kapitalflussrechnung, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Bilanz erstellt werden können.

Darauf aufbauend können die Teams mittels einfacher Kennzahlen der Jahresabschlussanalyse eigene Strategien und die ihrer Wettbewerber analysieren und interpretieren. So gelingt bereits eine erste Heranführung an elementare Unternehmensstrategien wie Preis- oder Qualitätsführerschaft.

Das auf dem ersten Blick einfache Spiel erlaubt grundsätzlich auch komplexe interaktive und damit realistische Spielzüge: so können beispielsweise bei Material- oder Kapazitätsengpässen Vereinbarungen zwischen den Teams getroffen und damit Kooperationsmodelle aus der unternehmerischen Praxis simuliert werden. Die Spielleitung hat einen vergleichsweise hohen Freiheitsgrad im Hinblick auf das Zulassen von Ideen und Vorschlägen, welche die Teilnehmenden im Spielablauf mittels eigenem Vorwissen einbringen. Sie kann u. a. Rabatte beim Materialeinkauf gewähren, Auftragsfertigung zwischen zwei Unternehmen zulassen oder durch gezielte Auftragsvergabe steuernd in den Spielablauf eingreifen.

Es gibt keinen verborgenen Algorithmus, welcher Markt- oder Umwelteinflüsse in einer mehr oder weniger transparenten Weise simuliert. Es ist die Spielleitung selbst, die durch die Zuteilung der Ausschreibungen und durch das eventuelle Gewähren von Preisnachlässen oder dem Erteilen von Zusatzaufträgen für die Teilnehmer unvorhersehbare externe Effekte auslösen kann und damit den Spielverlauf nach eigenen Vorstellungen steuern kann.²

² Siehe auch Handbuch zum Planspiel sowie <https://riva-online.com/wp-content/uploads/2012/11/riva-Broschuere-SysTeams-Planspielreihe.pdf>.

3 Gründe für eine Erweiterung durch eine cloudbasierte Tabellenkalkulation

3.1 Start und Ablauf des Spiels in der Originalversion

Das Spiel beginnt mit einer für alle Teams identischen Startausstattung an Lagergebäuden, Produktionshallen und -maschinen, Beständen an Rohmaterial, Halb- und Fertigerzeugnissen, Kassen- und Forderungsbeständen sowie einer einheitlichen Finanzierung über Eigenkapital sowie kurz- und langfristigen Bankverbindlichkeiten.

Zum Einstieg in den Spielablauf und zum Erlernen der Vorgehensweise sieht das Handbuch ein für alle Teams synchron ablaufendes erstes Geschäftsjahr vor, bei dem in vier Quartalen Material eingekauft, in der Produktion veredelt und die entstandenen Produkte zu einheitlichen Konditionen verkauft werden. Gemeinsam werden die quartalsweise anfallenden Geschäftsvorfälle wie Materialeinkauf und Materialeinsatz, Bezahlung von Löhnen und Gehältern, sowie die nur zum Jahresende auftretenden Buchung von planmäßigen Abschreibungen oder Zinszahlungen auf langfristige Darlehen durchgeführt und eingeübt. Die standardisierten Geschäftsvorfälle führen u. a. auch zu positiven und negativen Bestandsveränderungen in der Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren, was für die Problemlösungskompetenzen ab dem zweiten Geschäftsjahr von Bedeutung ist. Eine für Spielleitung und Teilnehmende spielseitig zur Verfügung gestellte Checkliste erleichtert dabei die vollständige Bearbeitung der erforderlichen Schritte in der korrekten Reihenfolge.

Vor dem Beginn des zweiten Geschäftsjahres bewerben sich die Teams um Aufträge, indem Sie uneinsehbar für die Wettbewerber Preise, Liefertermine und Zahlungsziele auf eine vorgegebene Liste von Ausschreibungen setzen, welche die gewünschte Menge, Qualitätsstufe und den Höchstpreis enthält. Die Spielleitung teilt die eingegangenen Aufträge zu und hat hierbei üblicherweise eine Präferenzreihenfolge Preis (möglichst niedrig), Liefertermin (möglichst früh) und Zahlungsziel (möglichst lang). Wie erwähnt hat die Spielleitung hier einen großen Entscheidungsspielraum. Wichtig ist, dass eine für jedes Team ausreichende Auslastung der Produktion resultiert, um die Studierenden gleichermaßen zu beschäftigen wie ihnen auch Geschäftsvorfälle zu generieren, an denen Sie die Schrittschritte erproben können.

Ausschreibungen finden zu Beginn jedes simulierten Geschäftsjahres statt und müssen innerhalb einer Periode von vier Simulationsquartalen vollständig abgearbeitet werden. Bei einem Spiel über vier Geschäftsjahre (inklusive dem ersten einheitlich gespielten Einführungsjahres) kommt es also zu drei Ausschreibungen.

Je nach Zuschlag unterscheiden sich nach dem in allen Teams synchron gespielten ersten Jahr die Einkaufsmengen, die angebotenen Qualitätsstufen, die Absatzmengen und sämtliche daran anknüpfende Zahlungsströme, Aufwands- und Ertragspositionen und Bilanzbestände. Die Studierenden erfahren Ursachen und Auswirkungen von sich aufbauenden Lagerbeständen und unzureichender Liquiditätsplanung. Aufgrund der limitierten Kapazitäten der Produktionsmaschinen und Fabrikhallen kann es auch nötig werden, dass Teams mit hohen Auftragsbeständen in zusätzliche Anlagen und Gebäude investieren und für Materialeinkauf und Erweiterungsinvestitionen Fremdkapital aufnehmen müssen. Aus dem im ersten Blick simplen Spiel entwickelt sich schnell eine überaus vielschichtige und realitätsnahe Simulation, die sich nicht übermäßig in Details verliert.

Dem Spielleiter bieten sich dabei zahlreiche Möglichkeiten, ausgewählte betriebswirtschaftliche Themen als Wissensblock oder Diskussionsrunde einzubinden - zu denken wäre hier u. a. an make-or-buy-Analysen, Organisation des Produktionsprozesses im Ein- oder Mehrschichtbetrieb, strategische Gestaltung des Produktportfolios, Kreditwürdigkeitsprüfungen und vieles mehr. Mit dem Abschluss des zweiten und dritten Geschäftsjahres kann dann auch mit einer Einführung in die Jahresabschlussanalyse begonnen werden, indem einfache horizontale und vertikale Kennzahlen diskutiert, gebildet und analysiert werden. Die Teilnehmer können unter Hilfestellung der Spielleitung unterschiedliche Strategien und deren Einfluss auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des eigenen Unternehmens und der der Wettbewerber erkennen und reflektieren.

Das Spielleiterhandbuch enthält eine ausführliche Beschreibung der Regeln und hält eine Fülle an Anregungen und Variationsmöglichkeiten für den Einsatz in Lehrveranstaltungen vor, die es der Spielleitung erleichtern, ihre Rolle

zielführend auszufüllen. Bei einer Ausdehnung über zwei Tage hinaus bzw. bei entsprechendem Vorwissen der Teilnehmenden sind auch Rollenspiele in Form von Analystenkonferenzen oder Investorengesprächen denkbar, um im bestehenden Setting des Planspiels zusätzlich auch Präsentations- und Moderationsfähigkeiten trainieren zu können.

3.2 Einseitige Bindung der Spielleitung bei auftretenden Fehlern

3.2.1 Beobachtungen aus der Anwendung des Spiels

Während der synchrone Ablauf der ersten vier Spielquartale individuelle Fehler faktisch ausschließt bzw. durch die Existenz einer Musterlösung Falscheinträge in den Formularen schnell identifiziert werden können, verfolgt ab dem zweiten Spieljahr jedes Team einen eigenen Entwicklungspfad. Werden aufgrund des für die Teilnehmer individuellen Neuigkeitsgehalts des Lernstoffes beim Befüllen der Formulare oder beim Platzieren der Spielsteine Fehler gemacht, resultiert regelmäßig die Situation, dass die aus den einzelnen Konten abgeleitete Bilanz nicht ausgeglichen ist und/oder dass die Bestände auf dem Spielbrett von den Bilanzbeständen abweichen.

Eingangs wurde bereits betont, dass gerade bei der Ausbildung von Problemlösungskompetenzen die Möglichkeit bestehen muss, dass Fehler auftreten können, ja sogar sollen, und diese eben nicht durch die Rahmenbedingungen eines Planspiels unterbunden werden dürfen. Entscheidend für den positiven Lerneffekt aus Fehlern ist neben der weitgehenden "Folgenlosigkeit" die Notwendigkeit, dass der Fehler und seine Ursachen schnell identifiziert und analysiert werden, um dann individuell oder im Kollektiv die Korrektur vorzunehmen (Kriz, 2018, S. 48; Kriz & Manahl, 2016, S. 76 f.).

Erforderlich ist in den Fällen unausgeglichener Bilanzen, nicht korrespondierenden Jahresüberschüssen und Erhöhungen der Gewinnrücklagen, unstimmigen Aktiv- oder Passivbeständen auf dem Spielbrett eine durch die Spielleitung unterstützte Suche nach den Ursachen. Im Umfeld des Planspiels kann aufgrund von Teilnehmeranzahl, Wettbewerbssituation, kollektivem Teamgeist und individuellem Ehrgeiz regelmäßig eine für die Lehrenden nicht mehr vollständig auswertbare oder rückzuverfolgende Kette von Entscheidungen entstehen, welche die Richtigstellung des Quartalsabschlusses für das betroffene Team unmöglich macht. Aber auch wenn es dem Lehrpersonal gelingt, die Fehlbuchung bzw. die Fehleinträge in den Formularen oder die falsch erfolgte Nachbildung am Spielbrett zu identifizieren, fokussiert die Spielleitung in dieser Phase weite Teile ihrer Aufmerksamkeit und Coaching-Leistung auf ein einzelnes Team während die anderen Teams entweder keine Aufmerksamkeit erfahren oder in der Lösung ihrer eigenen Fehler feststecken. Beide Situationen sind für die Teilnehmenden - aber auch für die Lehrpersonen selbst - unbefriedigend. Sie erzeugen Unruhe sowie Unzufriedenheit und können bei Lehrenden vorhandene Vorurteile gegen den Einsatz moderner didaktischer Methoden verstärken und Enthusiasmus mindern. Der Erfolg der didaktischen Methodik und damit der Lehrveranstaltung, in die das Planspiel integriert ist, kann jedenfalls dadurch schnell gefährdet werden.

3.2.2 Anforderungen an eine Erweiterung bzw. Ergänzung

Die aufgezeigten Erkenntnisse aus der Anwendung des haptischen Planspiels mit papierbasierten Dokumenten führen zu einer Reihe von Anforderungen für eine mögliche Verbesserung:

- Wünschenswert ist ein computerbasierter Ersatz der papiergebundenen Entwicklung des Jahresabschlusses bestehend aus Kapitalflussrechnung, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Bilanz, der die Teilnehmenden fachlich ebenso fordert und keine Lösungsschritte vorwegnimmt, wie er Missinterpretationen durch mehrfach durchgestrichene und unleserliche handschriftliche Notizen oder Additionsfehler ausschließt. Die Rahmenbedingungen für das Begehen der Fehler sollen gewissermaßen erhalten, die Möglichkeiten der Fehleridentifikation und -

behebung hingegen erleichtert werden. Die vollständige Abbildung des Spielbrettes am Computer, ermöglicht dabei jederzeit den Abgleich zwischen Rechner und Spielbrett,

- Darüber hinaus soll eine Abbildung bzw. Dokumentation der Entscheidungen und Prozesse, die zum jeweiligen Spielstand geführt haben, gegeben sein. Diese Anforderung geht weit über die Möglichkeiten der Papierdokumentation hinaus und ist zentral für die Erkennung von Fehlerursachen als auch für das Verständnis der Ergebnisse durch die Teams.
- Um eine gleichberechtigte Partizipation aller Teammitglieder zumindest nicht zu behindern, sollte die Lösung zudem von allen Mitgliedern des Teams eingesehen und bearbeitet werden können.
- Idealerweise hat auch die Spielleitung Zugriff auf die computerbasierten Spielstände aller Teams - einerseits um diese leicht überprüfen und ggf. korrigierend eingreifen zu können, andererseits um zur Unterstützung von Briefings, Debriefings, gemeinsamen Analysen und Wissensblöcken den Spielstand jedes Teams als erläuterndes Beispiel für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf einem Beamer präsentieren zu können.
- Es ist sicherzustellen, dass die Spielleitung Einsicht in die Dokumentation aller Teams besitzt, die Mitspielenden jedoch nur das jeweils eigene Set an Daten einsehen können.
- Idealerweise unterstützt die Lösung auch die für die Spielleitung vergleichsweise anspruchsvolle Aufgabe der Zuteilung von Aufträgen.
- Die Kosten für die Erweiterung des Spiels sollen gering sein.
- Die Lösung soll offen für weitere Verbesserungen und Erweiterungen sein.

3.3 Notwendigkeit einer Auseinandersetzung mit Cloudlösungen und Tabellenkalkulationen im Curriculum

Die genannten Anforderungen legen den Einsatz einer Tabellenkalkulation nahe:

- Sie ermöglicht eine Abbildung des Spielbretts im Rechner und durch entsprechende Verknüpfungen die Implementierung von Kontrollrechnungen, wodurch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Spiel rasch auf mögliche Fehler aufmerksam werden.
- Die Arbeitsblätter können so gestaltet werden, dass alle Quartale und damit auch die Historie der Entscheidungen abgebildet werden.

Darüber hinaus deuten die genannten Anforderungen auf den Einsatz einer webbasierten Software hin (Picot, 2011, S. 151; Weinhardt u. a., 2009, S. 459):

- Gelingt eine Umsetzung in einer ausschließlich webbasierten Software, entfallen betriebssystemspezifische Anforderungen und Installationsprobleme.
- Bei einer gleichzeitig damit verbundenen Speicherung der Daten in der Cloud, besteht gleichzeitig für mehrere Personen Zugriff auf die bearbeiteten Daten.

Gerade in den Basislehrveranstaltungen, die für alle Studierenden obligatorisch zu besuchen sind, besteht die Möglichkeit, auch jene Studierende mit Instrumenten und Tools vertraut zu machen (sie aber zumindest damit zu konfrontieren), die individuell wenig bevorzugt werden. Im Rahmen der Wahlmöglichkeiten eines Studiums erfolgt in gewisser Weise eine Selbstselektion von beispielsweise IT-affinen Studierenden hin zu Lehrveranstaltungen mit entsprechenden Lernzielen und Inhalten. Studierende, die keine Affinität zu entsprechend auch in der Praxis eingesetzten Softwarelösungen und -tools mitbringen, meiden häufig im Rahmen der Nutzungsgrade des

Curriculums Lehrveranstaltungen mit quantitativen und/oder IT-lastigen Inhalten. Wenn auch nicht Hauptziel, sehen die Autoren in diesem Aspekt einen weiteren Vorteil der hier dargestellten Kombination aus haptischem Plan- und cloudbasierter Tabellenkalkulation.

4 Ergänzung von SysTeamsBusiness durch eine Tabellenkalkulation in Google Tabellen

4.1 Entscheidung für die Implementierung in Google Tabellen

Es gibt inzwischen mehrere Anbieter, die Tabellenkalkulationen als browserbasierte Applikationen mit gleichzeitigem Zugriff durch mehrere Benutzer anbieten, bspw. Google, Microsoft, Apple oder Zoho (Lohnash, 2016). Unter den genannten Anbietern ist Google der einzige, bei dem die Softwarenutzung kostenlos ist: zur Erstellung einer Tabellenkalkulation in Google Tabellen wird zwar ein (kostenloser) Google-Account benötigt, zur Bearbeitung bestehender Tabellen ist auch das nicht erforderlich. Im Vergleich dazu sind die Angebote anderer Anbieter eingeschränkt, da die Funktionalitäten nur im Rahmen bestehender Softwareabonnements (Office-365-Suite, Zoho) zur Verfügung stehen oder Funktionalität zur gemeinsamen Bearbeitung erst seit kurzer Zeit am Markt und daher wenig erprobt ist (Apple). Google bietet damit mit Google Tabellen einen einfachen (kein Account erforderlich) und kostenlosen Weg, zur gemeinsamen Bearbeitung einer Tabellenkalkulation.

4.2 Operative Anforderungen an den Einsatz von Google Tabellen im Unterricht

Damit Studierende uneingeschränkt auf die eingesetzte Softwarelösung auf ihren Rechnern zugreifen können, sind geeignete Notebooks erforderlich. Sofern nicht ohnehin die Studierenden über eigene Rechner verfügen, ist je Team mindestens ein Rechner einzuplanen. Komfortabler ist das Arbeiten an mehreren Rechnern.

Bei der Auswahl des Unterrichtsraums ist darauf zu achten, dass je Team eine Tischinsel zur Verfügung steht, in deren Zentrum das Spielbrett liegt. Der Raum benötigt eine zuverlässige und performante Wireless-Lan-Ausstattung, damit auch bei zahlreichen gleichzeitigen Netzzugriffen der Zugriff auf Google Tabellen gewährleistet ist. Zusätzlich ist auch die ausreichende Verfügbarkeit von Steckdosen - eine einfache aber wichtige Anforderung.

Der Zugriff auf die webbasierte Implementierung erfolgt über die Bereitstellung eines Weblinks zu teamspezifischen Instanzen der cloudbasierten Tabellenkalkulation. Die Spielleitung muss daher für jedes Team eigene Instanzen der webbasierten Tabellenkalkulation vorbereiten und allen Mitgliedern eines Teams den korrekten Weblink zur Verfügung stellen, beispielsweise per Mail.

4.3 Darstellung der implementierten Cloudlösung

4.3.1 Die Cloudlösung im Überblick

Jedes Team erhält einen Link zu einer eigenen Kopie einer anfänglich leeren Arbeitsmappe für die Tabellenkalkulation Google Tabellen. Die Arbeitsmappen bestehen aus mehreren Arbeitsblättern die in Tabelle 1 zusammengefasst und kurz beschrieben sind.

Arbeitsblatt	Funktion
VB Verantwortungsbereiche	Überblick über Verantwortungsbereiche und Aufgaben im Planspiel
RV Rollenverteilung	Interne Organisation der Teams / rollierende Zuteilung von Rollen und Verantwortungsbereiche
CL Checkliste	Checkliste der in jedem Quartal durchzuführenden Schritte im Planspiel und in der Tabellenkalkulation sowie Dokumentation von Einkaufs- und Produktionsentscheidungen
A2, A3, A4 Ausschreibungen	Dokumentation der Gebote eines Teams für Aufträge in den Jahren 2, 3 und 4 sowie der erhaltenen Aufträge
1M Materiallager	Quartalsweise Dokumentation der mengen- und wertmäßigen Bestände im Materiallager sowie der Zu- und Abgänge, getrennt nach Produktarten
2H Halbfabrikate	Quartalsweise Dokumentation der mengen- und wertmäßigen Bestände im Halbfabrikate-Lager sowie der Zu- und Abgänge, getrennt nach Produktarten
3F Fertigfabrikate	Quartalsweise Dokumentation der mengen- und wertmäßigen Bestände im Fertigwarenlager sowie der Zu- und Abgänge, getrennt nach Produktarten
4AV Anlagevermögen	Anlagenspiegel; Entwicklung des Anlagevermögens inkl. Zu- und Abgänge sowie Abschreibungen auf Jahresbasis
GuV Gewinn- und Verlustrechnung	Einfache GuV nach dem Gesamtkostenverfahren, sowohl Quartals- als auch Jahressicht
CF Cashflow-Rechnung	Einfache Cashflow-Rechnung auf Quartalsbasis mit Zwischensummen für Cashflow aus Umsatztätigkeit, Investitionstätigkeit und Finanzierungstätigkeit
B Bilanz	Einfach Bilanz auf Quartalsbasis
KPI Kennzahlencockpit	Zusammenstellung wichtiger Kennzahlen für die Analyse der eigenen Entwicklung sowie für den Vergleich mit anderen Teams

Tabelle 1: Überblick über verwendete Arbeitsblätter

Während die ersten Tabellenblätter **VB**, **RV** und **CL** sowie die Ausschreibungsblätter **A2** bis **A4** reinen Dokumentationscharakter besitzen, sind alle anderen Arbeitsblätter untereinander verknüpft. Sie enthalten teilweise Prüfelemente wie Kontrollsummen oder farbliche Indikatoren, die die Spieler frühzeitig auf mögliche Unstimmigkeiten aufmerksam machen. Die Verwendung der Arbeitsblätter im Detail wird in den folgenden Unterkapiteln erläutert.

4.3.2 Arbeitsblätter zur organisatorischen Unterstützung des Spielablaufs

Im Arbeitsblatt **VB Verantwortungsbereiche** werden die Rollen im Planspiel sowie die damit verbundenen Aufgaben und Verantwortungsbereiche beschrieben. Es dient ausschließlich der Dokumentation. Es wurden typische funktionsorientierte Rollen definiert (Einkauf, Produktion, Vertrieb, und Finanzen). Die Rolle des Controllers bzw. der Controllerin liegt dagegen nicht in der aktiven Beteiligung am Spielfeld, sondern in der Beratung und Überwachung der Korrektheit der Einträge in der Tabellenkalkulation und der damit übereinstimmenden Aktionen auf dem Spielfeld. **x** steht dabei für Zuständigkeit, **k** für Kontrollfunktion (vgl. Abbildung 3).

■ Lehre

		Leiterin Einkauf	Leiterin Produktion	Leiterin Vertrieb	Leiterin Finanzen	Controllerein	Vertretung Bank/Kunde
1	Verantwortungsbereiche (VB)						
3	Überwachung Spielbrett (4-Augen-Prinzip)	k	k	k	k	k	k
5	Verhandlung mit Lieferanten	x					
6	Beschaffungsplanung	x				k	
7	Beschaffung (Zeit, Menge, Qualität)	x					x
8	Lagerstatistik	x				k	
10	Produktionsplanung		x			k	
11	Preis kalkulation		x			k	
12	Kalkulation Kostenbudgets		x			k	
13	Neuproduktentwicklung		x			k	
14	Statistik Halbfabrikate		x			k	
16	Angebotskalkulation (Ausschreibungen)			x		k	
17	Kundenkontakt			x			
19	Cashflow-Planung				x	k	
20	Liquiditätsüberwachung				x	k	
21	Überwachung Kasse und Forderungen				x	k	
22	Erstellung Bilanz / GuV				x	k	
23	Verhandlungen zur Finanzierung				x	k	
25	Geldwechsel				x	k	x
26	Kreditüberwachung (Bestand, Zinsen)				x	k	x

Abbildung 3: Arbeitsblatt VB Verantwortungsbereiche

Alle Teammitglieder sind aufgefordert, alle ihre Handlungen nach dem Vier-Augen-Prinzip durchzuführen: neben der gegenseitigen Kontrolle soll damit auch die Diskussion von eventuell unterschiedlich eingeschätzten Sachverhalten gefördert werden.

Das Arbeitsblatt RV Rollenverteilung dient dann der konkreten Zuordnung von Rollen auf die Teammitglieder. Je nach Anzahl der Teammitglieder übernehmen die Mitspielerinnen und Mitspieler mehrere Funktionen. Wir empfehlen mindestens eine „jährliche“ Rotation der Zuständigkeiten, damit die Aufgabenstellungen im Spiel aus wechselnden Perspektiven wahrgenommen werden (vgl. Abbildung 4).

1	Rollenverteilung (RV)				
3	Teamnummer				
4	Teamname	BLAU			
6	Nr.	Vorname	Name	Stg	Gruppe
7	0	aaaaa	bbbbbb	cccc	#####
8	1	Bettina	Wurzer		blau
9	2	Lenka	Sedlank		blau
10	3	Jonas	Herburger		blau
11	4	Angelina	Schmidler		blau
15	Rollenverteilung Jahr 1	Q1	Q2	Q3	Q4
16	Leiterin Einkauf	Bettina			
17	Leiterin Produktion	Angelina			
18	Leiterin Vertrieb	Jonas			
19	Leiterin Finanzen	Lenka			
20	Controllerein				
21	Vertretung Bank / Kunde				
23	Rollenverteilung Jahr 2	Q1	Q2	Q3	Q4
24	Leiterin Einkauf				
25	Leiterin Produktion				
26	Leiterin Vertrieb				
27	Leiterin Finanzen				

Abbildung 4: Arbeitsblatt RV Rollenverteilung

Auf dem Arbeitsblatt CL Checkliste werden die einzelnen Schritte im Spielaufbau dokumentiert und protokolliert. Im ersten Quartal sind einige einmalig vorkommenden Aufgaben zu erkennen (z. B. 01 - 03 Anfangsbestände in den Lagerkarten notieren), ebenso gibt es im vierten Quartal bestimmte nur jährlich stattfindende Aktivitäten, bspw. die Verbuchung von Abschreibungen. Die Spielerinnen und Spieler bestätigen die Durchführung jedes Schritts

durch Eintrag eines x bzw. bei einigen Schritten durch die Angabe von bestellten, produzierten oder verkauften Mengen je Produktart (vgl. Zeilen 18 und 19 in Abbildung 5).

Checkliste BLAU		Jahr 01				Jahr 02			
Tabelle	Inhalt	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
01 - 03	Anfangsbestände in Lagerkarten notieren	x							
AV	Anfangsbestände im Anlagevermögen notieren	x							
Bal	Eröffnungsbilanz erstellen	x							
	Umlagerung der Fertigprodukte ins Auslieferungslager (# B/S/P)	x	x	x	x	x	x	x	x
CF	Forderungen "reifen" um ein Quartal	x	x	x	x	x	x	x	x
CF	Aufnahme / Tilgung (-) eines kurzfristigen Kredits (TE)					x	x		
CF	Aufnahme / Tilgung (-) eines langfristigen Kredits (TE)								
AV, CF	Abgang (-) / Zugang von Anlagevermögen (Maschinen/Fabriken)								
GuV, CF, Ax	Auslieferung und Verrechnung von Basis	x	x	x	x	x	x		
GuV, CF, Ax	Auslieferung und Verrechnung von Standard							x	x
GuV, CF, Ax	Auslieferung und Verrechnung von Premium							x	x
GuV	Materialeinsatz, Entnahme vom Materiallager (B/S/P)	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0	0/6/6	0/8/4	0/4/8
CF, GuV	Fertigungslöhne (Schicht 1/2/3)	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0	6/6/0	6/6/0	6/6/0
CF	Materialeinkauf (B/S/P)	x	x	x	x	x	x	x	x
CF, GuV	Fixkosten Vewaltung, Vertrieb	x	x	x	x	x	x	x	x
CF, GuV	FuE				x	x	x	x	x
CF, GuV	Kreditzinsen werden fällig (kurzfr./langfr.)	x	x	x	x	x		x	x
01 - 03	Prüfung Lagerbestände	x	x	x	x	x	x	x	x
CF	Prüfung Zahlungsmittel, Forderungen	x	x	x	x	x	x	x	x
AV	Abschreibungen berechnen				x				x
GuV	Erstellung GuV	x	x	x	x	x	x	x	x
Bal	Erstellung Schlussbilanz	x	x	x	x	x	x	x	x
Bal	Berechnung der Veränderung des Eigenkapitals	x	x	x	x	x	x	x	x

Abbildung 5: Arbeitsblatt CL Checklist

4.3.3 Beteiligung an Ausschreibungen

Für die Jahre 2 bis 4 bewerben die Teams sich um Aufträge. Darin bringen sie auch strategische Überlegungen zum Ausdruck: manche Teams entscheiden sich für eine Fortsetzung der Produktion des im ersten Jahr bereits eingeführten Basisprodukts, andere setzen auf höherpreisige Standard- oder Premiumprodukte.

Die Teams tragen in der Tabelle bei den ausgeschriebenen Aufträgen ihren Angebotspreis, den geplanten Liefertermin und eventuelle Zahlungsziele ein (vgl. Abbildung 6).

■ Lehre

Abbildung 6: Arbeitsblatt A2 Ausschreibung Jahr 2

Bei der Zuteilung kann nun der Spielleiter diese Faktoren unterschiedlich berücksichtigen. In den Jahren 3 und 4 sollte zudem auch die Lieferfähigkeit in den abgelaufenen Jahren mitberücksichtigt werden: "zuverlässige Hersteller" könnten bspw. eine Zuteilung von Aufträgen auch erhalten, wenn der Preis etwas über dem der Konkurrenz liegt. Insgesamt hat der Spielleiter oder die Spielleiterin über die Auftragsvergabe eine gute Möglichkeit das Spiel so zu steuern, dass es sowohl spannend und unterhaltsam bleibt und auch bestimmte Sondersituationen zur Veranschaulichung von typischen Problemen genutzt werden können.

4.3.4 Arbeitsblätter für Materiallager, Halbfabrikate-Lager und Fertigprodukte

Die Arbeitsblätter 1M Materiallager, 2H Halbfertigfabrikate, 3F Fertigprodukte sind strukturell identisch aufgebaut – wir geben als Beispiel nur das Arbeitsblatt 1M Materiallager wieder (vgl. Abbildung 7).

Jahr	Q1						Q2						Q3					
	AB		EB		+/-		AB		EB		+/-		AB		EB		+/-	
	#	T€	#	T€	#	T€	#	T€	#	T€	#	T€	#	T€	#	T€	#	T€
Basis	3	12	3	12			3	12	3	12			3	12	3	12		
Standard																		
Premium																		
Summe	3	12	3	12			3	12	3	12			3	12	3	12		
Jahr 02	Q1						Q2						Q3					
Basis	3	12			-3	-12							12	60	4	20	-8	-40
Standard			6	30	6	30	6	30	12	60	6	30						
Premium			6	36	6	36	6	36	4	24	-2	-12	4	24	8	48	4	24
Summe	3	12	12	66	9	54	12	66	16	84	4	18	16	84	12	68	-4	-16
Jahr 03	Q1						Q2						Q3					
Basis																		
Standard	4	20	12	60	8	40	12	60	6	30	-6	-30	6	30	6	30		
Premium	8	48	10	60	2	12	10	60	4	24	-6	-36	4	24	4	24		
Summe	12	68	22	120	10	52	22	120	10	54	-12	-66	10	54	10	54		
Jahr 04	Q1						Q2						Q3					
Basis																		
Standard	6	30			-6	-30												
Premium	4	24			-4	-24												
Summe	10	54			-10	-54												

Abbildung 7: Arbeitsblatt "1 M - Materiallager"

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer tragen zu Spielbeginn die Anfangsbestände an Material, Halb- und Fertigfabrikaten ein und ergänzen nach jedem Quartal im Rahmen einer kleinen Inventur die Endbestände je Material- bzw. Produktart. Lagerbewegungen werden daraus automatisch ermittelt. Aus den wertmäßigen Summen ergeben sich die Bilanzbestände für das Arbeitsblatt **BAL Bilanz**. In den Spalten +/- sind mengen- und wertmäßige Bestandsveränderungen ausgewiesen. Letzter werden von den Spielerinnen und Spielern mit dem Arbeitsblatt **GuV Gewinn- und Verlustrechnung** verknüpft, um die erfolgswirksamen Effekte eines Lagerauf- bzw. Lagerabbaus abzubilden (Bestandsveränderungen).

4.3.5 Anlagespiegel

Das Arbeitsblatt **4AV Anlagespiegel** übernimmt Funktionen der Anlagenbuchhaltung. Erneut sind die Anfangsbestände zu Spielbeginn zu notieren. Auch werden am Ende des vierten Quartals die Abschreibungen auf jährlicher Basis ebenso erfasst wie eventuelle Zu-/Abgänge im Anlagevermögen. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Buchwerte zu Spielbeginn auch die Basis zur Berechnung linearer Abschreibungen sind. Die Zwischensummen **Lagergebäude, Fabrik, Maschinen** werden in die Bilanz (**BAL Bilanz**) übernommen (vgl. Abbildung 8).

■ Lehre

	Jahr 01				Jahr 02				Jahr 03			
	AB	Zugang	Abschr	EB	AB	Zugang	Abschr	EB	AB	Zugang	Abschr	EB
Lagergebäude	20	0	-2	18	18	0	0	18	18	0	0	18
- Materiallager	10		-1	9	9			9	9			9
- Auslieferungslager	10		-1	9	9			9	9			9
Fabrik	50	0	-5	45	45	0	0	45	45	0	0	45
- Fabrik 1	50		-5	45	45			45	45			45
- Fabrik 2				0	0			0	0			0
Maschinen	54	0	-9	45	45	0	0	45	45	0	0	45
- Maschine 1	18		-3	15	15			15	15			15
- Maschine 2	18		-3	15	15			15	15			15
- Maschine 3	18		-3	15	15			15	15			15
- Maschine 4				0	0			0	0			0
- Maschine 5				0	0			0	0			0
- Maschine 6				0	0			0	0			0
- Maschine 7				0	0			0	0			0
- Maschine 8				0	0			0	0			0
Summe	124	0	-16	108	108	0	0	108	108	0	0	108

Abbildung 8: Arbeitsblatt 4AV Anlagespiegel

4.3.6 Gegenüberstellung von Aufwendungen und Erträgen in der Gewinn- und Verlustrechnung

Im Arbeitsblatt GuV Gewinn- und Verlustrechnung erfolgt die quartalsweise Zusammenfassung aller Aufwendungen und Erträge. Das Arbeitsblatt dient der Erläuterung und dem Verständnis einer GuV nach dem Gesamtkostenverfahren (Bertl, Deutsch-Goldoni, & Hirschler, 2015, S. 286; Coenberg, Haller, Schultze, & Assel, 2016, S. 529 f.). Wichtige Zwischensummen wie das Betriebs- und das Finanzergebnis bieten gute Ansatzpunkte für didaktische Interventionen.

Bei der Befüllung des Arbeitsblatts ist darauf zu achten, dass Zwischenergebnisse aus anderen Arbeitsblättern (z. B. Bestandsveränderungen) durch Verweise auf die entsprechenden Arbeitsblätter übernommen werden und nicht ein bloßes „Abtippen“ der Zwischenergebnisse erfolgt. Nur so kann bei Änderungen die (automatische) Konsistenz der Arbeitsblätter sichergestellt werden. Gleichzeitig lernen unerfahrene Anwenderinnen und Anwender von Tabellenkalkulationsprogrammen wichtige Grundkonzepte wie absolute und relative Verweise kennen.

Die Teilnehmer tragen die jeweiligen Aufwendungen und Erträge, welche aus den einzelnen Spielschritten resultieren, ein. Im Personalaufwand kommt es bspw. zu mehreren Einträgen aus unterschiedlichen Quellen (Fertigungslöhne, F&E, Marketing...). Die Position Bestandsveränderung sollte dann jeweils aus den Lagerbestandsblättern gezogen werden.

	Jahr 01					Jahr 02					Jahr 03					
	Q1	Q2	Q3	Q4	J	Q1	Q2	Q3	Q4	Jahr 02	Q1	Q2	Q3	Q4	Jahr 03	
Umsatzerlöse	30	20	29	38	117	38	22	68	144	272	116	107	53	87	363	
Bestandsveränderung			5		-5	0	-10	63	28	-20	61	-6	-2	26	0	18
aktivierte Eigenleistung						0					0					0
sonstige betriebliche Erträge						7	14	8	16	45	30		14	17	61	
Materialaufwand	-12	-12	-12	-12	-48	-12	-66	-64	-68	-210	-68	-66	-54	-54	-242	
Personalaufwand	-7	-7	-7	-8	-29	-9	-18	-18	-18	-63	-18	-18	-16	-16	-68	
Abschreibungen					-16	-16				-16	-16				-16	
sonstige betriebliche Aufwendungen										0					0	
Betriebsergebnis	11	6	10	-3	24	14	15	22	38	89	54	21	23	18	116	
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-1	-1	-1	-9	-12	-1		-1	-11	-13	-4	-3	0	-12	-19	
Zinsen und ähnliche Erträge					0					0					0	
Finanzergebnis	-1	-1	-1	-9	-12	-1	0	-1	-11	-13	-4	-3	0	-12	-19	
Ergbnis vor Steuern	10	5	9	-12	12	13	15	21	27	76	50	18	23	6	97	
Steuern					0					0					0	
Überschuss / Fehlbetrag	10	5	9	-12	12	13	15	21	27	76	50	18	23	6	97	

Abbildung 9: Arbeitsblatt GuV Gewinn- und Verlustrechnung

4.3.7 Abbildung von Zahlungsströmen in der Cashflow-Rechnung

Das Arbeitsblatt CF Cashflow-Rechnung dient der Abbildung der Zahlungsströme in zeitlicher und sachlicher Hinsicht. Die Positionen sind grob nach der Grundstruktur einer Kapitalflussrechnung (Coenberg u. a., 2016, S. 835; Heesen, 2016, S. 86 ff.) zusammengefasst. Zu Beginn werden Zahlungsmittelbestand zu Beginn des Spiels notiert, welcher durch die Ein- und Auszahlungen fortgeschrieben wird. Der Endbestand ist mit dem Arbeitsblatt B Bilanz zu verknüpfen. Ebenso werden die Forderungen und deren Heranreifen an den Fälligkeitszeitpunkt modelliert (Zeilen 32 – 37, Abbildung), was eine Überwachung des Liquiditätsstatus ermöglicht und dessen Bedeutung auch unterstreicht (Bertl u. a., 2015, S. 631 ff.; Coenberg u. a., 2016, S. 1082 ff., 1089 ff.).

Das Herausarbeiten der unterschiedlichen Konzepte zwischen Gewinn- und Verlustrechnung und Cashflow-Rechnung zählt erfahrungsgemäß für Einsteiger im Rechnungswesen zu den größeren Herausforderungen. Für die ausführliche Diskussion der Arbeitsblätter GuV Gewinn und Verlustrechnung und CF Cashflow-Rechnung sollte daher im Unterricht genügend Zeit eingeplant werden.

	Jahr 01				Jahr 02				Jahr 03				
	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Zahlungsmittelbestand Anfang	40	35	60	60	31	6	4	13	24	16	17	155	
Umsatzerlöse bar eingenommen							46				33	49	
in Kasse eingegangene Forderungen	15	45	20			29	76	22	22	124	82	161	
Auszahlung Fertigungslöhne	-3	-3	-3	-3		-3	-12	-12	-12	-12	-12	-10	-10
Materialeinkauf bar	-12	-12	-12	-12		-59	-70	-40	-52	-90	0	-40	-37
Verwaltung und Lager	-2	-2	-2	-2		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Marketing Vertrieb	-2	-2	-2	-2		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Forschung und Entwicklung				-1		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Zinsen kurzfristig	-1	-1	-1	-1		-1		-1	0	-4	-3	0	0
Zinsen langfristig				-8					-11				-12
Cashflow aus Umsatztätigkeit	-5	25	0	-29		-40	-12	9	-59	12	61	138	-16
Zugang Anlagevermögen													
Abgang Anlagevermögen													
Cashflow aus Investitionen	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Aufnahme (+) / Tilgung (-) kurzfr. Kredit						-20	10		70	-20	-60		
Aufnahme (+) / Tilgung (-) langfr. Kredit						35							
Veränderung Nennkapital													
Cashflow aus Finanzierung	0	0	0	0		15	10	0	70	-20	-60	0	0
Zahlungsmittelbestand Ende	35	60	60	31		6	4	13	24	16	17	155	139
Forderungsbestand	30	45	20	29	67	76	22	22	144	136	161	20	58
- Q4									25				
- Q3									35	54		20	38
- Q2	15			29	38				84	82	161		20
- Q1	15	45	20	29		76	22	22					
in Kasse eingegangene Forderung	15	45	20			29	76	22	22	124	82	161	

Abbildung 10: Arbeitsblatt CF Cashflow-Rechnung

4.3.8 Darstellung des Vermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals in der Bilanz

In Arbeitsblatt B Bilanz werden einerseits zahlreiche Positionen aus vorgeschalteten Arbeitsblättern zusammengefasst. Auf der Aktivseite betrifft dies die Buchwerte im Anlagevermögen, die durch Verknüpfung der Ergebnisse im Arbeitsblatt 4 AV Anlagenspiegel entstehen (Zeilen 8 bis 10 in Abbildung 11). Die wertmäßigen Bestände im Umlaufvermögen (Zeilen 16 bis 20) stammen aus den Arbeitsblättern 1M Materiallager, 2H Halbfabrikate, 3F Fertigerzeugnisse sowie für Forderungen und Kassenbestände das Arbeitsblatt CF Cashflow-Rechnung.

■ Lehre

1	docs.google.com																			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
2	Jahr 01					Jahr 02					Jahr 03									
3	Aktiva (in T€)	EB	Q1	Q2	Q3	Q4	EB	Q1	Q2	Q3	Q4	EB	Q1	Q2	Q3	Q4				
5	Anlagevermögen	124	124	124	124	108	108	108	108	108	92	92	92	92	92	76				
6	- Immaterielle Vermögenswerte																			
7	- Sachanlagen	124	124	124	124	108	108	108	108	108	92	92	92	92	92	76				
8	- Lagergebäude	20	20	20	20	18	18	18	18	18	16	16	16	16	16	14				
9	- Fabrikgebäude	50	50	50	50	45	45	45	45	45	40	40	40	40	40	35				
10	- Maschinen	54	54	54	54	45	45	45	45	45	36	36	36	36	36	27				
11	- Finanzanlagen und Beteiligungen																			
13	Umlaufvermögen	107	117	122	131	135	135	163	188	209	322	322	352	310	333	355				
14	- Vorräte	37	37	43	42	37	37	81	162	174	154	154	200	132	155	158				
15	- Material	12	12	12	12	12	12	66	84	68	68	68	120	54	54	54				
16	- Halbfertigfabrikate	15	15	15	15	15	15	15	78	76	80	80	80	78	64	64				
17	- Fertigerzeugnisse	10	10	15	15	10	10		30	6	6	6			40	40				
18	- Forderungen	30	45	20	29	67	67	76	22	22	144	144	136	161	20	58				
19	- Wertpapiere																			
20	- Kassenbestände und Guthaben bei KI	40	35	60	60	31	31	6	4	13	24	24	16	17	155	139				
22	Bilanzsumme	231	241	246	255	243	243	271	296	317	414	414	444	402	425	431				
24	Passiva (in T€)	EB	Q1	Q2	Q3	Q4	EB	Q1	Q2	Q3	Q4	EB	Q1	Q2	Q3	Q4				
26	Eigenkapital	131	141	146	155	143	143	156	171	192	219	219	269	287	310	316				
27	- Nennkapital	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131				
28	- Kapitalrücklagen																			
29	- Gewinnrücklagen			10	15	24	24	12	25	40	61	61	88	138	156	179				
30	- Bilanzgewinn / -verlust		10	5	9	-12	-12	13	15	21	27	27	50	18	23	6				
32	Fremdkapital	100	100	100	100	100	100	115	125	125	195	195	175	115	115	115				
33	- Verbindlichkeiten ggü KI (langfr)	80	80	80	80	80	80	115	115	115	115	115	115	115	115	115				
34	- Verbindlichkeiten ggü KI (kurzfr)	20	20	20	20	20	20	0	10	10	80	80	60	0	0	0				
35	- Verbindlichkeiten Finanzamt																			
36	- Verbindlichkeiten Lieferanten																			
38	Bilanzsumme	231	241	246	255	243	243	271	296	317	414	414	444	402	425	431				

Abbildung 11: Arbeitsblatt B Bilanz

Die Fremdkapitalpositionen in den Zeilen 33 und 34 in Abbildung können direkt eingegeben werden oder besser durch eine Verknüpfung des Bestands in der Vorperiode verbunden mit Kreditaufnahmen oder Tilgungen (Arbeitsblatt CF Cashflow-Rechnung) errechnet werden. Die Verbindlichkeiten gegenüber Finanzamt und Lieferanten sind nur der Vollständigkeit halber angegeben, werden (derzeit) aber nicht genutzt.

Im Eigenkapital wird das Nennkapital zu Spielbeginn erfasst und im weiteren Verlauf nicht verändert. die Position Bilanzgewinn (Zeile 30 in Abbildung) ist mit dem entsprechenden Quartalsergebnis des Arbeitsblatts GuV Gewinn- und Verlustrechnung verknüpft. Die Quartalsergebnisse aufeinanderfolgender Perioden werden nur zur besseren Übersichtlichkeit nach jeder Periode in der Position Gewinnrücklagen akkumuliert, so dass in der Zeile Bilanzgewinn das jeweilige Periodenergebnis angezeigt wird. Gleichzeitig wird durch die Verkettung mit der Vorperiode die Veränderung des Eigenkapitals angezeigt.

Das Arbeitsblatt B Bilanz dient auch der Selbstkontrolle der Spielerinnen und Spieler. Nur wenn die Bilanz ausgeglichen ist, werden die Bilanzsummen Aktiv und Passiv grün hervorgehoben. Häufige Ursachen für eine nicht ausgeglichene Bilanz sind Fehler bei der Berücksichtigung von Bestandsveränderungen oder bei der Berücksichtigung von Aufwendungen und Erträgen bzw. Auszahlungen und Einzahlungen in GuV bzw. Cashflow-Rechnung.

4.3.9 Einführung in Performancemessung und Bilanzanalyse im Kennzahlencockpit

Auf der Basis der bereits vorgestellten Arbeitsblätter lassen sich nun eine ganze Fülle an Kennzahlen entwickeln, womit auch didaktische Schwerpunkte gesetzt werden können. Dabei ist bei jeder Kennzahl auch auf die Entwicklung im Zeitablauf wert zu legen, weshalb der Einsatz des Planspiels für mehrere Perioden wichtig ist.

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4
Eigenkapitalquote				
Eigenkapital	143	219	316	
Gesamtkapital	243	414	431	
	58,85%	52,90%	73,32%	
Liquidität 2. Grades (Quick Ratio)				
Kassenbestand	31	24	139	
+ Forderungen	67	144	58	
	98	168	197	
kurzfristige Kredite	20	80	0	
	490,00%	210,00%	#DIV/0!	
Return on Sales				
EBIT (Betriebsergebnis)	24	89	116	
Umsatz	117	272	363	
	20,51%	32,72%	31,96%	
Return on Investment				
EBIT (Betriebsergebnis)	24	89	116	
Gesamtkapital	243	414	431	
	9,88%	21,50%	26,91%	
Return on Equity				
Jahresüberschuss	12	76	97	
Eigenkapital	143	219	316	
	8,39%	34,70%	30,70%	

Abbildung 12: Ausgewählte Kennzahlen im Arbeitsblatt KPI Kennzahlencockpit

Die Kennzahlen sind im zur Verfügung gestellten Arbeitsblatt *KPI Kennzahlen* zunächst nicht enthalten, das Arbeitsblatt ist leer. Idee ist, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gemeinsam mit der Spielleitung die Kennzahlen besprechen, definieren und im Arbeitsblatt dann implementieren. Dazu ist es sinnvoll, nicht nur die Ergebnisse der Berechnungen abzubilden, sondern auch die jeweiligen Bestandteile der Kennzahlen, also beispielsweise Betriebsergebnis und Gesamtkapital bei der Berechnung des Return on Investment.

5 Erkenntnisse aus dem kombinierten Einsatz von Planspiel und Cloudlösung

5.1 Anwendungserfahrungen mit der Cloudlösung aus der Sicht der Spielleitung

Die vorgestellte Cloudlösung bringt für die Didaktik verschiedene Vorteile. In der Besprechung der Ergebnisse der verschiedenen Teams bietet sich die Möglichkeit, über den Zugang zu den jeweiligen Arbeitsblättern durch die Spielleitung diese – auch im Vergleich – auf dem Beamer mit der Gruppe zu besprechen. Welche Unterschiede, beispielsweise, zeigen sich an welchen Stellen in der Cashflow-Rechnung, wenn ein Unternehmen investiert. Wie schlagen sich Investitionen in der GuV nieder? Wie entwickeln sich die Umsätze bei Teams, die auf die hochwertigen Produkte Standard oder Premium setzen im Vergleich zu den Umsätzen bei Teams, die nur das Basisprodukt herstellen?

Ebenso ist es der Spielleiterin bzw. dem Spielleiter leicht möglich, auch korrigierend einzugreifen, da die Arbeitsblätter von mehreren Personen bearbeitet werden können. Dies ist auch vorteilhaft, wenn beispielsweise die Verknüpfungen von Zellen über verschiedene Arbeitsblätter hinweg erläutert werden oder die Unterschiede von absoluten und relativen Bezügen besprochen werden sollen.

Durch die Abbildung des Planspiels in den Arbeitsblättern ist bei entsprechender Nutzung der Verknüpfung von Zwischenergebnissen es zudem möglich, erkannte Fehler schnell zu korrigieren, dass mehrere betroffene Arbeitsblätter nachgearbeitet werden müssen, wie dies bei der Papiervariante der Fall ist.

Die konsequente Abbildung der Rechengrößen in Quartalsicht über mehrere Jahre schärft den Blick der Teilnehmerinnen und Teilnehmer für zeitliche Vergleiche und Entwicklungen. Geübte Studierende können zudem die Grafikmöglichkeiten von Google Tabellen nutzen, um Ergebnisse besser aufzubereiten.

■ Lehre

Die erstellte Lösung über Google Tabellen bildet das Spielbrett 1:1 ab, ergänzt es um sinnvolle und notwendige Berechnungen und bietet Plausibilitätskontrollen. Es handelt sich um eine strukturierte und teilweise vorverknüpfte Tabellenkalkulation, bei der die Teilnehmer aber die einzelnen Rechenwerke eines Jahresabschlusses mitsamt der unterstützenden Lager-/Anlagenbestandslisten selbst aufbauen und damit nachvollziehen können. Das ist freilich keine „Software“, die betrieblichen Anforderungen genügen würde. Die implementierte Lösung ersetzt aber die papierhafte Erfassung der einzelnen Spielschritte und erweitert diese um Kontrollmöglichkeiten, verbessert die Zusammenarbeit im Team und bietet zusätzliche didaktische Möglichkeiten. In insgesamt 15 Spielzyklen trat zudem nie mehr die eher unbefriedigende Situation auf, dass ein Quartal nicht ohne „Manipulation“ abgeschlossen werden konnte.

5.2 Erfahrungsbericht aus Evaluationen

Die Autoren verwenden das Planspiel SysTeamsBusiness bereits in mehreren Durchläufen sowohl im Bachelorstudiengang Internationale Betriebswirtschaft der Vollzeit-Studierenden (ohne einschlägige Vorausbildung) als auch im Bachelorstudiengang der berufsbegleitend-Studierenden (mit einschlägiger beruflicher Tätigkeit). Bedingt durch die Größe des jeweiligen Jahrgangs und der Gruppengröße für das Planspiel werden die Studierenden in bis zu fünf Gruppen aus jeweils 15 bis 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aufteilt.



Abbildung 13: Planspielgruppe mit vier Teams

Aus dieser breiten Anwendungserfahrung - auch mit unterschiedlich vorgebildeten Teilnehmerstrukturen - kann auf mehrere Evaluationsergebnisse zurückgegriffen werden.

Der Einsatz des Planspiels in der Lehrveranstaltung "Planspielbasierte Einführung in die Betriebswirtschaft", der mit 50 % der abgehaltenen Unterrichtseinheiten ein hohes Gewicht erhält, kommt bei den Studierenden sehr gut an. Bei der Frage "Was haben Sie in dieser Lehrveranstaltung besonders positiv wahrgenommen?" in dem seitens der Hochschule als best-practice vorgeschlagenen Online-Evaluationsfragebogen, benennen die Studierenden überproportional häufig das Planspiel. Umgekehrt tauchen bei der offenen Frage "Was sollte Ihrer Ansicht nach an der Lehrveranstaltung verbessert werden?" Bezüge zum Planspiel selten bis gar nicht auf - vereinzelt werden hier Kommentare gebracht, nach denen das Planspiel zu lange oder zu kurz gedauert hat.



Abbildung 14: Haptisches Planspiel SysTeamsBusiness - kombiniert mit der konzipierten Cloudlösung im Einsatz

Weniger häufig beziehen sich die Kommentare der Studierenden explizit auf das cloudbasierte Tabellenkalkulationstool. Wenn die Studierenden dieses in den offenen Fragen explizit angesprochen haben, dann ausschließlich positiv. Das "Einbuchen der Vorgänge" oder "die coole Umsetzung über Google Tabellen" stehen stellvertretend für eine als positiv und hilfreich empfundene Unterstützung durch das Tool im Planspiel.

Aus der Perspektive der Lehrenden lässt sich sagen, dass die Belastung bei der Sichtung der Angebote und der Zuteilung der Ausschreibungen durch die Unterstützung mittels der Cloudlösung wesentlich reduziert werden kann. Zudem gelingt die Fehlersuche bedeutend schneller und es ist stets möglich, mit dem Team ohne weitergehende Manipulation des Spielgeschehens eine konsistente Jahresabschlussrechnung zu erreichen, auf der in späteren Phasen der Lehrveranstaltung die Lehrblöcke Kennzahlen- und Strategieanalyse aufbauen.

Zwar lässt sich sagen, dass ein Großteil der Fehler in sich wiederholenden Mustern und Strukturen auftritt (Verwechseln von Materialeinkauf und Materialaufwand, Erfassung von Zielverkäufen als Umsatzerlös mit Bareingang, falsche oder fehlende Verknüpfung von Bestandsveränderungen mit der GuV). Dennoch gelingt mittels der entwickelten Implementierung ein deutlich beschleunigtes Abprüfen dieser Fehlertypen, womit mehr Zeit für die Betreuung aller Teams verbleibt und mehr Unterrichtseinheiten für Wissensvermittlung, Diskussion und Reflexion zur Verfügung stehen.

6 Zusammenfassung

Planspiele haben einen festen Platz in der betriebswirtschaftlichen Hochschullehre. Gerade für eine Einführungsveranstaltung bietet sich ein General-Management-Simulationsspiel an, mit dessen Hilfe die Studierenden die Breite des Fachs begreifen und wesentliche betriebswirtschaftliche Funktionen sowie deren Abbildung im Rechenwerk des Unternehmens kennen lernen können.

An der Fachhochschule Vorarlberg wird neben zahlreichen anderen Plan- und Rollenspielen das haptische Planspiel SysTeamBusiness im ersten Semester des Bachelor-Studiengangs Internationale Betriebswirtschaft sowohl für Vollzeit- als auch für berufsbegleitend Studierende eingesetzt. Im Rahmen der Lehrveranstaltung „Planspielbasierte Einführung in die Betriebswirtschaftslehre“ verbringen die Studentinnen und Studenten 15 Unterrichtseinheiten mit der Durchführung des Spiels.

Aus insgesamt über 15 abgehaltenen Spielzyklen zu je circa 20 Teilnehmern (aufgeteilt in bis zu fünf Teams) ziehen die Autoren ein durchweg positives Fazit aus der Verbindung des Planspiels, welches das Geschehen und die Entscheidungen auf dem Spielbrett abbildet, mit einer unterstützenden Tabellenkalkulation in Google Tabellen. Die

■ Lehre

vorstehend erläuterten Beobachtungen aus der Anwendung des Spiels im Unterricht, welche zu den diskutierten Anforderungen an eine Erweiterung des haptischen Spiels um eine cloudbasierter Unterstützung führen, werden positiv beeinflusst. Die Cloudlösung erleichtert der Spielleitung die Durchführung wesentlich und schafft ihr Freiräume für eine intensivere Betreuung der Teams sowie für größere Flexibilität bei der Gestaltung von Lernmodulen oder Feedbackrunden. Zugleich wird sie in Evaluationen seitens der Studierenden wertgeschätzt und trägt dazu bei, dass sich auch weniger IT-affine Studierende in einer aktiven Rolle mit Cloudlösungen sowie Tabellenkalkulationen auseinandersetzen.

Literatur

- Abt, C. C. (1970). Serious Games. *American Behavioral Scientist*, 14(1), 129–129. <https://doi.org/10.1177/000276427001400113>
- Avramenko, A. (2012). Enhancing students' employability through business simulation. *Education & Training: London*, 54(5), 355–367. <http://dx.doi.org/10.1108/00400911211244669>
- Bertl, R., Deutsch-Goldoni, E., & Hirschler, K. (2015). *Buchhaltungs- und Bilanzierungshandbuch* (9. Aufl.). Wien: LexisNexis ARD ORAC.
- Coenenberg, A. G., Haller, A., Schultze, W., & Assel, M. (2016). *Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen - HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS* (24., überarbeitete Auflage). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Eiselen, T., Manahl, W., & Kriz, W. (2014). Umgang mit Komplexität spielerisch lernen. *wirtschaft&weiterbildung*, 26(05), 38–43.
- Groh, S., & Rump, J. (2006). Employability und Schulen: Mit kleinen Schritten zum großen Ziel. In *Employability Management* (S. 93–128). Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-0666-3_4
- Heesen, B. (2016). *Cash- und Liquiditätsmanagement* (3. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Jacob, A., & Teuteberg, F. (2017). In S. Strahinger & C. Leyh, *Gamification und Serious Games: Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen* (S. 97–112). Springer-Verlag.
- Kriz, W. C. (2017a). Historical Roots and New Fruits of Gaming and Simulation. *Simulation & Gaming*, 48(5), 583–587. <https://doi.org/10.1177/1046878117732845>
- Kriz, W. C. (2017b). Types of Gaming Simulation Applications. *Simulation & Gaming*, 48(1), 3–7.
- Kriz, W. C. (2018). Planspiele als Trainingsmethode in der Hochschuldidaktik : Zur Funktion der Planspielleitung. In M. T. Meßner, M. Schedelik, & T. Engartner, *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschul-lehre* (S. 43–56). Abgerufen von <http://www.wochenschau-verlag.de/jugend-und-erwachsenenbildung/handbuch-planspiele-in-der-sozialwissenschaftlichen-hochschullehre.html>
- Kriz, W. C., & Manahl, W. (2016). Design of Simulation Games for systems management education. In S. Schwägele, B. Zürn, D. Bartschat, & F. Trautwein, *Planspiele - Vernetzung gestalten. Forschungsergebnisse und Praxis-beispiele für morgen* (Bd. 8, S. 69–92).
- Lohnash, M. (2016, Juli 14). Google Sheets vs Excel Online vs Zoho Sheet: Which Cloud Spreadsheet Platform Is Best? Abgerufen 30. März 2018, von <http://www.backupreview.com/which-cloud-spreadsheet-platform-is-best/>
- Marsh, T. (2011). Serious games continuum: Between games for purpose and experiential environments for purpose. *Entertainment Computing*, 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2010.12.004>
- Picot, A. (2011). Podiumsdiskussion Wann vertrauen Sie Ihrem IT-Versorger? Cloud und Trust in der Kontroverse von Anbietern und Konsumenten. In *Trust in IT* (S. 137–170). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-18110-8_10
- Ravyse, W. S., Blignaut, A. S., Leendertz, V., & Woolner, A. (2017). Success factors for serious games to enhance learning: a systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31–58. <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0298-4>

■ Lehre

Schrader, R. (2016). Unternehmenssimulationen: Planspiele für nachhaltige Lösungen. In H. Künzel (Hrsg.), *Erfolgsfaktor Lean Management 2.0: Wettbewerbsfähige Verschlankung auf nachhaltige und kundenorientierte Weise* (S. 169–188). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49752-4_10

Weinhardt, C., Anandasivam, A., Blau, B., Borissov, N., Meinel, T., Michalk, W., & Stöber, J. (2009). Cloud-Computing. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 51(5), 453–462. <https://doi.org/10.1007/s11576-009-0192-8>

E-Tests als moderne Prüfungsform in den Wirtschaftswissenschaften: Wie wirken sich E-Tests auf die psychische Belastung und die akademische Unehrlichkeit von Studierenden aus?

Abgeschlossenes Lehrprojekt

Prof. Dr. Sören Dressler

Hochschule für Technik und Wirtschaft, 12459 Berlin, E-Mail: soeren.dressler@htw-berlin.de

Dr. Dirk Förster-Trallo

Hochschule für Technik und Wirtschaft, 12459 Berlin, E-Mail: dirk.foerster-trallo@htw-berlin.de

Dr. Sandra Dressler

Beuth Hochschule für Technik Berlin, 13353 Berlin, E-Mail: sandra.dressler@beuth-hochschule.de

Prof. Dr. Thomas Rachfall

Hochschule Merseburg, 06217 Merseburg, E-Mail: thomas.rachfall@hs-merseburg.de

Abstract

E-Tests sind ein wichtiger Bestandteil neuer digitaler Lehrstrategien. Dabei ermöglichen sie einen effizienten Weg, den Prüfungsprozess zu erleichtern und den Studierenden ein sofortiges Feedback zu geben. Negative Aspekte, wie die wahrgenommene Belastung und Auswirkungen auf die Konzentrationsleistung der Studierenden, können jedoch auftreten. Darüber hinaus lädt die E-Test-Situation möglicherweise zu akademischer Unehrlichkeit ein, da Testergebnisse auf verschiedenen Monitoren sichtbar sind und nicht zugelassene Web-Ressourcen verwendet werden könnten. Ziel dieser Studie ist es, die Effektivität der universitären Ausbildung durch die Verbesserung der Prüfungsprozesse in der digitalen Lehre zu verbessern.

Als Ergebnis bevorzugen die Studierenden immer noch papierbasierte Prüfungen, akzeptieren aber E-Test-Szenarien und passen sich diesen an. Betrug scheint insbesondere dann ein Problem zu sein, wenn die Ergebnisse des E-Tests für eine breitere Gruppe sichtbar sind. Basierend auf den empirischen Ergebnissen haben die Autoren eine Reihe von Empfehlungen abgeleitet, wie die Effektivität dieses Prüfungsansatzes erhöht werden kann.

Keywords: Elektronische Tests, Stress, Konzentration, akademische Unehrlichkeit, digitales Lernen.

1 Einleitung

Die Digitalisierung der Lehre schreitet ohne Zweifel voran. Immer mehr Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ergänzen ihren Unterricht mit modernen Lehrmethoden, die vor allem auf neuen Technologien basieren. Während Videos, interaktive Online-Sitzungen und webbasierte Übungen den Lernprozess unterstützen, wenden die Dozenten digitale Tests aus anderen Gründen an: der Zeitaufwand und die Komplexität bei der Korrektur und Bewertung von Prüfungen und Tests können durch die Technologie reduziert werden, Fehlerraten bei der Punktzählung und der Erfassung und Ausrichtung aller Rückmeldungen der Studierenden auf die jeweiligen Fragen können verbessert und die Konsistenz der Bewertung somit erhöht werden. Die positiven Auswirkungen des digitalen Lehrens und des Blended Learning wurden in vielen Studien hervorgehoben [Bremer, 2001; Decker, 2018; Handke, 2017; Elliot et al., 2005]. Es scheint jedoch eine Lücke in der Literatur zu existieren, wie Studierende eine E-Testumgebung erleben. Grundsätzlich ist eine Testsituation immer eine Situation, die die Studierenden belastet. Lerninhalte und der Transfer von Inhalten müssen demonstriert werden und die Vorstellung, nicht das gesamte Wissen in der Testsituation anwenden zu können, erzeugt oft Nervosität, ja sogar Angst oder Panik und lässt die Studierenden in einer Notlage zurück [Handke, 2017; Rafidah et al., 2009; Genova, 2010]. Ziel dieser Studie ist es, festzustellen, wie viel psychische Belastung auf die ohnehin schon herausfordernde Testsituation durch die Bereitstellung von Tests in einer E-Testumgebung hinzukommt. Es gibt viele Faktoren, die die Komplexität von E-Tests erhöhen: Die Systeme müssen einwandfrei laufen, die Studierenden müssen auf den Test zugreifen und ihn ausführen können. Das Vor- und Zurückbewegen und Navigieren in E-Tests muss beherrscht werden, ohne dass Antworten verloren gehen oder nicht korrekt an die Software übertragen werden. Schlussendlich können E-Tests eine wesentlich bessere Zeitkontrolle ermöglichen als papierbasierte Tests, da das Testsystem Zeitvorgaben für ausgewählte Fragen und den gesamten Test vorgeben kann. Auch der Einsatz von erlaubten und nicht erlaubten Hilfsmitteln unterscheidet sich im Gegensatz zu papierbasierten Untersuchungen. Beispielsweise kann eine E-Test-Richtlinie die Verwendung jeglicher Art von Papier verbieten und somit den Studierenden die Möglichkeit vorbereitete Zettel mit möglichen Antworten zu benutzen (Spicken). Auf der anderen Seite finden E-Prüfungen in einer digitalen Umgebung statt, die es den Kandidaten ermöglichen könnte, Online-Ressourcen zu nutzen und E-Mail- und/oder Chat-Funktionalitäten zu nutzen, um Unterstützung bei der Beantwortung von Fragen zu erhalten. Theoretisch kann und sollte die Systemumgebung für Test- und Prüfungszwecke so konfiguriert werden, dass der Kandidat keinen Zugriff auf unerwünschte Quellen hat (Safe-Browser). In der heutigen Testwirklichkeit an vielen Universitäten, Hochschulen und Schulen sind die Entwicklungsprozesse von soliden E-Testumgebungen jedoch häufig noch nicht so weit fortgeschritten.

In diesem Beitrag werden zunächst die allgemeinen Aspekte der psychischen Belastung und der akademischen Unehrlichkeit in E-Prüfungssituationen untersucht. Im nächsten Schritt wird der von den Autoren in verschiedenen Klassen angewandte E-Test-Ansatz vorgestellt und Herausforderungen und Aktivitäten zur Verbesserung der Testsituationen diskutiert. Im folgenden Kapitel wird der Datenerhebungsprozess präsentiert und die wichtigsten Maßnahmen beschrieben. Im letzten Kapitel werden die Schlussfolgerungen gezogen und einige konkrete Verbesserungsvorschläge formuliert.

2 Psychische Belastung und akademische Unehrlichkeit bei E-Tests

Der Einfluss von computergestützten Tests auf das Verhalten der Studierenden ist ein wichtiges Thema, da E-Tests immer häufiger eingesetzt werden. Daher wird in diesem Kapitel ein kurzer, theoretischer Abschnitt über die Belastung in Prüfungssituationen (2.1) vorgestellt, sowie eine Einführung in die akademische Unehrlichkeit bei E-Tests (2.2) gegeben. Dieses Kapitel endet mit einem Abschnitt über Anwendungsmöglichkeiten von E-Tests in ausgewählten Business-Kursen (2.3).

2.1 Psychische Belastungen in Prüfungssituationen

Psychische Belastungen beeinflussen die Leistungen von Studierenden. Sie berichten häufig über die psychische Belastung bei Prüfungen und dass diese Belastung ihre Leistung beeinflusst [Elliot et al., 2005; Choi et al., 2007; Rafidah et al., 2009; Carveth et al., 1996]. Bisher basieren diese Aussagen auf Prüfungen in der traditionellen Art und Weise und nicht auf einer E-Testumgebung. Die Verbindung zwischen psychischer Belastung und Leistung in einer Prüfung, wird in dieser Arbeit in der E-Test-Umgebung untersucht, was die Prüfung in Bezug auf die Funktionalität der technischen Mittel noch komplexer macht.

Die Test- und Prüfungssituation führt zu einer psychischen Belastung für beide Seiten, den Studierenden und den Dozenten. Während der Kandidat, der die Prüfung ablegt, unter Druck steht, um sein Wissen zu demonstrieren und eine gute Note haben möchte, fühlt sich der Dozent aus anderen Gründen belastet: Werden alle Fragen gut verstanden, können alle Fragen mit den bereitgestellten Daten und Informationen gelöst werden, werden die Studierenden versuchen zu betrügen und werden alle Testkandidaten den Prüfungsprozess ohne gesundheitliche Probleme durchhalten (Abbildung 1) [Parshall et al., 2002; Genova, 2010; Miranda und Freire, 2011; Dunbar, 2018; Thomas und de Bruine, 2012; Shon, 2006].



Abbildung 1: Mögliche Belastungsgründe (Quelle: Autoren)

In vielen wissenschaftlichen Disziplinen wurden die Prüfungsformen angepasst, um die Effektivität der Überprüfung des Wissens und/oder des Wissenstransfers eines Studierenden zu erhöhen. Fallstudien und Präsentationen sind typische Beispiele, in anderen Situationen sind Projekte und Aufsätze die effektivsten Prüfungsformen. Trotz ihrer Wirksamkeit sind diese Prüfungsformen nicht auf alle Prüfungssituationen anwendbar. Einige Disziplinen und Kurse erfordern, dass ein Student bestimmte Schlüsselprinzipien, Berechnungsmethoden und logische Rahmenbedingungen verstanden hat. Im Idealfall kann ein Student dieses Wissen nachweisen und auf vergleichbare Aufgabenstellungen anwenden. In dieser Studie stand der letztgenannte Untersuchungsansatz im Mittelpunkt und wird als E-Test bezeichnet. Diese E-Tests verursachen die oben genannten einzigartigen Belastungsfaktoren, während alle anderen Formen (Fallstudien, Aufsätze, Projekte usw.) andere Formen psychologischer Belastungen wie z.B. richtiges Zeitmanagement, effektive Teamarbeit, Datenerfassung usw. verursachen. Obwohl diese Untersuchungsformen auch durch digitale Hilfsmittel ermöglicht und unterstützt werden können, sind die hier zu analysierenden psychischen Belastungsfaktoren eher auf E-Tests anwendbar.

2.2 Akademische Unehrllichkeit bei E-Tests

Insbesondere wenn sich eine Prüfung auf das Wissen über Werkzeuge, Methoden, Prinzipien und Berechnungen konzentriert, verwenden Studierende oft nicht erlaubte Hilfsmittel [Miranda und Freire, 2011; Shon, 2006; Iyer und Eastman, 2010; Baker Bommel, 2014]. In einigen Disziplinen und Bereichen erscheint der zu bewältigende Wissensschatz den Studierenden so monumental, dass sie in der Prüfungssituation keine Alternative sehen, als in der Verwendung von vorbereiteten Materialien, Spickzetteln und anderen illegalen Quellen. Bei großen Prüfungen mit Hunderten von Kandidaten, ist es für einen Prüfer allein, praktisch unmöglich, alle möglichen Instrumente der akademischen Unehrllichkeit zu erkennen und deshalb können und werden die Kandidaten sie auf eigenes Risiko benutzen [Miranda und Freire, 2011; Baker Bommel, 2014; Jensen et al., 2002; London, 2017]. Im Laufe ihrer akademischen Laufbahn haben die Studierenden ihre eigenen Strategien entwickelt und diese wurden von einer Generation auf die nächste übertragen - solange wir über papierbasierte Prüfungen sprechen. In E-Tests ist dieser Wissensreichtum in der akademischen Unehrllichkeitspraxis noch nicht so reichhaltig [Shon, 2006; London, 2017]. Darüber hinaus ist die Anwendung digitaler Methoden vielfältig - abhängig von den Systemen, den Prüfungsanforderungen und der Erfahrung des Prüfers. Einige Prüfer verwenden E-Tests nur für einfache Multiple-Choice-Tests, während andere Essays schreiben lassen, komplexe Fälle lösen lassen oder fortgeschrittene Algorithmen ausführen lassen. Folglich ist es für die Studierendenschaft schwierig, bewährte Test- und Betrugspraktiken anzuwenden, zu verfeinern und auf die nächste Generation zu übertragen.

2.3 Anwendung von E-Tests in ausgewählten Business-Kursen und entsprechenden Maßnahmen

Digitale Lernmethoden wurden von den Autoren selbst entwickelt und werden seit mehr als fünf Jahren in verschiedenen Kursen angewendet. Die Ergänzung der E-Learning-Ansätze durch E-Tests begann vor etwa vier Jahren mit ersten Übungsfragen zu einfachen Berechnungsmodellen und Multiple-Choice-Fragen. Seit drei Jahren sind E-Tests fester Bestandteil der Lehrveranstaltungen in Grundlagen Controlling (Bachelor, 3. Semester), Strategisches Controlling (Bachelor, 6. Semester), Corporate Finance & International Accounting (Master), Special Topics on Business Administration/ Business Simulation (Master). In einigen dieser Klassen werden E-Tests eingesetzt, um den gesamten Prüfungsbedarf abzudecken. Alle die genannten Kurse sind stark wirtschafts- und finanzwirtschaftlich orientiert, der Prüfungsansatz muss sowohl Wissen und Wissenstransfer als auch Finanzmodellierungs-, und Berechnungsaufgaben abdecken. Diese Anforderungen spiegeln sich in der Art der E-Test Fragen wider, die von Multiple Choice bis hin zu kurzen Essays reichen.

Da alle Studierenden auf das Campus-System Moodle zugreifen können, wird es auch als E-Test-Systemumgebung verwendet. Auf die gleiche Weise können Studierende über das System auf die Unterrichtsmaterialien zugreifen und die E-Tests durchführen. Die E-Tests werden in der Regel in den Computerräumen der HTW Berlin durchgeführt, die Studierenden müssen anwesend sein und dürfen die Tests nur im Raum und unter Aufsicht des Prüfers absolvieren. Daher können und werden voraussichtlich auch alle oben genannten Belastungsfaktoren auftreten. In allen Kursen ist die Schlüsselkennzahl die Durchschnittsnote (nach dem deutschen Notensystem: 1,0 beste Note, 4,0 schlechteste Note, weniger als 4,0 zählt als nicht bestanden, Noten können in Intervallen vergeben werden, z.B. 1,0; 1,3; 1,7; 2,0 usw.). Aus methodischer Sicht ist jedoch eine Differenzierung der Zuordnung von Lehr- und Prüfungsmethoden nicht möglich. Daher lag der Fokus dieser Untersuchung nur auf dem wahrgenommenen Druck des Kandidaten in E-Testsituationen.

3 Methodologie

Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen von psychischen Belastungen in E-Testsituationen und die akademischen Unehrllichkeiten zu identifizieren. Außerdem sollten Empfehlungen abgeleitet werden, die die Wirksamkeit von E-Tests erhöhen.

3.1 Beschreibung der Stichprobe und der Datenaufnahme

Teilnehmer der Studie sind Studierende verschiedener Studiengänge (Einführung in das Controlling, Corporate Finance & International Accounting und Special Topics in Business Administration/ Business Simulation) an der HTW Berlin. Die Studierenden sind entweder im 2. Jahr eines Bachelor-Studiengangs (Wirtschaftsingenieurwesen) oder im ersten Jahr eines postgradualen Master-Studiengangs (Master of Business Administration and Engineering; MBA&E) eingeschrieben. Die Kurse werden regelmäßig in Gruppen von 20 - 40 Studierende aufgeteilt. In diesem Semester waren 104 Studierende in beiden Studiengängen eingeschrieben. Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, nahmen 64 Studierende an der Studie teil (61% der Stichprobe).

Bachelor Wirtschaftsingenieur- wesen	Master of Business Administration and Engineering	
Kurs: Einführung in das Controlling	Kurs: Corporate Finance & International Accounting	Kurs: Special Topics in Business Administration
64 Teilnehmer		

Tabelle 1: Aufbau der Stichprobe (Quelle: Autoren)

3.2 Erhebungsinstrumente

Die Autoren haben drei Business-Kurse auf Bachelor- und Master-Ebene analysiert, in denen E-Tests eingesetzt werden. Die Studierenden wurden gefragt, wie wohl sie sich mit der Testsituation fühlen und wie die E-Testsituation sie belastet und möglicherweise einschränkt. Außerdem wurden die Studierenden gebeten, E-Tests mit traditionellen Prüfungsformen zu vergleichen. Darüber hinaus wurden die Studierenden im Rahmen eines E-Tests zu den Möglichkeiten des Betrugs befragt. Die verwendeten Elemente für die quantitative Analyse wurden von den Autoren vollständig entwickelt.

Zur Erhebung der Daten wurde ein Fragebogen verwendet. Der Vorteil einer Fragebogenstrategie liegt darin, dass sie standardisierte Antworten liefert, die eine einfache Datenzusammenstellung ermöglichen. Da das Thema der Arbeit sehr komplex ist, wurden sowohl quantitative (4-Punkt-Likert-Skalen) als auch qualitative Daten gesammelt, um die Ergebnisse zu triangulieren. Die gesammelten Daten wurden mit dem Ziel analysiert, Verbindungen zwischen elektronischen Tests und dem Druck, der Konzentration und dem Betrugsverhalten der Studierenden herzustellen. Darüber hinaus wurden die Daten mit SPSS und MS Excel ausgewertet.

4 Ergebnisse

Im Allgemeinen konnte die These bestätigt werden, dass der E-Test eine psychische Belastung darstellt (Abbildung 2). Es ist jedoch erforderlich, die Analyse genauer zu betrachten, da Studierende der Master-Ebene eher eine Belastung spüren. Auch scheint es eine Abhängigkeit der Erfahrung mit der E-Test-Situation und dem wahrgenommenen Stressniveau zu geben: je mehr Erfahrung, desto höher der wahrgenommene Stresspegel.

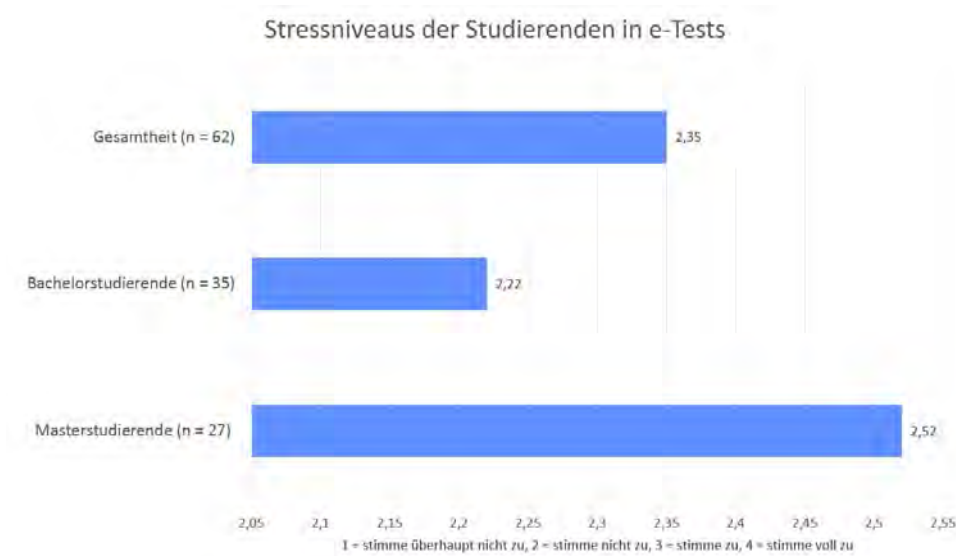


Abbildung 2: Wahrgenommene Stressniveaus der Studierenden in e-Tests (Quelle: Autoren)

Die Ergebnisse deuten jedoch nicht auf eine signifikant erhöhte psychische Belastung hin. Für Studierende sind Prüfungen ein notwendiges Übel und sie wissen und akzeptieren die Tatsache, dass jede Art von Prüfung erfolgreich abgeschlossen werden sollte. Als Prüfungsform an sich unterstützt die Methode selbst scheinbar nicht den in der Untersuchung wahrgenommenen Stress. Auch die jetzige Studentengeneration trägt mit dazu bei E-Tests zu etablieren. Sie sind Digital Natives, die ein höheres Maß an Erfahrung, Wissen und Können in der Anwendung von Technologie in verschiedenen Lebensbereichen mitbringen. Die E-Test-Situation wird deshalb wahrscheinlich als Standardroutine empfunden.

Eine ähnliche Analyse kann für die Zeitbegrenzung als Belastungsfaktor durchgeführt werden (Abbildung 3). Es sind dabei vor allem die erfahreneren Master-Studierende, die die Tatsache, dass E-Tests strenger getaktet werden (durch die Software und die immer präsenste Uhr), als Erhöhung ihres Stressniveaus wahrnehmen. Während Bachelor-Studierende das wahrgenommene Stressniveau in E-Tests durch strenges Timing mit einer 2,30 bewerten, stimmen Master-Studierende dieser Aussage stärker zu (2,93).

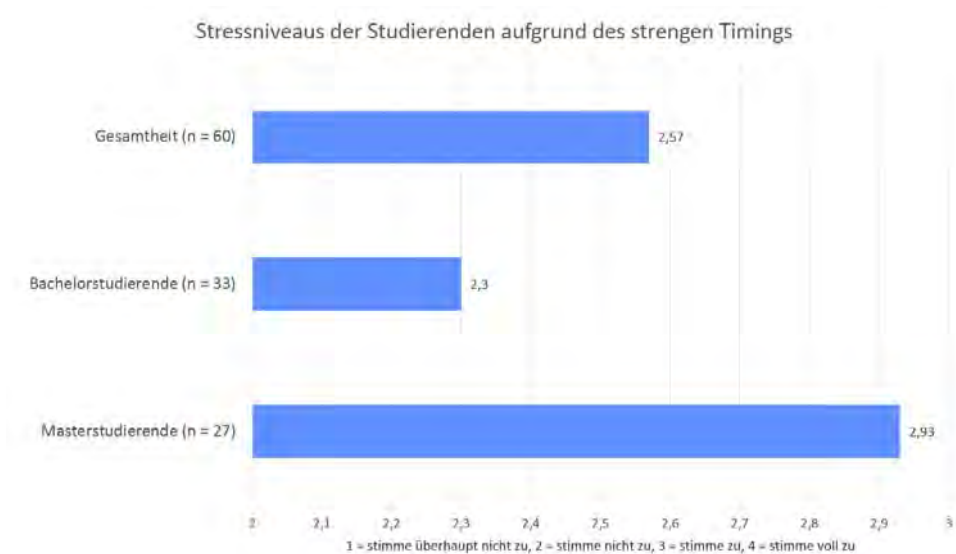


Abbildung 3: Wahrgenommene Stressniveaus der Studierenden in E-Tests durch strenges Timing (Quelle: Autoren)

Die E-Test-Situation verbessert jedoch nicht unbedingt den Fokus der Master-Studierenden (Abbildung 4). Im Vergleich zu papierbasierten Tests ist die Mehrheit bei E-Tests gleich stark fokussiert (2,46). Sehr wahrscheinlich schaffen die digitale Umgebung und die zeitlichen Beschränkungen eine erhöhte Aufmerksamkeit, die bei einer

regelmäßigen Untersuchung nicht gegeben wäre. Auf der anderen Seite erzeugt die Systemumgebung eine Ablenkung, die den Fokus bis zu einem gewissen Grad eliminiert. Bachelor-Studierende sind sogar nur minimal mehr konzentriert als bei papierbasierten Tests (2,29).

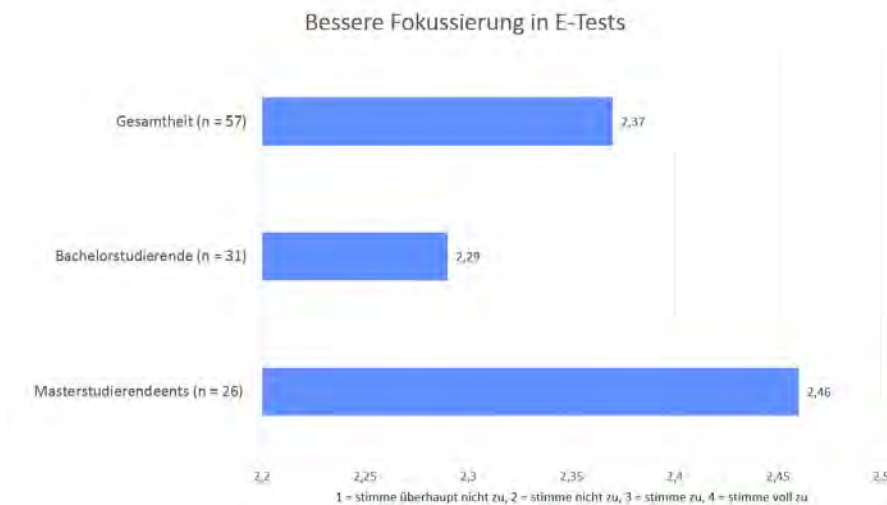


Abbildung 4: Fokus bei E-Tests im Vergleich zu papierbasierten Tests

Trotz der bisherigen Ergebnisse zu den Belastungsniveaus durch E-Tests betrachten die Studierenden E-Tests als eine hochmoderne Testsituation (Abbildung 5). In Verbindung mit dem verstärkten Einsatz von E-Learning-Tools ist es sehr wahrscheinlich, dass die Kandidaten die softwarebasierten Tests als logischen nächsten Schritt akzeptieren.

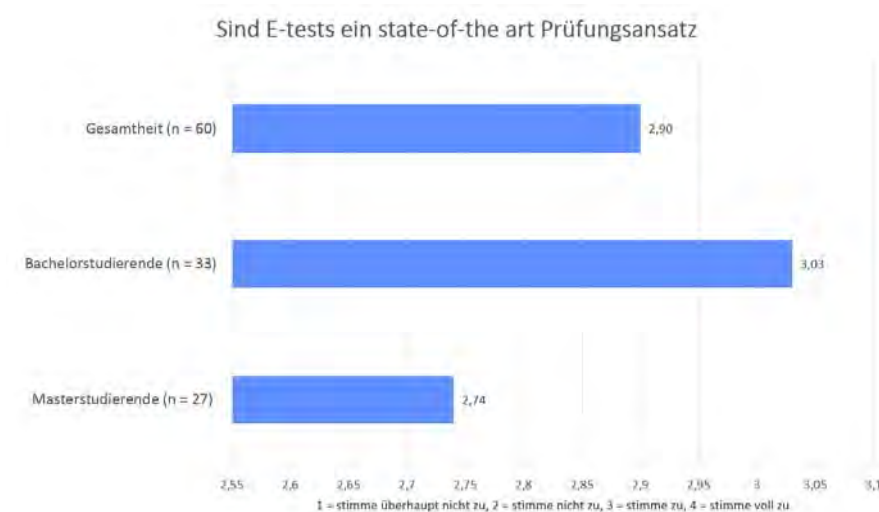


Abbildung 5: Akzeptanz von E-Tests als State-of-the-Art-Prüfungsansatz (Quelle: Autoren)

Interessanterweise haben die weniger erfahrenen Bachelor-Studierenden eine höhere Akzeptanz bei E-Tests als die Master-Studierenden. Beide Gruppen stimmen jedoch eindeutig für E-Tests. Im Vergleich zu anderen Untersuchungsmethoden liegen die E-Tests jedoch nicht in Führung. Papierbasierte Tests werden nach wie vor von beiden Gruppen bevorzugt (siehe Abbildung 6), während mündliche Prüfungen für die Studierenden weniger attraktiv erscheinen. Die Methode der mündlichen Prüfung ist in der Tat weniger geeignet für betriebswirtschaftliche Fragen und die Studierenden fühlen sich sehr wahrscheinlich dabei beschränkt, Aufgaben der Finanzmodellierung oder Berechnungsmethoden in einem mündlichen Gespräch zu erläutern. Die Vorliebe für papierbasierte Tests wird sehr wahrscheinlich von den robusteren Erfahrungen mit dieser Untersuchungsmethode getrieben.

■ Lehre

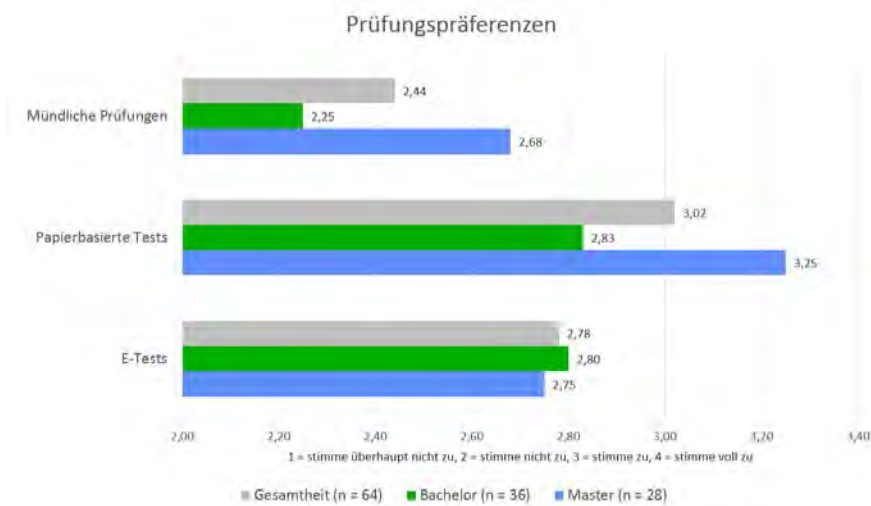


Abbildung 6: Prüfungspräferenzen bei Studierenden (Quelle: Autoren)

Die Analyse der akademischen Unehrlichkeit zeigt, dass eine E-Test-Situation weniger Möglichkeiten bietet zu betrügen. Die tiefere Analyse bei der Anwendung verschiedener Betrugsmethoden zeigt die Vorlieben für sehr offensichtliche und einfache Möglichkeiten, die Prüfungsergebnisse zu beeinflussen: Die Beobachtung der PC-Monitore anderer Kandidaten wird am häufigsten genannt (Mittelwert 2,86).

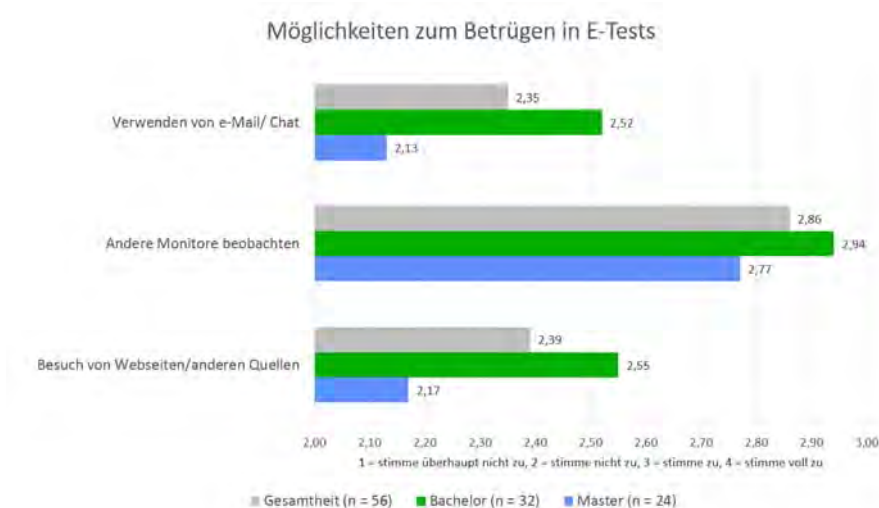


Abbildung 7: Methoden der akademischen Unehrlichkeit bei E-Tests (Quelle: Autoren)

Bachelor-Studierende sind in der Regel offener für Betrug in E-Test, was sehr wahrscheinlich auf die niedrigeren Erfahrungsniveaus zurückzuführen ist.

5 Diskussion, Schlussfolgerung und Empfehlung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Bachelor-Studierende durch E-Tests in der Regel weniger belastet sind als Master-Studierende. Viele Studierende haben wenig Erfahrung mit E-Tests und sehen sie immer noch als "Pilotversuche", was aus Sicht der Autoren sehr interessant ist. Für Master-Studierende sind die wahrgenommenen Stressniveaus etwas höher. Qualitative Rückmeldungen zeigen, dass es dieser Gruppe vor allem darum geht, in der E-Test-Umgebung nur eingeschränkt ihr gesamtes Wissen anwenden zu können. Außerdem können sie aufgrund ihrer höheren Erfahrungswerte eine Welt nur mit digitalen Untersuchungen viel besser vorhersehen.

Die meisten Studierenden fühlen sich bei mündlichen Prüfungen nicht wohl. Dies mag auf die Kursinhalte zurückzuführen sein (vor allem Finanz- und Rechnungswesen, sowie betriebswirtschaftliche Themen), deutet aber auf ein geringeres Interesse am Nachweis von Kenntnissen in der mündlichen Kommunikation hin.

Ein weiteres qualitatives Feedback ergab den umweltfreundlichen Aspekt von E-Tests. Die Studierenden schätzen die Bemühungen der Prüfer, große Mengen an Papier für Prüfungszwecke zu vermeiden.

Hinsichtlich der akademischen Unehrlichkeit zeigte die Studie keine wesentlichen Unterschiede zu regulären Prüfungsansätzen. Wenn betrogen wird, geschieht es auf "alte Art und Weise", indem die Ergebnisse auf den Monitoren der anderen Kandidaten überprüft werden. Die digital versierten Studierenden verwenden kaum Websites, Chat- oder E-Mail-Funktionen, da sie wissen, wie einfach alles in einer Systemumgebung kontrolliert und erkannt werden kann.

Es gibt eine Reihe von Empfehlungen zur weiteren Verbesserung der E-Tests auf der Grundlage der Studienergebnisse:

- Es ist wichtig, dass E-Tests nicht zu eindimensional sind und nicht nur aus einfachen Ja/Nein- oder Multiple-Choice-Fragen bestehen. Offene Fragen reduzieren den wahrgenommenen Stress und ermöglichen es den Kandidaten, mehr kontextuelles Feedback zu geben. Die meisten Testsysteme bieten eine Vielzahl von verschiedenen Arten von Prüfungsfragen an.
- Trotz der Tatsache, dass E-Learning Fortschritte macht, haben viele Studierende nur begrenzte Erfahrungen mit E-Tests. Um die Routine zu verbessern und den wahrgenommenen Stress zu reduzieren, sollten Übungsfragen in der E-Testumgebung im Seminar trainiert werden.
- Obwohl Betrug in E-Tests kein neues oder wesentliches Thema ist, kann er durch den Einsatz von Zufallsfragen leicht vermieden werden. Die systembasierte Testumgebung kann so konfiguriert werden, dass jeder Kandidat seine individuellen Fragen erhält. In Kombination mit den zeitlichen Einschränkungen bei E-Tests ist das Beobachten anderer Monitore mehr oder weniger nutzlos und wird erheblich reduziert.

Diese Studie über den wahrgenommenen Stresspegel und die akademische Unehrlichkeit hat gezeigt, dass die Studierenden die digitalen Testmethoden immer besser kennenlernen. Eine gute Vorbereitung und Schulung der Studierenden in Kombination mit einer sinnvollen Konfiguration der Software kann zu einem sehr effektiven Prüfungsergebnis führen.

Literaturverzeichnis

- Baker Bemmell, M. (2014): Cheating in Online Classes: A Preliminary Investigation. Dissertation Nova Southeastern University, URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED552873.pdf>. Zugriff am: 07.05.2018.
- Bremer, C. (2001): Online Lehren leicht gemacht! Leitfaden für die Gestaltung und Planung von virtuellen Hochschulveranschaltungen. Handbuch Hochschullehre. Raabe Verlag, Stuttgart.
- Carveth, J.; Gesse, T.; Moss, N. (1996): Survival Strategies for Nurse-Midwifery Students. *Journal of Midwifery and Women's Health*, Vol. 41, No. 1, Seiten 50-54.
- Choi, Y.; Abbott, T.; Arthur, M.; Hill, D. (2007): Towards a Future Wireless Classroom Paradigm. *International Journal of Innovation and Learning*, Vol. 4, No. 1, Seiten 14-25.
- Decker, E. (2018): Präsenzvortrag per Tablet – mehr als ein Ersatz für Tafel- oder PPT-Vortrag, URL: https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2018_decker_praesenzvorlesung-per-tablet.pdf, Zugriff am: 07.05.2018.
- Dunbar, G. (2009): Managing academic dishonesty. The higher education academy psychology network, York UK, URL: <https://www.heacademy.ac.uk/system/files/managing-academic-dishonesty.pdf>, accessed: 07.05.2018.
- Elliot, A.; Shell, M.; Henry, K.; Maier, M. (2005): Achievement Goals, Performance Contingencies and Performance Attainment: An Experimental Test. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 97, No. 4, Seiten 630-640.
- Genova, E. (2010): Stress and Academic Achievement in High School. Comparative study, North Masspequa: Plainedge High School.
- Handke, J. (2017): Handbuch Hochschullehre digital. 2. Aufl., Tectum Verlag Marburg.
- Iyer, R.; Eastman, J. K. (2010): Academic Dishonesty: Are Business Students Different From Other College Students? *Journal of Education for Business*, Volume 82 Issue 2, Seiten 101-110.
- Jensen, L.; Arnett, J.; Feldman, S.; Cauffman, E. (2002): It's wrong, but everybody does it: Academic dishonesty among high-school and college students. *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 27, Seiten 209-228.
- London, M. (2017): 5 ways to cheat on online exams. Inside higher ed, URL: <https://www.insidehighered.com/digital-learning/views/2017/09/20/creative-ways-students-try-cheat-online-exams>. Zugriff am: 07.05.2018.
- Miranda, S.; Freire, C. (2011): Academic dishonesty- Understanding how undergraduate students think and act. ISATT 2011 Conference 04-08 July 2011, University of Minho, Portugal, Braga.
- Parshall, C.; Spray, J.; Kalohn, J.; Davey, T. (2002): Practical considerations in computer-based testing. Springer Science+ Business, New York.
- Rafidah, K.; Azizah, A.; Norzaidi, M.; Choi Chong, S.; Salwani, M.; Noraini, I. (2009): The Impact of Perceived Stress and Stress Factors on Academic Performance of Pre-Diploma Science Students: A Malaysian Study. *International Journal of Scientific Research in Education*, Vol. 2, No. 1, Seiten 13-26.
- Shon, P.C.H. (2006): How College Students Cheat On In-Class Examinations: Creativity, Strain, and Techniques of Innovation. *Plagiarism: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication, and Falsification*, Seiten 130-148.
- Thomas, A.; De Bruin, G. (2012): Student academic dishonesty: What do academics think and do, and what are the barriers to action? *African Journal of Business Ethics*, Vol. 6, No. 1, Seiten 13–24.

The "Crypto Nation" Switzerland 2018

Laufendes Lehrprojekt

Dr. Galia Kondova

Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Basel, galia.kondova@fhnw.ch

Abstract

This evaluation case study analyzes developments related to crypto assets and the underlying crypto technology in the case of Switzerland. The canton of Zug was the first public institution worldwide to accept the cryptocurrency Bitcoin as an official means of payment in 2016. Since then the Zug region has developed into "Crypto Valley" by attracting around 350 blockchain companies and the foundation behind the cryptocurrency Ethereum. However, in 2018 the value of Bitcoin sharply dropped. Moreover, numerous cases of cyber thefts have been reported worldwide recently. In this context, is the idea for Switzerland to focus on the crypto industry providing an opportunity for the country to claim its leading position in innovation and technology? Or would this be rather a risk for the country and its financial sector? The students are asked to undertake an evaluation based on a SWOT analysis and the Porter Diamond Model.

** This case study was written by Dr. Galia Kondova, under the supervision of Professor Dr. Mike Domenghino and Dr. Andreas Butz. Valuable input on the blockchain technology was provided by Professor Dr. Walter Dettling. The usual caveats apply to the case study. A follow-up on developments after May 28, 2018 is planned in a (B) case.*

1 Didactic Notes

1.1 Learning Goals

This case is an interdisciplinary evaluation case study that aims to encourage the cross-subject strategic management thinking of students at the end of their BA studies or at the beginning of a MA program. It can be used to analyze major trends in the development of new financial assets like crypto assets and new technologies like the blockchain. Moreover, the economic impacts of these developments are to be evaluated within the framework of strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) analysis in the case of Switzerland. Furthermore, any competitive advantages for the region/country are to be explored by applying the Porter Diamond Model. Following the taxonomy of Bloom (1956), by the end of the case study work the students should be able to:

- Describe the nature of the cryptocurrencies and the blockchain technology
- Write an evaluation on the dynamics/recent developments related to crypto assets in Switzerland based on a SWOT analysis
- Write an evaluation on the crypto industry in “Crypto Valley” Zug and in Switzerland based on the Porter Diamond Model
- Brainstorm on further actions to be undertaken by various stakeholders

1.2 Target Audience

The case is an interdisciplinary one. It can be used in a finance course, a macroeconomics course, or a business information technology course, preferably at the end of a BA program in International Management, Business Administration, Business Informatics, and Business Information Technology or at a MA or MBA program in one of these areas.

1.3 Teaching Method Approach

The case study teaching method implies a student-centered active learning activity. For the success of this method, it is important that students first understand the contents and their tasks so that they could independently work on possible solutions. The moderating role of the lecturer is to help pull the “big picture” out of the details. In this context, this case is tackled over two teaching sessions. In the first session, the case and the tasks are presented to the students. Any clarifying questions on the case and the analytical techniques (SWOT and Porter Diamond) to be applied are addressed. The students then prepare their evaluations and action plans in self-study using the online available sources referred to in the case. The results are posted as Power Point presentations on the school electronic learning platform so that all participants get acquainted with the results prior to the second and final session. During the second teaching session, there is a debriefing and two to three individual presentations representative for the major viewpoints. These are then followed by a panel discussion among the various stakeholders (classroom role-play) which is moderated by the lecturer and open to questions from the whole class. The suggested time breakdown is as follows:

- Opening session with case presentation and discussion: 90 minutes
- Student presentations and class discussion: 90 minutes
- Panel discussion (classroom role-play) and wrap-up: 45 minutes

1.4 Teaching History of the Case

This case was taught in the spring semester 2018 in a finance course to three classes of students at the end of their BA studies in, respectively, International Management, Business Information Technologies, and Business Informatics at a University of Applied Sciences in Switzerland. This (A) version of the case study is based on developments up to May 28, 2018. A follow-up on the further developments will be described in a forthcoming (B) case.

1.5 Teaching Experience

The described approach and structure in section 1.3. Teaching Method Approach has proven to be the most conducive one to pursuing the learning goals outlined in Section 1.1. Learning Goals. In particular, an opening session is crucial so that the different aspects of this complex case are highlighted to the students, the assignment tasks are clarified, and the methodological framework (SWOT and Porter Diamond) to be applied by the students in the analysis is discussed. In order for each student to acquaint themselves with the complexity and the interconnectedness of the case study, it has proven more efficient if students work individually in self-study to read all background materials and prepare their evaluations in the form of presentations. The presentations posted on the electronic learning platform of the school are accessible to all participants and present a good preparation for the final session where a panel discussion (classroom role-play) is being conducted. The teaching experience shows that both business informatics as well as business management students normally demonstrate high intrinsic motivation to work on the case study mainly due to the up-to-datedness of the topic. Some of the students already have contacts to blockchain companies or crypto asset managers. Some students have themselves investments in crypto currencies and are closely following the subject. Therefore, there are usually many volunteers to present their assessments as well as take part in the panel discussion. Comments on the Teaching Materials

The case study is based on public materials that are accessible online. The internet links to each of the background materials are provided in the form of footnotes to the respective sections as well as in the bibliography. In the case study itself only selected relevant information, usually in the form of exhibits, has been included. The students are to be made aware that they have to do background readings in self-study by accessing the online materials in order to be able to make a well-informed evaluation. Moreover, the internet links to online sources explaining the analytical techniques (SWOT and Porter Diamond) are also provided in the study for those of the students that might need to refresh their knowledge on these methods.

2 Introduction

On January 18, 2018, the Swiss economics minister, Mr. Johann Schneider-Ammann, reiterated at the Crypto Finance Conference in St. Moritz that he wants Switzerland “to be the crypto-nation in five or ten years”. In his speech, he also praised the canton of Zug as a model for Switzerland to become the “crypto nation”. The city and canton of Zug was namely the first public institution worldwide to accept bitcoin as a means of payment as announced in May 2016. Since then the Zug region has developed into “Crypto Valley” by attracting around 350 blockchain companies as well as the foundation behind the crypto-currency Ethereum (cf. the section on the Crypto Industry in Zug). As of October 2017, Switzerland took world’s second place after the US in funds generated from initial coin offerings of coins/tokens (see figure 1) (Atkins, 2018a). As of March 2018, Ethereum is the second largest cryptocurrency in terms of market value after Bitcoin as outlined in the April 2018 Global Financial Stability Report (GFSR) of the International Monetary Fund (IMF) (p. 22).

Less than a month later and following a sharp decrease in value of the bitcoin (see figure 2), the Neue Zürcher Zeitung (NZZ) newspaper announced on February 10, 2018 “the bitcoin bubble had burst out and there were serious concerns about the Zug Crypto Valley”. In addition, the cantonal police of Zurich has published that two investors

have stolen IO-TA (a cryptocurrency) equivalent to one million Swiss francs. Moreover, local politicians have expressed concerns about “intransparency” behind the crypto currencies and the po-tential damage on Zug’s reputation (Atkins, 2018b).

Is crypto for real or just a bubble? Is the crypto industry providing an opportunity for Switzerland to claim its leading position in innovation and technology? Or would this be rather a risk for the country and its financial sector? What are the major advantages, disadvantages, chances and risks behind the crypto assets and the crypto technologies like blockchain? What are the crucial success factors for Switzerland to establish itself as a world leader in the crypto technology industry? Moreover, what role should the Swiss authorities and the various stakeholders play in supporting the “crypto nation” vision?

Switzerland and the US dominate digital coin offerings

Countries that raised more than \$20m from ICOs in Jan-Oct 2017



Source: L&A; Comdesk © FT

Figure 1: Initial Coin Offerings (Financial Times, March 20, 2018)

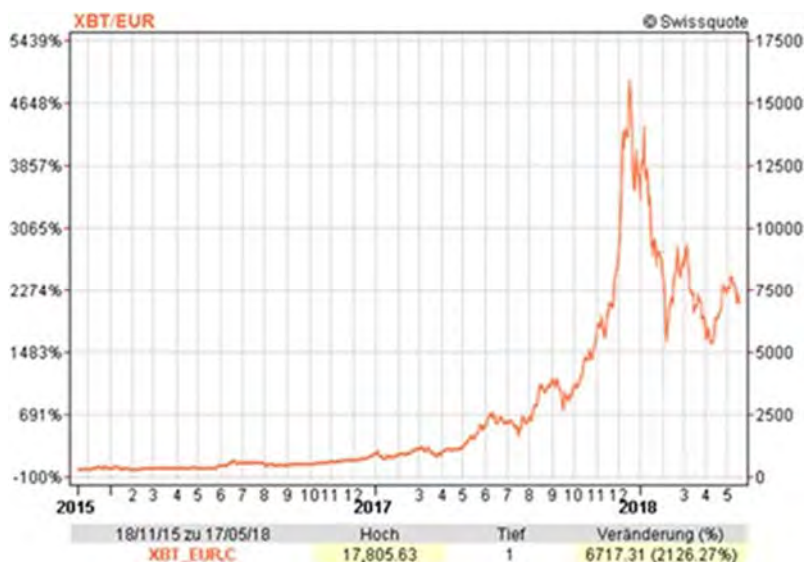


Figure 2: Bitcoin Price Development and Price Changes (Swissquote.ch)

3 Cryptocurrencies

The European Central Bank in its 2015 report “Virtual currency schemes – a further analy-sis” defines the cryptocurrencies as “a type of unregulated, digital money, which is issued and usually controlled by its developers, and

used and accepted among the members of a specific virtual community.” Although thought as a medium of exchange and a unit of account, virtual currencies proved themselves of being capable to also fulfil the function of being a store of value. The three most widely traded cryptocurrencies are currently the Bitcoin, Tether and the Ethereum (see figure 3). As of April 12, 2018, there are 1 565 freely exchangeable virtual currencies listed on the crypto asset exchange CoinMarketCap (CoinMarketCap, 2018).

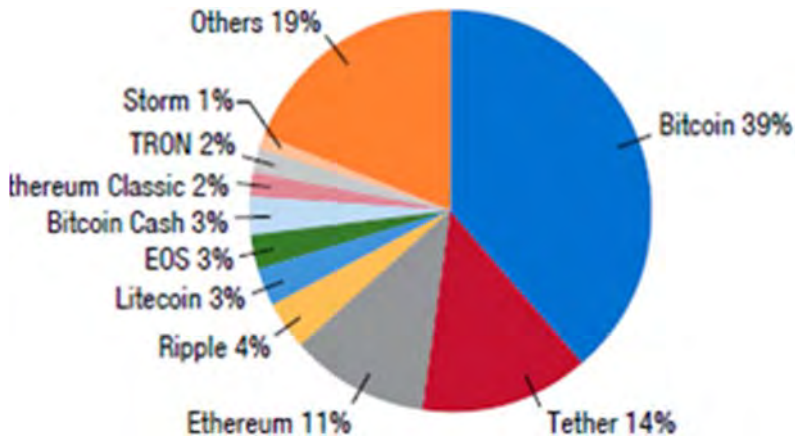


Figure 3: Trading Volume Share across Crypto Assets (IMF GFSR 2018)

3.1 Bitcoin and the Blockchain Technology

Bitcoin is a decentralized, peer-to-peer electronic payment system, first introduced in a self-published paper by an anonymous individual or group called Satoshi Nakamoto in October 2008. According to Nakamoto (2008), the idea of Bitcoin is to create “an electronic payment system based on cryptographic proof instead of trust, allowing any two willing parties to transact directly with each other without the need for a trusted third party”. The crypto technology behind the Bitcoin is called distributed ledger technology (DLT), or blockchain technology (Nakamoto, 2008), and aims “to circumvent a lack of trust among trading parties” (Nakamoto, 2008).

Mining is the process how Bitcoins are distributed in the economic system, since the network has no central authority that regulates the supply of Bitcoins, but its major purpose is to keep the network functioning by maintaining the public ledger. Figure 4 coming from the IMF Staff Discussion Notes (SDN) of January 2016, provide an illustrative example of the distributed ledger system similar to Blockchain.

While processing the transactions of Bitcoin users, miners add these transaction records to the ledger, confirming a transaction has taken place and thus preventing double spending. The data of previous Bitcoin transactions is saved in blocks and the ledger contains several blocks – the so-called “block chain”. The Blockchain runs on an algorithm that requires a huge energy consumption to support the computer processing work. In addition the process usually takes about 10 minutes to be completed. Furthermore, Bitcoin was designed to have a limit of 21 million of Bitcoins that can be mined in total. Another restraint as outlined in figure 4 is that “the mechanism could break down” under certain conditions (He et al., 2016).

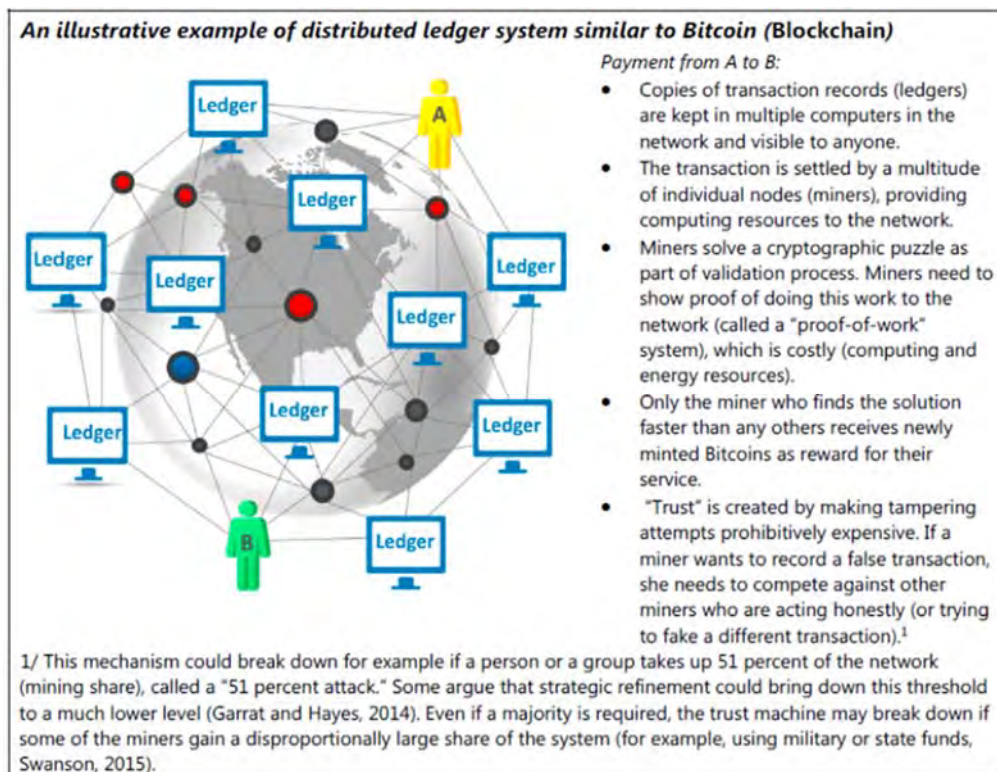


Figure 4: Distributed Ledger System (IMF Staff Discussion Notes SDN/16/03)

4 Switzerland – One of the Most Competitive Countries in the World

In his speech of January 18, 2018, the Swiss economics minister also emphasizes the fact that Switzerland is ranked first in the 2017-2018 Global Competitiveness Report (GCR) of the World Economic Forum . The country is a world leader in business sophistication and innovation and labor market efficiency (see figure 5). Another strength of Switzerland as emphasized in the GCR is that the “absorptive capacity for new technologies is high, with an overall 2nd place ranking in the tech readiness of citizens and businesses” (WEF 2018, p.137). Do the crypto technologies provide an opportunity for the country to claim its leading position in innovation and technology? Or would this be rather a risk for the country and its financial sector? What are the major advantages, disadvantages, chances and risks behind the crypto assets and the crypto technologies like blockchain framed into a SWOT analysis?

5 Zug – the Crypto Valley

The economics minister highlights in his speech of January 18, 2018 his close contact with the local authorities in Zug on issues related to the Crypto Valley there. This strengthens the image of the canton of Zug of having “proactive and solution-oriented authorities” as also cited in the “Zug: financial cluster” (Canton of Zug, 2018a) . The business friendly environment is definitely an important factor for the FinTech companies in the blockchain business to form their hub in the Crypto Valley Zug. Moreover, the canton of Zug was ranked on the first place in the Credit Suisse Location Quality Ranking 2017 (see figure 6).

Moreover, in its publication “Zug: small world - big business”, the canton of Zug emphasizes the highly diversified industries operational in the region. In addition to finance, this includes commodity trading, wholesale and distribution of brands, life sciences (Pharma /Biotech /Med Tech), high tech industry, information and communication technology (ICT), financial services (PE/Family Offices/Fintech), and sports articles (Canton of Zug, 2018b).

Put within the Porter Diamond Model on competitiveness, the above-mentioned related and support industries seem to fulfill one important facet of the model’s diamond on competitiveness. However, are the additional crucial factors in place in the case of Crypto Valley Zug?

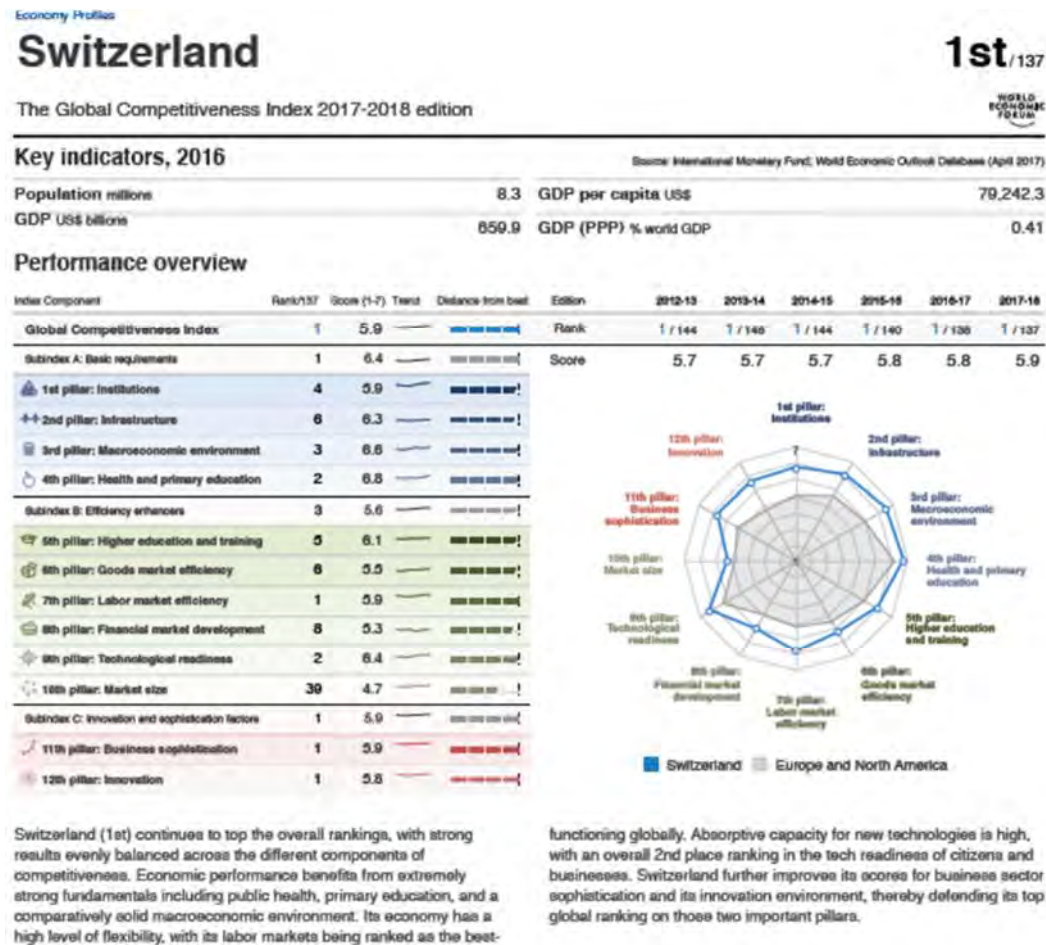


Figure 5: GCR Economy Profiles: Switzerland 2017-2018 (World Economic Forum Global Competitiveness Report 2017-2018)

5.1 The Crypto Industry in Zug and the FinTech Industry

According to a publication of the Swiss Crypto Valley Association, the Crypto Valley in Zug disposes of an “excellent startup ecosystem of more than 350 blockchain companies” (Swiss Crypto Valley Association 2018). The crypto businesses are typically involved in activities like initial coin offerings and mining, consultancy on crypto investments and crypto asset management, development of blockchain-based products, etc. (see figure 7).

Moreover, the Associations’s publication indicates that most of the blockchain companies belong to the FinTech cluster comprising of companies active in analytics, payment, distributed ledger technology, deposit and lending, investment management, and payment.

This fact raises the logical question whether there is a rivalry or rather cooperation between the blockchain fintech companies and the major players in the financial sector, namely the Swiss banks.

According to the IFZ FinTech Study 2018, the FinTech companies present no competition to the banks but are rather cooperation partners or suppliers to the banks (Hochschule Luzern, 2018).

5.2 Swiss Regulation on Initial Coin Offerings (ICOs) and the FinTech Companies

On February 16, 2018, Finma, the Swiss financial sector regulator, published guidelines on ICOs. Finma's guidelines distinguish between three categories of ICOs, namely, "payment ICOs" (functioning as means of payment), "utility ICOs" (conferring digital access rights to an application or service), and "asset ICOs" (giving rights to earnings).

The April 2018 IMF GFSR provides an overview of the policy responses of other major countries to cryptocurrency developments. The report states namely that "in the United States, the Commodity Futures Trading Commission sees crypto assets as a commodity, whereas the Internal Revenue Service considers them property, and the Securities and Exchange Commission (SEC) has acted on a case-by-case basis, including by halting some ICO". Further on, the report states that "China, and Korea have cracked down on some trading activities" (IMF 2018, p.26).

In addition, figure 8 outlines a summary of the Swiss FinTech regulatory framework which also addresses the money laundering concerns related to crypto assets.

**Advanced Regulation
New Swiss FinTech rules**

Switzerland adopts revised banking regulations in order to facilitate the business activities of FinTech companies.

Settlement account exemption:

- Companies are allowed to hold funds in a settlement account for 60 days without the operation of such account being deemed an acceptance of public funds subject to licensing by FINMA.

Innovation space ("sandbox"):

- Companies are allowed to hold public deposits of up to CHF 1 million without having to obtain a banking license by FINMA. This fact must be disclosed, however. The current money laundering provisions are applicable in the case of a sandbox. This new innovation space will enable FinTech companies to try out experimental new business models without immediately having to obtain a banking license.

New Fintech License granted by FINMA:

- For institutions which are restricted to the deposit-taking business (acceptance of third party funds) and thus do not operate in the lending business, less stringent regulatory requirements should apply than those for classical banks.
- Requirements: The funds under management may not exceed the overall value of CHF 100 million. For institutions with the new license, the minimum capital should amount to 5% of the accepted funds, but no less than CHF 300,000.

Acceptance of Cryptocurrencies

- Swiss private bank Falcon has become the first mainstream wealth manager in the country to allow clients to invest bitcoins in their portfolios. The Zurich-based bank has been given the green light to accept the cryptocurrency by the Swiss financial regulator.

6

Greater Zurich Area Crypto Valley

Figure 8: Swiss FinTech Rules (Swiss Crypto Valley Association)

6 Assignment Questions

1. What factors would facilitate the Zug area to defend and build its position as a driving force behind the "crypto nation" Switzerland? Please undertake a Diamond analysis on the Zug Crypto Valley. Please use the analytical data and reports on Zug referred to in the case study and the information on the GCR Report on Switzerland as a substitute information in the absence of relevant information on Zug.
2. What are the strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) for the out-spreading of the crypto currencies and crypto technologies in general? And in the case of Switzerland in particular?
3. Following the above analyses, please make an initial assessment of Mr. Schneider-Ammann's statement? Is this just a vision or is it an implementable goal to be broken down into objectives and specific action steps that could be pursued by the government, cantons, companies, associations, the national bank and education institutions in Switzerland? Is it realistic to expect banks to be integrated into a co-opetition model and if so, how?
4. Add any additional comments or issues you may consider pertinent to the case.

Bibliography

- Atkins, R. (2018a). Switzerland embraces cryptocurrency culture. Financial Times. <https://www.ft.com/content/c2098ef6-ff84-11e7-9650-9c0ad2d7c5b5>. Accessed on 28.05.2018
- Atkins, R. (2018b). Swiss authorities tread wary path through ‘Crypto Valley.’ Financial Times. <https://www.ft.com/content/bea458ba-25fc-11e8-b27e-cc62a39d57a0>. Accessed on 28.05.2018
- Bank for International Settlement. (2017). Central bank cryptocurrencies. Bank for International Settlement. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.pdf. Accessed on 28.05.2018
- Bloom, B. (1956). Taxonomy of educational objectives. N.Y.: Longmans, Green.
- Bouveret, A., & Haksar, V. (2018). What Are Cryptocurrencies? BACK TO BASICS. International Monetary Fund Finance and Development Series. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/what-are-cryptocurrencies-like-bitcoin/basics.pdf>. Accessed on 28.05.2018
- Canton of Zug. (2018a). Cluster Fact Sheets. Canton of Zug. <https://www.zg.ch/behoerden/volkswirtschaftsdirektion/kontaktstelle-wirtschaft/publikationen-wirtschaftsforderung/cluster-fact-sheet>. Accessed on 28.05.2018
- Canton of Zug. (2018b). Zug: Small World - Big Business. Canton of Zug. <https://www.zg.ch/behoerden/volkswirtschaftsdirektion/kontaktstelle-wirtschaft/publikationen-wirtschaftsforderung/film-und-praesentationen>. Accessed on 28.05.2018
- CoinMarketCap. (2018). All Cryptocurrencies. CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>. Accessed on 28.05.2018
- European Central Bank. (2015). Virtual currency schemes: a further analysis. Frankfurt am Main: European Central Bank. <http://bookshop.europa.eu/uri?target=EUB:NOTICE:QB0415134:EN:HTML>. Accessed on 28.05.2018
- Finews. (2018, March 13). «Crypto Nation» Switzerland’s Aspirations Meet Reality. Finews. <https://www.finews.com/news/english-news/31038-crypto-nation-switzerland-zug-johann-schneider-ammann>. Accessed on 28.05.2018
- He, D., Habermeier, K., Leckow, R. (2016). Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations. IMF Staff Discussion Notes, 16(03), 1. <https://doi.org/10.5089/9781498363273.006>. Accessed on 28.05.2018
- Hochschule Luzern. (2018). Switzerland has progressed into a leading global FinTech hub. Hochschule Luzern. <https://www.hslu.ch/en/lucerne-university-of-applied-sciences-and-arts/about-us/medien/medienmitteilungen/2018/02/28/fintech-study>. Accessed on 28.05.2018
- International Monetary Fund. (2018). Global Financial Stability Report April 2018: A Bumpy Road Ahead. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2018/04/02/Global-Financial-Stability-Report-April-2018>. Accessed on 28.05.2018.
- Mulder, P. (2016). Porter Diamond Model, a great competitive advantage analysis. Toolshero. <https://www.toolshero.com/strategy/porter-diamond-model/>. Accessed on 28.05.2018
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://www.bitcoin.org/>. Accessed on 28.05.2018
- Neue Zürcher Zeitung. (2018). Die Bitcoin-Blase platzt – im Zuger Crypto Valley wachsen die Bedenken. NZZ. <https://www.nzz.ch/schweiz/die-bitcoin-blase-platzt-im-zuger-crypto-valley-wachsen-die-bedenken-ld.1354992>. Accessed on 28.05.2018
- Swiss Crypto Valley Association. (2018). About Crypto Valley. Swiss Crypto Valley Association. <https://crypto-valley.swiss/mdocuments-library/>. Accessed on 28.05.2018
- World Economic Forum. (2018). The Global Competitiveness Report 2017-2018. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018/>. Accessed on 28.05.2018

Neue Lernformate im Controlling Master - Warum sich Blended Learning und Planspiele gegenseitig brauchen

Abgeschlossenes Lehrprojekt

Dr. Max Monauni

Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen Zug, max.monauni@hslu.ch

Dominik Maier

Orange Hills GmbH, München, maier@orangehills.de

Prof. Dr. Linard Nadig

Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen Zug, linard.nadig@hslu.ch

Prof. Viviane Trachsel

Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen Zug, viviane.trachsel@hslu.ch

Abstract

Die Nutzung von Blended Learning wie auch der Einbezug planspielgestützter Lernmethoden bietet ein erhebliches Potential zur Verbesserung der Lehre. Diese beiden technologiebasierten Unterrichtskonzepte haben jedoch ihre spezifischen Herausforderungen und Schwachstellen in der Umsetzung wie beispielsweise die Eigenmotivation der Studierenden beim Blended Learning oder die zeitliche und räumliche Gebundenheit von Planspielen.

Durch eine bewusst gewählte Synthese der beiden Methoden können die systembedingten Anforderungen der beiden Konzepte Blended Learning und Planspiel reduziert werden. Anhand einer wiederholt durchgeführten, interdisziplinären Vorlesung für Masterstudierende der Fachbereiche Controlling, Logistik und Marketing (N > 150) wird der Aufbau und die Vorteilhaftigkeit einer planspielgestützten Blended Learning Vorlesung erläutert. Die Ergebnisse münden in einer kombinierten Stärken-Schwächen-Analyse, um die besonderen Anforderungen von Blended Learning sowie von Planspielen durch deren Verknüpfung idealtypisch miteinander zu kombinieren. Diese planspielgestützte Blended Learning Veranstaltung ist gleichzeitig die Basis für die erfolgreiche Umsetzung einer studiengangübergreifenden Kollaboration von Studierenden.

1 Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise

Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung war die Konzeption einer neuen Lehrveranstaltung an der Fachhochschule Vorarlberg. Das Vorlesungskonzept sollte alle Studierenden von drei unterschiedlichen, betriebswirtschaftlichen Masterstudiengängen zusammenbringen und aktuelle, technologiebasierte Lernformate einbeziehen.

Aufgrund des berufsbegleitenden Studienformats, des heterogenen Expertenwissens der Studierenden und der Bestrebung eine hohe Interaktion zwischen den Studiengängen zu forcieren, erschien eine klassische Frontalvorlesung als Lernformat unangemessen. Zielsetzung war die Entwicklung eines Vorlesungskonzepts, welches unter Einbezug didaktischer Erkenntnisse aktuelle, technologiebasierte Lernformate derart zusammenführt, dass eine hohe zeitliche und räumliche Flexibilität sowie die Kombination unterschiedlicher Expertise der Unternehmensführung möglich werden.

Die deduktiv geleitete Untersuchung beschreibt im nachfolgenden, zweiten Kapitel die Ausgangslage vor der Entwicklung der Lehrveranstaltung. Unter Rückgriff auf etablierte pädagogische Erkenntnisse werden durch eine Zielgruppen- und Lernzielanalyse relevante Anforderungen an das Vorlesungskonzept ermittelt. Im dritten Kapitel werden die Lernformate Planspiel und Blended Learning beschrieben und in ihren Stärken und Schwächen zu anderen Lernformaten abgegrenzt. Es folgt eine Begutachtung potentieller Synergieeffekte durch deren Kombination. Im vierten Kapitel werden der Aufbau einer für die österreichische Fachhochschule entwickelten, planspielgestützten Blended Learning Veranstaltung erläutert sowie Erkenntnisse der dreimaligen Durchführung (2015 - 2017) sowie studentischer Evaluation analysiert. Im fünften Kapitel folgt im Fazit ein weiterführender Ausblick anhand der gewonnenen Erkenntnisse.

2 Ausgangslage

2.1 Didaktische Grundlagen

Die Konzeption einer Lehrveranstaltung sollte unterschiedliche Einflussgrößen berücksichtigen. Didaktische Erkenntnisse unterstützen den Prozess zur Erreichung von gesetzten Lehrzielen. Ein allgemein etabliertes Modell ist das didaktische Dreieck (Steindorf, 2000). Didaktik ist dabei als Wissenschaft vom Lehren und Lernen zu verstehen, welche relevante Faktoren des Lernprozesses in einen Gesamtzusammenhang bringt (Högsdal, 2004). Der didaktische Ansatz fragt: „Wer soll was wann, mit wem, wo, wie, womit, warum und wozu lernen?“ (Jank & Meyer 1994).

Das didaktische Dreieck mit den Eckpunkten „Zielgruppe – Lernziele – Lernformat“ versucht die innere Struktur der relevanten Bildungsbestandteile vereinfacht wiederzugeben (Monauni, 2012). Hieraus lässt sich eine dreiteilige Handlungsempfehlung zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen ableiten.

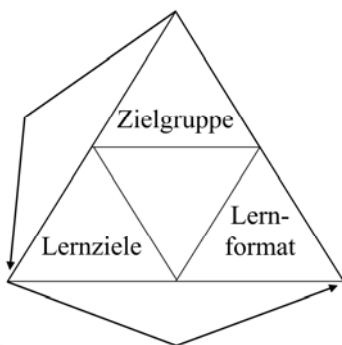


Abbildung 1: Didaktisches Dreieck

In Anlehnung an die Implikationen des didaktischen Dreiecks nach W. Klafki wird in der vorliegenden Arbeit eine Zielgruppenanalyse vorgenommen (Bönsch, 2006). Dieser schliesst sich die Untersuchung der fachlichen und methodischen Lernziele an. Auf dieser Grundlage werden die Anforderungen an das zielgruppenorientierte Lernformat abgeleitet. Die zur ganzheitlichen Umsetzung notwendigen Anforderungen bilden die Basis für eine zu entwickelnde Lernumgebung, in welcher die Lehrinhalte in einer Art zusammengestellt und vermittelt werden, welche für die Lernenden schlüssig, relevant und zugänglich sind.

2.2 Zielgruppenanalyse

Die Vorlesung ist als abschliessende Veranstaltung von drei unterschiedlichen, betriebswirtschaftlichen Masterprogrammen konzipiert. Die Durchführung erfolgt studiengangübergreifend und verpflichtend für alle Studierenden der Masterprogramme Accounting, Controlling & Finance (ACF), Business Process Management (BPM) und International Marketing and Sales (IMS). Die drei Studiengänge haben eine Kursgrösse von jeweils 12-20 Studierenden. Die Zielgruppe verfügt über folgende Gemeinsamkeiten:

- Berufsbegleitendes, konsekutives, wirtschaftswissenschaftliches Studium über 4 Semester
- Angestrebter Abschluss: Master of Arts in Business (M.A.)
- Alle Kurse bereits abgeschlossen
- Mehrjährige Berufserfahrung

Die Zielgruppe unterscheidet sich erheblich bezüglich theoretischer und beruflicher Ausrichtung innerhalb der Wirtschaftswissenschaften und Betrachtungsperspektive auf ein Unternehmen. Die Themenschwerpunkte der drei parallel verlaufenden, konsekutiven Masterprogramme lassen sich anhand der jeweiligen Pflichtkurse der Studiengänge beispielhaft verdeutlichen:

- ACF: IFRS und Konzernabschluss, Planung und Budgetierung, Bilanzierung und Bilanzanalyse nach UGB
- BPM: Unternehmensübergreifende IT - Integration, Advanced Process Modelling, Supply Chain Management
- IMS: International Price Management, Global Account & Customer-Relationship Management, Online Marketing und Verkauf

Diese fachspezifisch unterschiedlichen Ausrichtungen werden durch die Arbeitserfahrung in unterschiedlichsten Branchen, Produkt- und Verantwortungsbereichen verstärkt. Damit lässt sich das Fachwissen dieser (innerhalb der Betriebswirtschaftslehre) heterogenen Zielgruppe als teilweise komplementär beschreiben. Gleichwohl verfügt die Gruppe in ihrer Gesamtheit über ein ausgeprägtes Spezialwissen der verschiedenen Unternehmensbereiche.

2.3 Lernzielanalyse

Die fachlichen Lernziele liegen auf der Festigung, dem Ausbau und der Kombination bestehender betriebswirtschaftlicher Anwendungskompetenzen im Rahmen der ganzheitlichen Unternehmensführung. Die studiengangübergreifende Veranstaltung hat den Charakter einer anwendungsorientierten Abschlussveranstaltung (sog. Cap Stone Veranstaltung). Dabei sollen alle Studierenden, unabhängig der gewählten Studienrichtung:

- eine internationale Expansionsstrategie entwickeln und in kompetitivem Wettbewerbsumfeld unter Berücksichtigung lokaler Besonderheiten umsetzen.

■ Lehre

- die Steuerung einer globalen Wertschöpfungskette (Einkauf, Mehrstandortproduktion, Lagerhaltung, Distribution) fehlmengenoptimal und kosteneffizient sicherstellen.
- das Controlling und die Investitionssteuerung eines dezentralen Konzerns über mehrere Geschäftsjahre wertorientiert verantworten.

Da die einzelnen Studierenden, aufgrund ihres fast abgeschlossenen Masterstudiums, mindestens eines der drei fachlichen Lernziele beherrschen, ist das methodische Hauptziel der Veranstaltung eine verstärkte studiengangübergreifende Kollaboration. Der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Masterprogrammen stärkt dabei nicht nur eine ganzheitliche Unternehmensführung. Zusätzlich schafft eine - über Kooperation hinausgehende - Interaktivität zusätzliches Verständnis für die Wichtigkeit der anderen Unternehmensbereiche und fördert die abteilungsübergreifende Kommunikation.

3 Konzeptaufbau

Mit Bezug auf die Heterogenität der Zielgruppe hinsichtlich fachlichem und praktischem Vorwissen, der Komplementarität der drei unterschiedlichen Masterprogramme und der Zielsetzung einer bewussten Kollaboration erscheint der Einsatz eines Unternehmensplanspiels vielversprechend. Mit der planspielgestützten Übertragung der Vorstandspeditionen auf die Studierenden ergibt sich eine Möglichkeit die operativen und strategischen Herausforderungen der Unternehmensführung in einer mehrjährigen, komplexen Umwelt zu simulieren. Mit dieser virtuell erlangten Entscheidungsperspektive wird das fachbereichsübergreifende Verständnis reflektiert und gefördert. Unternehmensinternem Silodenken, verstanden als unverhältnismäßiges Bereichsdenken mit negativen Auswirkungen auf die Kooperations- und Veränderungsbereitschaft, wird damit entgegengewirkt (Monauni, Maier, Dillerup, 2016). Darüber hinaus ist der Einsatz von Blended Learning zu prüfen. Die Kombination von Online- und Präsenzeinheiten innerhalb der Lehrveranstaltung bietet aufgrund einer gesteigerten zeitlichen und räumlichen Flexibilität sowie der Möglichkeit einer individuellen Lerngeschwindigkeit (self-paced learning) eine interessante Zusatzoption mit Bezug auf die relevante Zielgruppe.

Ausgehend hiervon folgt eine einordnende und untersuchungsgeleitete Definition der Begriffe Unternehmensplanspiel sowie Blended Learning mit Fokus auf den Hochschulbereich. Mit den in Kapitel zwei ermittelten zielgruppen- und lernzielspezifischen Vorgaben soll nachfolgend die Vorteilhaftigkeit von planspielgestützten wie Blended Learning-basierten Lernformaten analysiert werden.

3.1 Definitionen

Blended Learning bezeichnet die Kombination von unterschiedlichen Lernformen. Zielsetzung ist der zielgruppen-gerechte Einbezug unterschiedlicher Wissensvermittlungsmethoden ("different learning delivery methods") zur Steigerung des Lernerfolgs (Singh & Reed, 2001). Dieses Lernformat stellt eine Weiterentwicklung von reinem E-Learning dar. Durch Einbezug von Online- und Präsenzeinheiten verfolgt das Blended Learning das Ziel, die Vorteile verschiedener Lernformen zusammenzuführen (Wolniak & Biały, 2013). Im weiteren Sinne bezeichnet Blended Learning neben offline- und onlinebasiertem Lernen ebenfalls die Kombination von selbstbestimmten und kollaborativen sowie strukturierten und unstrukturierten Lernformen (Singh & Reed, 2001).

Planspiele transferieren theoretisches Wissen in praxisorientierte Aufgabenstellungen. Die Auswirkungen von Entscheidungen sind im Planspielmodell erkennbar. Dies erfolgt durch eine modellhafte Simulation, welche den Lernenden Entscheidungen abverlangt, deren Auswirkungen anschließend direkt im Simulationsmodell erkennbar werden. Dies ermöglicht einen, sich wiederholenden, mehrstufigen Lernprozess des "Experiential Learning" (McShane & Travaglione, 2005). Charles Crawford beschreibt den simulationsbasierten Lernprozess wie folgt: "Simulationen sind weder eine mechanische Anwendung, noch das Abfüllen von Wissen in einen Computer – sie sind vielmehr ein Weg mit unseren Ideen und Werten auf die Realität zu stoßen und zu sehen, wie die Realität zurück stößt"

(Crawford, 2003). Damit stellt planspielgestütztes Lernen im Vergleich zum Frontalunterricht eine interaktive, teilstrukturierte und selbstbestimmte Lernform dar.

3.2 Bewertung Lernformate

Durch den kombinierten Ansatz von Blended Learning soll eine Zusammenführung der Vorteile von Präsenz- und Online-Lernen erreicht werden. Auf diese Weise entsteht für die Lernenden eine Möglichkeit sich zum einen in klassischen Unterrichtseinheiten durch direkten Kontakt zu Dozierenden und Mitstudierenden auszutauschen. Die Präsenzeinheiten erlauben eine klare Strukturierung des Lerninhalts, Diskussionsmöglichkeiten und Lernerfolgskontrollen. Zum anderen können die Lernenden in den Onlineeinheiten von einer hohen räumlichen und zeitlichen Flexibilität profitieren. Das Lerntempo kann individuell bestimmt und redundanter Inhalt übersprungen werden. Aktuelle Studien zeigen jedoch, dass die theoretisch erzielbaren Potentiale von Blended Learning häufig in der Praxis nicht realisiert werden können (Boelens, De Wever & Voet, 2017). Hauptgründe im Bereich der Hochschulbildung sind: unzureichende Technologieplattformen, hoher Vorbereitungsanstrengung für Dozierende und nicht ausreichend motivierende Aufgaben für Onlinephasen (Vaughan, 2007).

Planspielgestütztes Lernen bietet die Vorteile einer hohen Interaktion zwischen den Lernenden. Gleichzeitig wird durch den Einbezug von unterschiedlichen Gamification-Elementen wie Points, Badges and Leaderboards, schnelle Feedbackzyklen und unterschiedliche Lösungswege eine gesteigerte Motivation für die Lernziele forciert (Chou, 2015). Durch sich wiederholende, aber komplexer werdende Aufgabenstellungen werden die Lernenden mit einer einheitlichen Handlungsstruktur konfrontiert, welche eine klare Aufgabenstellung und -verteilung, auch innerhalb von Arbeitsgruppen, ermöglicht. Herausforderungen bei der Durchführung von Präsenzplanspielen sind hingegen deren zeitliche und räumliche Inflexibilität sowie hohe Ressourcenbedarfe an Gruppenräumen und Hardware-Infrastruktur. Auch ergibt sich durch die lernkonzeptorientierte Bearbeitung komplexer Zusammenhänge ein hoher Einführungsaufwand, um den vielseitigen Anforderungen bezüglich Gesamtverständnis des Planspiels Rechnung zu tragen.

3.3 Kombination von Blended Learning und Planspiel

Vor dem Hintergrund dieser Analyse erscheint die Zusammenführung von planspielgestützten und Blended Learning-basiertem Lernen überaus vielversprechend, um die systembedingten Schwächen der jeweiligen Konzepte zu reduzieren. Es folgt eine gegenüberstellende Beschreibung der besonderen Anforderungen an Blended Learning und Planspiele und deren Verbesserung durch eine Kombination.

■ Lehre



Abbildung 2: Anforderungen und Vorteile von Blended Learning und Planspielen

Die Hauptherausforderung des Blended Learning liegt in der Sicherstellung einer kontinuierlichen Bearbeitung der Online-Phasen durch die Lernenden. Hierzu ist sowohl eine hohe Motivation als auch eine strukturgebende Plattform für die Lernenden notwendig (Vaughan, 2007). Die Kombination mit Planspielen bietet dabei idealerweise folgende Optionen:

- A1: Blended Learning fordert von Lernenden eine hohe Eigenmotivation, um Onlineeinheiten durchgängig und eigenverantwortlich zu erarbeiten. Planspiele nutzen unterschiedliche Gamification-Elemente, wodurch die Lerninhalte interessanter und kurzweiliger gestaltet sind.
- A2: Blended Learning Konzepte stellen besondere Anforderungen an die Klarheit der Aufgabenstruktur damit trotz einer eigenständigen Bearbeitung eine hohe Lernproduktivität erreicht wird. Planspiele schaffen durch einen repetitiven Aufbau konkrete Handlungsanweisungen.
- A3: Blended Learning bedarf eines kontinuierlichen Lernens damit Onlinephasen nicht ungenutzt verstreichen. Planspiele liefern durch mehrstufige, zunehmend komplexe Entscheidungsphasen und Zusatzaufgaben eine Gesamtagenda, welche konkrete Arbeitspakete zeitlich abgrenzt und einfordert. Gleichzeitig werden durch die multidimensionale Kombination von Entscheidungsbereichen kreative Lösungswege offengehalten.
- A4: Blended Learning erfordert kurze Feedbackzyklen, um die Zwischenergebnisse des eigenständigen Arbeitens kontinuierlich zu bewerten und zu reflektieren. Planspiele machen die Bewertung der Lernergebnisse quantifizier- und damit messbar. Rückmeldungen können damit individuell, zeitnah und mit vertretbarem Aufwand für Dozierende umgesetzt werden.
- A5: Blended Learning Veranstaltungen bedingen allgemein einen hohen Vorbereitungsaufwand für Dozierende. Die Nutzung von bereits bestehenden Planspielen reduziert die Unterrichts-konzeptionsphase. Verschiedene Planspielanbieter nutzen inzwischen cloudbasierte Plattformen für Managementsimulationen, womit neben der didaktischen auch die technische Umsetzung vereinfacht wird.

Die wichtigsten Herausforderungen beim Einsatz von Planspielen sind hingegen eine zeitliche und räumliche Inflexibilität, die einheitliche Lerngeschwindigkeit und die Sicherstellung eines homogenen Spielverständnisses zu Beginn. Die Kombination mit Blended Learning vermag diese Punkte zu entschärfen:

- B1: Planspiele erfordern eine spielkonzeptbedingt verhältnismässig lange Einführung in die gegebenen Wirkungszusammenhänge. Diese Wissensvermittlung kann durch individuelle Vorbereitung über Online-Einheiten und Einzelspieler-Proberunden verkürzt werden.
- B2: Planspiele beinhalten vielfältige Theoriebezüge, eine Vertiefung dieser Grundlagen findet jedoch nicht explizit statt. Daher erscheint eine planspielverlauforientierte Anreicherung mit Learning Nuggets, welche theoretische Grundlagen mit den geforderten Kompetenzenanforderungen verknüpfen, didaktisch sinnvoll.
- B3: Die klassische Durchführung von Planspielen als dreitägige Präsenzveranstaltung erfordert die verpflichtende Anwesenheit aller Lernenden. Mit der Durchführung als Blended Learning Konzept können die Blöcke entzerrt, flexibilisiert und teilweise auf Online-Einheiten in die Einzelgruppen verlagert werden.
- B4: Als Blockveranstaltung ist die Lerngeschwindigkeit durch Planspiele lediglich teilweise individualisierbar. Dies führt bei heterogenen Zielgruppen zu erheblicher Redundanz, um planspielrelevante Einzelaspekte durchgängig zu vermitteln. Durch online verfügbare Zusatz-Module stehen individualisierbare Self-paced-learning Angebote zur Verfügung.
- B5: Planspielgestützte Veranstaltungen bedürfen der ganztägigen Verfügbarkeit mehrerer Gruppenräume. Die Nutzung von Blended Learning reduziert diesen Ressourcenbedarf erheblich, da die einzelnen Teams aufgrund virtueller Besprechungsräume sowohl online als auch offline gemeinsam ortsunabhängig kollaborieren können.

4 Ergebnis

4.1 Überführung in ein Curriculum

In Anlehnung an die vorangehend deduktiv entwickelten Bezüge zwischen Blended Learning und Planspiel erfolgte der Aufbau eines studiengangübergreifenden Curricums. Zielsetzung war sowohl der zielgruppen- und lernzielgeleitete Bezug anhand der spezifischen drei Masterstudiengänge (ACF, BPM, IMS) als auch die gezielte Nutzung von planspielgestütztem Blended Learning unter Einbezug der gewonnenen Erkenntnisse. Die Vorlesung (3 ECTS) verlief über 34 Tage und beinhaltete:

- 3 Präsenzmodule mit insgesamt 30 Unterrichtseinheiten (45 Minuten) über 5 Tage
- 4 Onlinemodule mit insgesamt 36 Unterrichtseinheiten und einer Bearbeitungsdauer von 7 Tagen pro Modul
- 1 interaktives Video- und Diskussionsmodul mit 2 Unterrichtseinheiten

■ Lehre

Die Vorlesung nutzt ein internet-basiertes Planspiel, welches eine zeit- und ortsunabhängige Nutzung über die Cloud ermöglicht. Abbildung 3 stellt den Ablauf der Vorlesung dar. Die Teilnehmenden übernehmen in Gruppen die Steuerung eines Waschmaschinenherstellers (Jahresumsatz: 200 Mio. €; Bilanzsumme: 135 Mio. €) und führen diesen über einen Zeitraum von 6 Geschäftsjahren (Nummern 1-6 in Abb. 2).

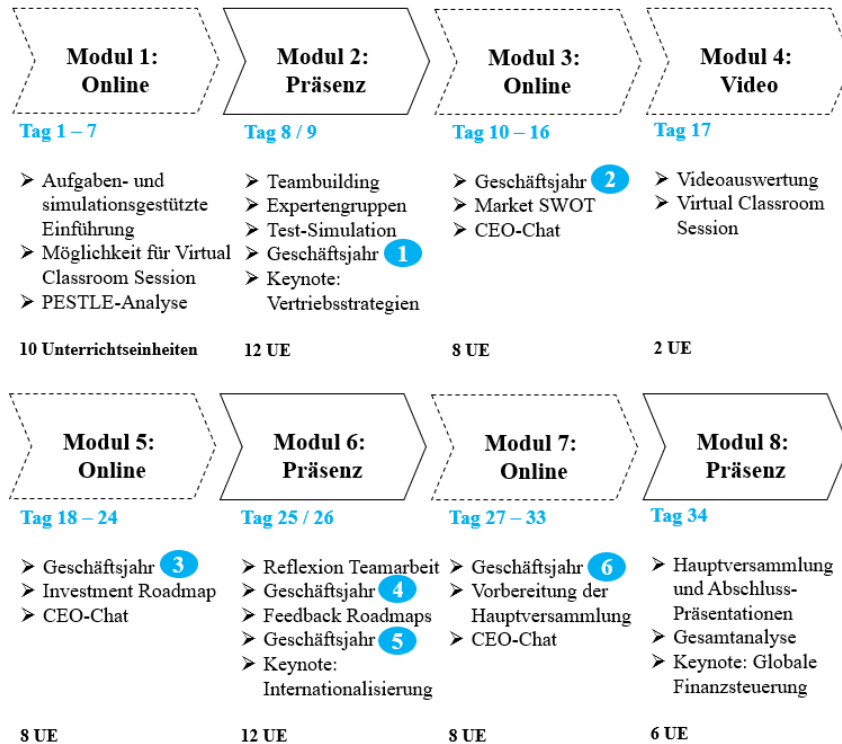


Abbildung 3: Kursstruktur

Mit der Zielsetzung die virtuellen Konkurrenzunternehmen in deren Internationalisierungsprozess zu unterstützen, können die gruppenspezifischen Lernziele (Marktbearbeitung verschiedener Weltregionen; Kapazitäts-, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; globales Supply-Chain-Management) adressiert werden. Die hierzu notwendigen theoretischen und fachspezifischen Inhalte werden zusammenfassend wiederholt und anwendungsbezogen vermittelt. Die Geschäftsjahresentscheidungen werden durch die Dozierenden betreut, die Ergebnisse gemeinsam analysiert und Geschäftsstrategien weiterentwickelt.

4.2 Erkenntnisse und Evaluationen

Die Veranstaltung wurde durchgängig über 3 Jahre in Folge durchgeführt. Aufgrund der repetitiven Struktur der Entscheidungsphasen konnten diese, trotz einer steigenden Komplexität im Planspielverlauf, in die Onlinemodule verschoben werden. Die derart gewonnenen Präsenzzeiträume wurden für zusätzliche Geschäftsjahre im Planspiel und bis zu drei Praktiker-Keynotes genutzt.

Obwohl > 55% der Veranstaltung über Onlinemodule erfolgte, bestätigen die fakultativen Evaluationen eine hohe Beteiligungs- und Aktivierungsquote der Studierenden:

- 100% der Studierenden würden "diese Lehrveranstaltung auch besuchen, wenn dies freiwillig wäre".
- > 70% der Studierenden bewerten ihre Beteiligung an der Lehrveranstaltung als sehr intensiv, weitere 18% als überdurchschnittlich intensiv.

- > 75% der Studierenden bewerten die Lernform als sehr abwechslungsreich und aktivierend, weitere 20% als überdurchschnittlich abwechslungsreich und aktivierend.

Auch das anonymisierte Tracking der Onlineoberfläche zeigt eine hohe Partizipation der Studierenden, lange Aufenthaltsdauern und fristgerechte Einreichung der Einzelaufgaben. Gleichwohl zeigen die Evaluationen eine hohe Relevanz der ausführlichen und präsenzbasierten Einführung in das Onlinesystem sowie eine kontinuierliche Reflexion der Gruppenphasen, welche neben fachlichen auch methodische und soziale Gesichtspunkte einbeziehen sollte. Der Kommunikation der Kursstruktur kommt ebenfalls eine hohe Bedeutung zu. Bei der Einführung innovativer Lehr- und Lernformen sollten Dozierende daher frühzeitig und ausführlich auf die Unterrichts-, Aufgaben-, Termin- und Prüfungsanforderungen hinweisen.

5 Fazit

Die Vorteile von Blended Learning erscheinen vielversprechend. Eine grossflächige Nutzung ist jedoch bisher am unzureichenden Vorhandensein konkreter Umsetzungsstrukturen gescheitert. Planspielgestützte Fallstudien erfreuen sich ebenfalls einer zunehmenden Beliebtheit in der Lehre, sind jedoch aufgrund ihrer systembedingten Schwachstellen eher Lehr-Ergänzung als Gesamtkonzept.

Sowohl auf der Grundlage lerntheoretischer Analysen als auch unter Einbezug der mehrjährig durchgeführten Lehrveranstaltung zeigt sich, dass die Kombination der Konzepte die jeweiligen Schwachstellen kompensieren können. Planspiele schaffen durch motivierende, komplexer werdende und handlungsorientierte Aufgabenstrukturen und schnelle Feedbackzyklen eine strukturgebende Plattform zur Sicherstellung der kontinuierlichen Bearbeitung der Online-Phasen. Blended Learning ermöglicht durch Learning Nuggets, virtuelle Unterrichtsräume und self-paced learning Module eine Flexibilisierung und Individualisierung der planspielbedingt hohen Zielgruppen- und Zeitanforderungen. Eine zielgerichtet und transparent kommunizierte Zusammenführung von Blended Learning und Planspiel stellt damit ein zunehmend erfolgsversprechendes Lernformat im Bereich der Hochschullehre dar.

Literaturverzeichnis

- Bönsch, M. (2006): Das didaktische Dreieck als Grundmodell, In: Allgemeine Didaktik, Kohlhammer, S. 149–150.
- Boelens, R.; De Wever, B.; Voet, M. (2017): Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review, Educational Research Review, Vol. 22, S. 1 - 18.
- Chou, Y.-K. (2015): Actionable Gamification: Beyond Points, Badges and Leaderboards, CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Crawford, C. (2003): Subjectivity and Simulation. Serious Games Initiative, Washington DC.
- Jank, W. & Meyer, H. (1994): Didaktische Modelle. Cornelsen, Frankfurt.
- Monauni, M. (2012): Konzeption von Lernarrangements für Unternehmensplanspiele. In: Schwägele, S., Zürn, B. & Trautwein, F. (Hrsg.): Planspiele – Trends in der Forschung, ZMS-Schriftreihe, Norderstedt, S. 51-62.
- Monauni, M.; Maier, D.; Dillerup, R. (2016): Business Simulation als trojanisches Pferd – Neue Wege der Strategieumsetzung. In: Controller Magazin, Ausgabe 5, S. 77-84.
- Singh, H.; Reed, C. (2001): Achieving Success with Blended Learning, Centra Software, S. 1-11
- Steindorf, G. (2000): Grundbegriffe des Lehrens und Lernens, fünfte Auflage. Bad Heilbrunn.
- McShane, S. & Travaglione, T. (2005): Organisational Behaviour on the Pacific Rim, zweite überarbeitete Auflage. McGraw-Hill Australia Pty Limited, North Ryde.
- Vaughan, N. (2007): Perspectives on Blended Learning in Higher Education, International Journal on E-Learning, Vol. 6/1, S. 81-94.
- Wolniak, R.; Biały, W. (2013): Blended learning and its application in improving the quality of training, General and Professional Education, Ausgabe 02.

Umsetzung des Projektes „Digitale Kultur in der Lehre an der HSLU W“ - Intensivierung des Lernerlebnisses durch den Einsatz digitaler Werkzeuge

Abgeschlossenes Lehrprojekt

Prof. Dr. Thomas Gysler

Hochschule Luzern Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, Zug, thomas.gysler@hslu.ch

Prof. Viviane Trachsel

Hochschule Luzern Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, Zug, viviane.trachsel@hslu.ch

Abstract

Die Digitalisierung in Accounting und Controlling ist im Moment ein aktuelles Forschungs- und Lehrthema. Neben dem Einfluss der Digitalisierung auf das Fachgebiet genießt die Digitalisierung auch in der Lehre einen immer höheren Stellenwert. Die Gruppe „Digitale Kultur in der Lehre“ der Hochschule Luzern Wirtschaft hat Möglichkeiten und Grenzen aufgezeigt, wie mit Hilfe digitaler Unterstützung ein moderner, effizienter und effektiver Unterricht gestaltet werden kann. Es hat sich gezeigt, dass es nicht nur eines Einsatzes digitaler Technik bedarf, sondern ein Wandel im Sinne einer digitalen Kultur notwendig ist. Die aktuelle Umsetzung basiert auf einer heterogenen BYOD (Bring Your Own Device) IT-Infrastruktur und frei erhältlicher oder weit verbreiteter Software. Die Umsetzung im Modul „International Financial Accounting“ stützt sich auf vier Säulen: Als Data Repository dient die Lernplattform ILIAS, diese wird auch für das Self Testing verwendet. Für die Verbuchungen wird die Buchhaltungssoftware Banana eingesetzt. Der Unterricht wird ergänzt mit digitalen Werkzeugen wie zum Beispiel auf Excel basierten Fallstudien. Die Studierenden haben den Wechsel zu einer digitalen Kultur sehr gut angenommen und erkannt, dass sie mit der praxisorientierten Anwendung der Konzepte des Accounting zu ihrem eigenen beruflichen Erfolg beitragen können.

1 Ausgangslage

Die Mitarbeit in der Projektgruppe „Digitale Kultur in der Lehre“ an der Hochschule Luzern - Wirtschaft hat mich motiviert, meine Unterrichtstätigkeit unter dem Fokus der digitalen Kultur zu hinterfragen. Im Zentrum standen nicht Einsparungen an Zeit oder Mühen, sondern die qualitative Verbesserung des Studierenerlebnisses und damit auch des Studienerfolges für die Studierenden.

Die Resultate des Projektes „Digitale Kultur in der Lehre“ stehen allen Lehrenden der Hochschule online auf der Plattform „Digitale Didaktik“ zur Verfügung (Hochschule Luzern – Wirtschaft (a), online).

Das Modul „International Financial Accounting“ im ersten Semester des englischsprachigen Bachelor of Science in International Business Administration belegen rund 45 Studierende. Das Kompetenzniveau der Studierenden ist sehr heterogen, von Schweizer Studierenden mit Berufsmatura und einschlägiger Berufserfahrung bis zu Studierenden aus dem Ausland, welche noch keinen Kontakt mit Accounting hatten. Im Modul „International Financial Accounting for Master Students“ sind im Schnitt 50 Studierende verschiedenster Masterstudiengänge eingeschrieben. Diese haben keine Vorbildung im Accounting. Ihnen dient der Kurs als Vorbereitung für ihr Masterstudium an der Hochschule Luzern - Wirtschaft. In beiden Modulen ist die Anmeldetendenz steigend.

Ende Semester sollen die Studierenden die definierten Ausgangskompetenzen erreichen. Es hat sich gezeigt, dass mit traditionellen Vorlesungen die Heterogenität nicht gut abgefangen werden kann. Mit dieser Methodik bereitet man die Studierenden auch schlecht auf die betriebliche Praxis vor. Bei einer praktischen Tätigkeit im Financial Accounting spielt neben der Fachkompetenz auch Methodenkompetenz wie die Anwendung von Software eine grosse Rolle. Die in Lehrmitteln vorherrschenden einzelnen Buchungssätze entsprechen nicht der Praxis. In der Praxis wird für die Buchhaltung eine spezialisierte Software eingesetzt. Es wird von Bachelorabsolventen erwartet, dass sie mit Tabellenkalkulationsprogrammen umgehen können. Die Schulung im Umgang mit diesen Tools muss deshalb Teil eines Unterrichts sein, welcher die digitale Kultur umsetzen will.

2 Grundlagen und Zielsetzungen

Die Abkehr von reinen frontal gehaltenen, wissensorientierten Vorlesungen hin zu einer Lehre, welche die Lernprozesse und damit die Kompetenzorientierung in den Mittelpunkt stellt, wird in der Literatur als „Shift from Teaching to Learning“ bezeichnet (Bachmann, 2014a, S. 16; Jahnke, 2012, S. 184; Welbers & Gaus, 2005, S. 9). Problembasiertes und selbstgesteuertes Lernen bilden dabei zentrale Elemente. Die Studierenden sollen möglichst viel Zeit mit eigenständigem Lernen verbringen und für ihr Lernen Verantwortung übernehmen, während die Rolle der Dozierenden vermehrt diejenige strukturbildender Moderatorinnen und Moderatoren oder von Coaches ist (Bachmann, 2014a, S. 17; Zellweger Moser & Jenert, 2014, S. 87). Blended Learning ist ein zentrales Element. „Um die Eigenständigkeit der Studierenden zu fördern und deren Heterogenität zu berücksichtigen, kommen neben dem Präsenzunterricht vermehrt auch neue Medien zum Einsatz (*blended learning scenarios*).“ (Bachmann, 2014a, S. 17). Digitale Hilfsmittel wie beispielsweise eine Lernplattform unterstützten den Wandel hin zu mehr selbstgesteuertem Lernen und zu einer höheren Kompetenzorientierung.

Als Fachhochschule bilden wir in erster Linie Studierende für den Einsatz in der Praxis aus. In der Mission der Hochschule Luzern – Wirtschaft ist die Berufsbefähigung der Lehre entsprechend verankert (Hochschule Luzern – Wirtschaft (b), online). Praxisorientierung bedingt das Ausrichten der Lehre auf die für die Ausübung des Berufes notwendigen Kompetenzen (Schaper, Schlömer und Paechter, 2012, S. 1). Die Lernziele orientieren sich folglich nicht mehr an den Theorien der klassischen wissenschaftlichen Disziplinen, sondern an den vom Berufsbild abgeleiteten Kompetenzen bzw. an den Erwartungen zukünftiger Arbeitgeber (Bachmann, 2014b, S. 45; Pfäffli, 2005, S. 62.). Der Einsatz von spezialisierter Software und von Tabellenkalkulationsprogrammen sind in der beruflichen Praxis längst zum Standard geworden. Der Umgang mit Software gehört zu den Ausgangskompetenzen der Studierenden. Solche Programme sollten deshalb in der Lehre eingesetzt werden.

Der Einsatz von Software hat jedoch nicht nur eine inhaltliche Komponente, sondern auch gleichzeitig eine methodische. Der gewählte Methodenmix muss von den Lernzielen abgeleitet und sorgfältig geplant werden. Der Kohärenz von Lernzielen, methodischer Umsetzung und Leitungsnachweis ist grosse Aufmerksamkeit zu schenken (Bachmann, 2014b, S. 46-47; Zellweger Moser & Jenert, 2014, S. 97-99).

Abbildung 1 zeigt, dass die methodische Umsetzung von den Lernzielen abzuleiten ist und die Prüfung wiederum auf die gewählte Methodik abzustimmen ist. Zellweger Moser & Jenert (2014, S. 98) sprechen in diesem Zusammenhang vom „didaktischen Dreisprung“ und halten fest: „Ziel dieses ‘didaktischen Dreisprungs’ ist es, die Kohärenz des gesamten didaktischen Designs sicherzustellen.“ Der „didaktischen Dreisprung“ ist auch unter der englischen Bezeichnung „*constructive alignment*“ bekannt (Biggs, 1996, S. 360-361).

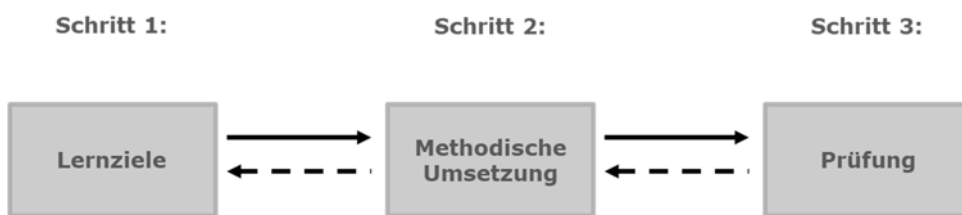


Abbildung 1: Didaktischer Dreisprung: Jeder Schritt wird mit Bezug auf die übrigen Elemente des Lehr-/Lernarrangements geplant (Zellweger Moser & Jenert, 2014, S. 98.)

Möglichkeiten, eine entsprechende Lernumgebung und damit eine digitale Kultur in der Lehre zu gestalten, bieten unterschiedliche digitale Hilfsmittel wie Software, Lernplattformen, soziale Medien u.v.a.m. Abbildung 2 zeigt mögliche Elemente, die situationspezifisch zum Einsatz kommen können.



Abbildung 2: Verständnis der digitalen Kultur in der Lehre

Da die Hochschule nur beschränkt über Mittel verfügt, um den Studierenden Hardware und Software zur Verfügung zu stellen, beruhen viele Initiativen, die digitale Kultur in der Lehre zu fördern, auf weit verbreiteter oder kostenloser Software und auf Basis einer heterogenen BYOD (Bring Your Own Device) IT-Infrastruktur, bei der die Studierenden mit ihren eigenen Notebooks arbeiten.

Die in Abbildung 2 dargestellten Elemente einer digitalen Kultur in der Lehre können gleichsam der Auswahl der Blumen für einen Strauss für Lehrveranstaltungen individuell zusammengestellt werden. Sie müssen miteinander harmonieren, um ein gutes Lehr-/Lernklima einerseits und die entsprechenden Kompetenzen bei den Studierenden andererseits zu entwickeln.

Unter dem Titel „Digitale Didaktik“ haben Jahnke, Terkowsky und Pleul (2011) die Wechselwirkung von digitalen Medien, Lehr- und Lernkulturen und Hochschuldidaktik dargestellt. Wie in Abbildung 3 ersichtlich zeigen sie damit auf, dass hochschuldidaktische Konzepte, digitale Medien und Lehr-/Lernkulturen aufeinander abgestimmt werden müssen (S. 179).

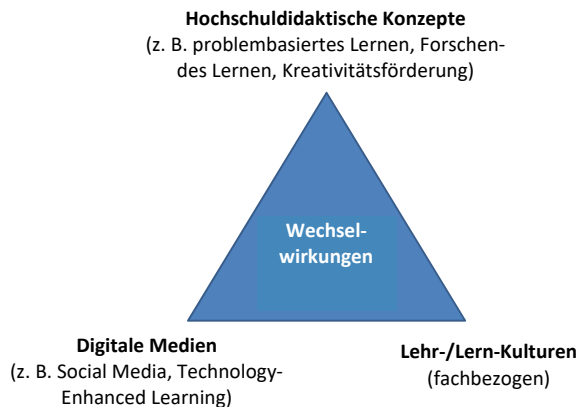


Abbildung 3: Wechselwirkungen in der digitalen Didaktik (Jahnke, Terkowsky & Pleul, 2011, S. 179)

Mit Umsetzung der digitalen Kultur in der Lehre für das Modul „International Financial Accounting“ wurden verschiedene Ziele verfolgt. Der Arbeitsaufwand für die Betreuung der Studierenden in solch heterogenen Klassen ist sehr unterschiedlich. Auch die Studierenden müssen unterschiedlich viel Zeit investieren. Aus diesem Grund muss die Zeit, welche im Kontaktstudium zur Verfügung steht, optimal genutzt werden. Den Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, Grundlagen selbständig zu erarbeiten, damit im Kontaktstudium der Fokus vermehrt auf Coaching und Fallstudien gelegt werden kann (Bachmann, 2014, S. 17).

Durch den Einsatz von in der Praxis verbreiteten Tools soll das Interesse der Studierenden am zu vermittelnden Stoff geweckt werden. Damit treibt die natürliche Neugier und nicht ein Zwang die Lernenden an. Die rationalen und irrationalen Barrieren gegenüber dem Fachgebiet können abgebaut werden. Der Stoff muss so vermittelt werden, dass nicht nur die Konzepte verstanden werden, sondern auch deren Umsetzung in die praktische Tätigkeit so vermittelt ist, dass die oben erwähnten Anwendungsbarrieren abgebaut sind. Die Studierenden sollen befähigt werden, mit den Konzepten des Accounting & Controlling zu ihrem eigenen beruflichen Erfolg beizutragen.

3 Konzeption des Moduls

Für die Umsetzung der digitalen Kultur in der Lehre wird im Modul der Einsatz der Elemente des digitalen Lernens bewusst mit den Lehr- und Lernprozessen verzahnt. Nur so entfaltet der Einsatz von digitalen Tools seine volle Wirkung (Jahnke, 2012, S. 184).

Die Umsetzung im Modul „International Financial Accounting“ basiert auf folgenden Elementen:

- Im Bereich der Grundlagen werden Lernsequenzen, Aufgaben und Selbsttests auf der Lernplattform zur Verfügung gestellt. Ein Teil des Unterrichts wird in Form von Blended Learning abgehalten. Dazu werden Teile des Präsenzunterrichts ins Distance Learning überführt. Damit erhöht sich die Lerneffizienz des einzelnen Studierenden und die Zeit des Dozierenden kann für eine bessere, individuellere Betreuung eingesetzt werden.
- Die Studierenden bearbeiten die Aufgaben mit Hilfe einer Buchhaltungssoftware. Dies entspricht der Arbeitsweise in der betrieblichen Praxis, was einerseits die Motivation erhöht und andererseits den Studierenden die nötigen Kompetenzen im Umgang mit einer Buchhaltungssoftware vermittelt.

- Durch den Einsatz von excelbasierten Simulationen und Fallstudien wird ein positives, motivierendes Lernumfeld geschaffen. Die Studierenden lernen in Gruppen an vorbereiteten Fallstudien.

Die klassische sequentielle Lehrveranstaltung wird aufgebrochen und wo sinnvoll mit digitalen Elementen verknüpft. Abbildung 4 zeigt den Einsatz der einzelnen Elemente im Ablauf des Moduls. Der Unterricht umfasst 14 Semesterwochen mit jeweils 6 Lektionen pro Woche.

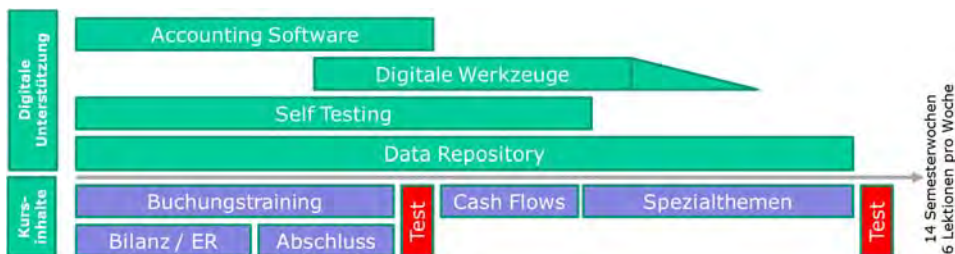


Abbildung 4: Modulkonzeption inkl. Einsatz der Elemente der digitalen Unterstützung

Im ersten Drittel der Veranstaltung werden die grundlegenden Accounting-Fähigkeiten wie die Verbuchung verschiedener Geschäftsfälle sowie Monats- und Jahresabschlüsse vermittelt und vertieft (Buchungstraining). Durch den Einsatz einer Accounting Software lernen die Studierenden anhand spezifischer Fallstudien gemäss ihrer Vorbildung. Die Rolle des Dozierenden ist hier die eines Coaches. Die Studierenden können ihren Wissensstand jederzeit mittels Selbsttests, welche auf der Lernplattform zur Verfügung gestellt werden, überprüfen. Am Schluss dieser Sequenz legen die Studierenden einen „Basic Accounting Skills“ Test ab. Dadurch wird ein homogener Wissensstand angestrebt, so dass der Rest der Veranstaltung auf Spezialthemen wie Lagerverbuchung oder Wertschriftenverbuchung fokussieren kann. In der letzten Phase des Buchungstrainings und für Teile der Spezialthemen stehen digitale Werkzeuge, v.a. auf der Basis von Excel entwickelte Tools zur Verfügung, welche den Studierenden eine vertiefte Problemanalyse ermöglichen.

Begleitend wird das englischsprachige Lehrbuch „Introduction to Financial Accounting“ von Horngren, Sundem, Ellitt und Philbrick eingesetzt (Horngren, Sundem, Ellitt und Philbrick, 2014). Es enthält neben der Theorie auch Übungen. Im Moment ist dieses Buch nur auf Papier verfügbar. Es bildet die „Klammer“ um die digitalen Aktivitäten.

3.1 Kontaktstudium

Im Kontaktstudium werden die Grundlagen und Zusammenhänge vermittelt. Später im Semester werden auch Fallstudien bearbeitet. Das Kontaktstudium ist geleitet von folgenden Überlegungen:

- Das Kontaktstudium enthält wenig frontale Sequenzen. Es handelt sich nicht um eine klassische Vorlesung, sondern legt den Fokus auf ein Lehrgespräch und Diskussionen, aufgelockert mit Fallbeispielen aus der Praxis und den Medien.
- Die Studierenden sollen befähigt werden, sich Stoffinhalte selbständig zu erarbeiten. Zu diesem Zweck werden im Unterricht gezielt Sequenzen eingebaut, in denen die Studierenden selbständig gewisse Fragestellungen recherchieren und präsentieren müssen (z.B. die unterschiedliche Behandlung gewisser Buchungstatsachen in verschiedenen Rechnungslegungsstandards wie Swiss GAAP FER / IFRS / US GAAP).
- Die Inhalte werden mit Hilfe von „Minicases“, kurzen Fallbeispielen, die spezielle Aspekte des Stoffes beleuchten, veranschaulicht.
- Das Kontaktstudium beinhaltet die Integration von Internet und Wissens-Datenbanken, um die entsprechende Methodenkompetenz bei den Studierenden zu fördern.

■ Lehre

- Vertiefung des Stoffes erfolgt durch Fallstudien, die in Einzel- oder Gruppenarbeit zu lösen sind. Hier wird insbesondere auf die Lerndynamik und die Diskussionen innerhalb der Gruppen Wert gelegt.
- Die Rolle des Dozierenden beim Einsatz der Fallstudien ist die eines Coaches und Moderators. Die Studierenden lernen selbständig in der Gruppe.

3.2 Begleitetes Selbststudium

Das begleitete Selbststudium wird in Form von Distance Learning organisiert. Dazu werden den Studierenden auf der Lernplattform (Data Repository) verschiedene Unterlagen zur Verfügung gestellt. Diese werden in Kapitel 4.1 näher erläutert.

Das begleitete Selbststudium umfasst formative Tests im Anschluss an das Kontaktstudium, Übungen und Lösungen in Excel und das Buchungstraining mit der Buchhaltungssoftware.

Durch das begleitete Selbststudium wird eine offene Lernumgebung geschaffen und der Grad der Selbststeuerung und Selbstregulation erhöht (Zellweger Moser & Jenert, 2014, S. 91). Die Studierenden sollen selber Verantwortung für ihr Lernen übernehmen (Gerholz, 2012, S. 62). Die Selbsttests und Übungsmöglichkeiten tragen zum Ausgleich des unterschiedlichen Niveaus der Studierenden bei.

Das begleitete Selbststudium findet jeweils zwischen den Präsenzveranstaltungen statt, so dass in der darauffolgenden Veranstaltung auf allfällige Fragen von Seiten der Studierenden eingegangen werden kann.

3.3 Leistungsnachweise

Häufig werden zwar im Unterricht auf das Lernziel der Anwendung hin gerichtet digitale Elemente eingesetzt, die Prüfung jedoch wird traditionell auf Papier geschrieben und fokussiert im schlechteren Fall auf Wissensfragen auf taxonomisch tiefer Stufe. Gemäss didaktischem Dreisprung stellt dies einen Bruch dar, weil die Kohärenz zwischen Lernzielen, methodischer Umsetzung und Prüfung nicht gegeben ist (Zellweger Moser & Jenert, 2014, S. 87). Im Modul „International Financial Accounting“ wird daher eine Kombination aus einem Leistungsnachweis mit der Buchhaltungssoftware und einer klassischen schriftlichen Klausur eingesetzt. Die Leistungsnachweise für die 6 ECTS Punkte für dies Modul werden aufgeteilt in den Basic Accounting Skills Test (3 ECTS), der während des Semesters durchgeführt wird, und der Modulprüfung (3 ECTS) am Ende der Veranstaltung.

Der Basic Accounting Skills Test umfasst die Verbuchung von 17 grundlegenden Buchungstatsachen und die Erstellung des Monatsabschlusses inkl. der Abschlussbuchungen in der Buchhaltungssoftware. Total ergibt dies 21 Buchungen, für welche 60 Minuten zur Verfügung stehen. Die Prüfung ist "Open Book", d.h. alle Hilfsmittel in gedruckter oder geschriebener Form sind zugelassen. Nach der Erfassung der Buchungen erstellen die Studierenden wie in Abbildung 5 dargestellt die Auswertung "Create.pdf dossier". Das .pdf File enthält Bilanz, Erfolgsrechnung und Journal und wird an die Lehrperson gemailt. Nach Eingang im Postfach der Lehrperson gilt die Prüfung als abgegeben.

Das Unterbinden elektronischer Kommunikation (Internet, E-Mail, Chat) während der Prüfung ist der Knackpunkt elektronischer Prüfungen. Die technische Abschottung ist beispielsweise mit dem Safe Exam Browser (SEB, www.safeexambrowser.org) möglich, aber erfordert eine gewisse Infrastruktur und ist mit entsprechendem Aufwand verbunden. Wird darauf verzichtet, kann eine Prüfungssicherheit (high non cheat rate) nicht im selben Ausmass gewährleistet werden wie bei einer papierbasierten Prüfung. Die rechtsgenügende Dokumentation der Prüfungsergebnisse ist elektronisch möglich, die Korrekturnotizen müssen jedoch elektronisch im .pdf Dokument erfolgen und abgespeichert werden. Franke & Handke (2012) geben einen Überblick über Vor- und Nachteile sowie über das Vorgehen bei E-Assessments (S. 155-165).

In Abwägung der Vorteile und Nachteile der Prüfung mit der Buchhaltungssoftware haben wir entschieden, dem Argument der Kohärenz das grössere Gewicht beizumessen. Die Gefahr elektronischer Kommunikation wird abgeschwächt einerseits indem die Prüfung vor Ort mit genügend Aufsichtspersonen abgelegt wird und andererseits dadurch, dass es sich nur um einen Teilleistungsnachweis des Moduls handelt.

Mango Company BAS Test March 2017 Martin Muster		BALANCE SHEET	
PROFIT & LOSS STATEMENT		ASSETS	
	31.03.2017		31.03.2017
Revenue	150	Cash and cash equivalents	19'340.00
Cost of sales	(114.7)	Cash and cash equivalents	19'340.00
Net revenue from supplies and services	35.3	Accounts receivable	3'900.00
Revenue from supplies and services	19'97	Accounts receivable, net	3'900.00
COGS	(7.9)	Office supplies	400.00
Costs for material, goods, services and energy	(7.9)	Merchandise inventory	27'200.00
Gross operating result after deducting costs for material and goods	14.7	Inventories	27'600.00
Trigars expense	(1.9)	Prepaid rent	800.00
Personnel expenses	(1.9)	Accrued income	12'550.00
Gross operating result after deducting personnel expenses	11.5	Prepaid Expenses	13'150.00
Rent expense	(2)	Current assets	63'990.00
Insurance expense	(2)	Property, Plant & Equipment	45'700.00
Expense for damage of items	(2)	Accumulated depreciation on PP&E	(20'700.00)
Utility expenses	(3)	Property, plant and equipment	25'000.00
Energy and disposal costs	(3)	Fixed Assets	25'000.00
Office supplies expense	(1.7)	Total Assets	88'990.00
Administrative and IT costs	(1.7)		
Advertising	(4)	LIABILITIES	
Advertising	(4)		31.03.2017
Administrative expenses, depreciation, utility, advertising, and disposal costs	(17.8)	Accounts payable	19'300.00

Abbildung 5: Ausschnitte aus dem .pdf Dossier

Die Modul-Abschlussprüfung ist eine schriftliche "Open Book" Prüfung. Zugelassen sind wiederum alle Hilfsmittel in gedruckter oder geschriebener Form. An dieser Prüfung sind keinerlei Gerätschaften mit der Möglichkeit eines Internet-Zuganges erlaubt. Die Prüfung besteht aus 20 Multiple Choice Fragen, welche mit "Richtig" oder "Falsch" zu beantworten sind und einer Anzahl "Minicases" mit Aufgaben wie sie auch im Unterricht eingesetzt werden.

4 Methodische Umsetzung der digitalen Kultur

Als Rahmenbedingungen sind ein heterogenes BYOD Umfeld mit breitbandigem Internetzugang zu berücksichtigen. Finanzielle Mittel für Software stehen nur beschränkt zur Verfügung, deshalb erfolgt die Umsetzung plattformneutral und mit kostenloser oder weit verbreiteter Software. Abbildung 6 zeigt die aktuell im Modul „International Financial Accounting“ eingesetzten Elemente der digitalen Unterstützung auf, die in der Folge näher vorgestellt werden.



Abbildung 6: Elemente der digitalen Unterstützung im Modul

4.1 Data Repository

Die Hochschule Luzern setzt als Lernplattform ILIAS (www.ilias.de) ein. Die folgenden digitalen Elemente werden auf der Lernplattform (Data Repository) zur Verfügung gestellt und von den Studierenden rege genutzt:

- Buchhaltungsprogramm "Banana Accounting" inkl. Ladesätzen für verschiedene Kontenpläne
- Lösungen zu den Übungsaufgaben im Lehrbuch
- Alle Vorlesungsunterlagen und Folien im PDF-Format
- Excel-Mappen mit den Fallstudien und Lösungen zum Selbststudium
- Tests zur Selbstkontrolle (Selftests)
- Lehrvideos und animierte Lernsequenzen (geplant)

Mit ILIAS steht ein stabiles und schnelles Instrument mit sehr geringer „down time“ zur Verfügung. Der Zugang ist passwortgeschützt und die Berechtigungen werden klassenweise ad personam vergeben. Die Erteilung der Berechtigungen erfolgt zentral über das Schulsekretariat und erfolgt mittels „single sign on“. Somit behält die Hochschule die Herrschaft über die Inhalte und deren Nutzung. Dies wäre bei öffentlichen Data Repositories wie zum Beispiel Dropbox nicht gegeben. Bei Problemen steht ein effizienter schulinterner Helpdesk zur Verfügung.

4.2 Self Testing

Der Unterricht folgt der Struktur des Lehrbuchs. Für jedes Kapitel stehen Übungsaufgaben und Lösungen zur Verfügung. Zusätzlich ist auf ILIAS pro Kapitel ein Selbsttest aufgeschaltet, welchen die Studierenden in Eigenverantwortung absolvieren können. Abbildung 7 zeigt einen Ausschnitt aus einem solchen Test. Die Lernplattform ermöglicht den Studierenden ein unmittelbares und direktes Feedback zu den beantworteten Fragen. Dem Dozierenden steht eine in Abbildung 8 auszugsweise dargestellte Benutzerstatistik zur Verfügung. Daten wie Anzahl absolvierte Tests, Anzahl Abbrüche, Anzahl erfolgreich bestandene Tests, Lösungsdauer u.v.a.m. werden automatisch generiert und aufgezeigt.

The screenshot shows the ILIAS interface for a self-test. At the top, there's a navigation bar with 'HOCHSCHULE LUZERN' and 'Meine HSLU'. Below that, the breadcrumb trail reads: 'Magazin > Wirtschaft > Bachelor > International Business Administration > Autumn Semester 2017 > 1st Semester > WJGACC01.H17 > ACC > e-learning > Selftest Chapter 1'. The main heading is 'Selftest Chapter 1'. There are navigation tabs for 'Ebene hoch', 'Frägen', 'Info', 'Einstellungen', 'Teilnehmer', 'Lernfortschritt', 'Manuelle Bewertung', 'Statistik', 'Verlauf', 'Metadaten', 'Export', and 'Rechte'. Below the tabs, there are buttons for 'Drucken' and 'PDF-Export'. The content area shows two questions:

Frage 1 - A (CPA) earns certification through: (1 Punkt) [ID: 318214]
 A certified public accountant (CPA) earns certification through:
 being an accounting major in college. (0 Punkte)
 experience. (1 Punkt)
 passing a written national examination. (1 Punkt)
 all of the above. (0 Punkte)

Frage 2 - Additional paid in capital (1 Punkt) [ID: 318215]
 If the owners' (stockholders') equity section of the balance sheet includes "Additional Paid-in-Capital," the type of organization is:
 nonprofit. (0 Punkte)
 a partnership. (0 Punkte)
 a corporation. (1 Punkt)
 governmental. (0 Punkte)

Abbildung 7: Auszug Selbsttest auf ILIAS

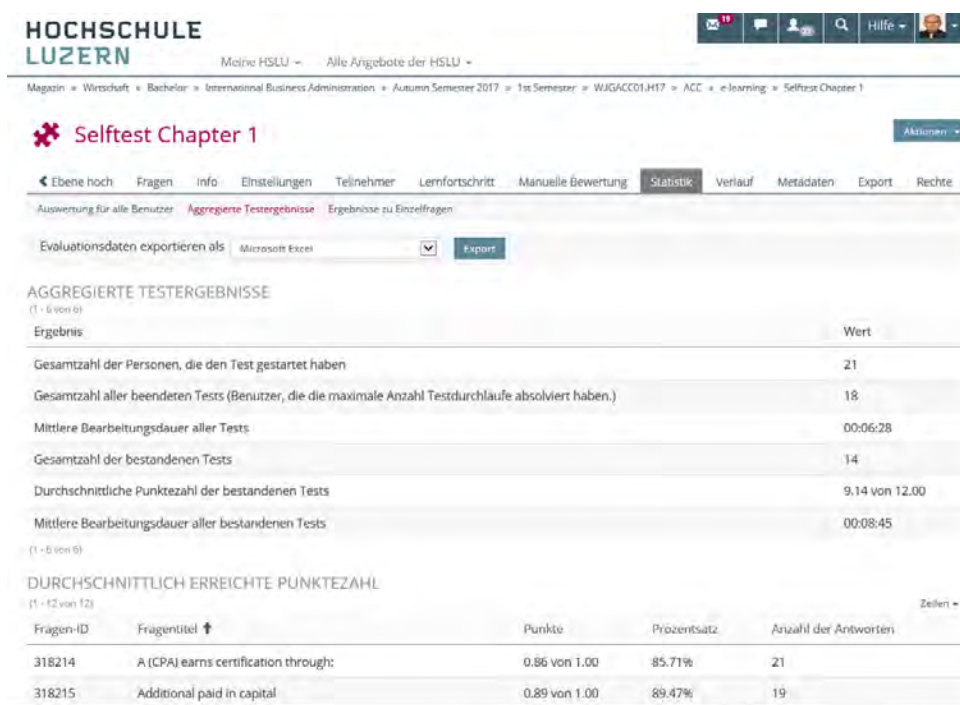


Abbildung 8: Auszug Auswertung Selftest auf ILIAS

4.3 Buchhaltungssoftware

Die Grundlagen der Buchführung werden unter Einbezug der Buchhaltungssoftware Banana (www.banana.ch) gelehrt. Für dieses Programm verfügt die Hochschule über eine Schullizenz. Die Studierenden können das Programm kostenlos auf ihren privaten Notebooks installieren. Die Software hat sich im Schulbetrieb als stabil und benutzerfreundlich erwiesen. Einschränkungen sind keine bekannt.

Mit Hilfe der Buchhaltungssoftware wird die Verbuchung gängiger Geschäftsfälle und die Erstellung eines Abschlusses eingeübt. Das Buchungstraining erfolgt in Einzelarbeit im Rahmen des begleiteten Selbststudiums. Die Fallstudien und Lösungen sind auf ILIAS verfügbar. Die Studierenden haben somit die Möglichkeit, entsprechend ihrem Vorwissen individuell zu trainieren. Durch den Einsatz der Buchhaltungssoftware werden die Inhalte praxisorientierter vermittelt als bei klassischem papierbasiertem Buchungstraining. Die Studierenden erlangen so die angestrebte Methodenkompetenz.

Im Sinne des didaktischen Dreisprungs wird der während des Semesters durchgeführte „Basic Accounting Tests“ ebenfalls mit Banana durchgeführt. Diese Prüfung mit Hilfe von Banana wurde bis jetzt in 3 Klassen getestet und lief problemlos ab.

Die Buchhaltungssoftware wird seit 2016 eingesetzt. Nach drei Durchführungen kann festgehalten werden, dass die Motivation der Studierenden deutlich gestiegen ist. Durch den Fokus auf das Verbuchen von Geschäftsfällen, namentlich auf eine genaue und effiziente Analyse der Buchungstatsachen kann ein praxisrelevantes Training ermöglicht werden. Der Dozierende erhält Flexibilität in der Verwendung verschiedener Kontenpläne und in der Dokumentation der Lösungen. Eine elektronische Korrektur der gelösten Fallstudien ist noch nicht möglich. Die Korrektur wird jedoch durch die vorgegebenen Strukturen und die einfach lesbare Schrift deutlich erleichtert.

Als nachteilig hat sich herausgestellt, dass für diese Software keine Unterstützung durch den Helpdesk der Schule erfolgt. Der Support muss durch den Dozierenden erfolgen.

4.4 Digitale Werkzeuge

Unter digitalen Werkzeugen werden hier diverse Excel-Tools verstanden, die im Modul „International Financial Accounting“ eingesetzt werden. Es handelt sich einerseits um Analysewerkzeuge und andererseits um verknüpfte Fallstudien. Als Beispiel sei hier der Einsatz des Tools „MINI-Fact“ (Financial Analysis und Cockpit Tool) für den Einsatz im Thema Finanzanalyse beschrieben. Abbildung 9 zeigt eine Übersicht über MINI-Fact. Die Studierenden lernen innert sehr kurzer Zeit, welches die wichtigsten Kennzahlen sind, wie man die Inputgrößen vorbereiten muss und welches die richtigen Fragen zur Interpretation der Resultate sind. Durch den Einsatz des Excel-Tools werden die Studierenden befähigt, die wesentlichen Punkte selber zu entdecken. Damit dieser praxisbezogene Ansatz erfolgreich umgesetzt werden kann, ist es notwendig, die theoretische Grundlage von Kennzahlen auf ein Minimum zu reduzieren. Die Studierenden sollen sich diese im Laufe des Unterrichts selber aneignen. Am Schluss der Sequenz wird eine Dokumentation abgegeben, welche die notwendigen theoretischen Erklärungen beinhaltet. Die Erfahrung zeigt, dass die Studierenden im Anschluss an die Arbeit mit dem Excel-Tool die Zusammenhänge viel besser erkennen. Es wird bei diesem Thema ganz bewusst ein induktiver Ansatz gewählt.

Durch die Reduktion des theoriegeleiteten Unterrichts zu Gunsten von praktischen Lernelementen kann die Lernmotivation der Studierenden über die ganze Lerneinheit aufrechterhalten werden. So kann eine als eher trocken bekannte Materie in Balance zwischen Theorie- und Praxiselementen ansprechend und interessant unterrichtet werden.

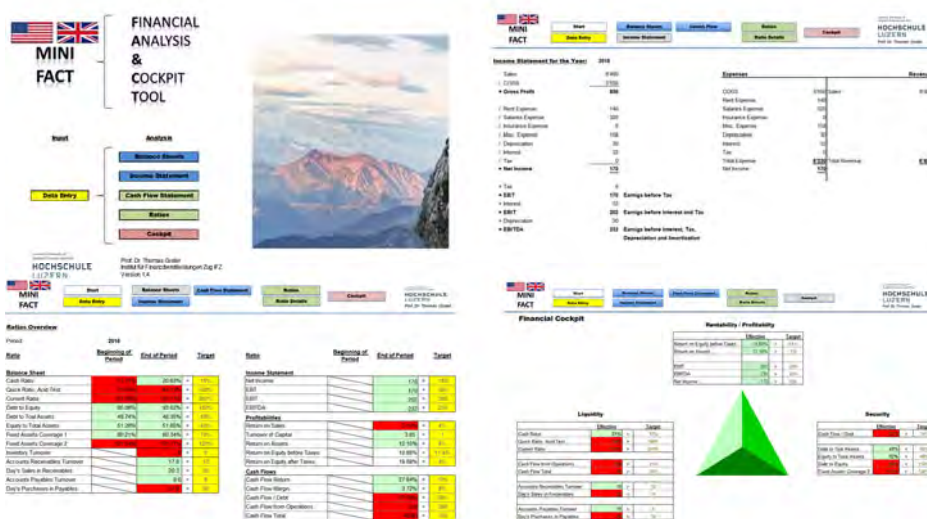


Abbildung 9: Übersicht MINI-Fact

Die Fallstudien in Excel werden von den Studierenden gut angenommen und gern gelöst. Neben den fachlichen Kompetenzen wird bei den Fallstudien und Tools die Kompetenz im Umgang mit Excel gefördert.

5 Fazit und Ausblick

Tabelle 1 zeigt zusammenfassend meine persönliche Beurteilung der eingesetzten digitalen Elemente. Bewertet werden dabei der Umsetzungsaufwand, die Akzeptanz bei den Studierenden sowie der wahrgenommene Nutzen.

Kriterium (1-10)	Data Repository	Self Testing	Buchhaltungssoftware	Digitale Werkzeuge
Umsetzungsaufwand	4	8	4	6
Akzeptanz bei den Studierenden	10	4	9	9
Was bringt's	4	3	9	8
Overall rating	Must Have	Disappointing	Must Have	Must Have

Tabelle 1: Beurteilung der eingesetzten digitalen Elemente

Der Einsatz der Lernplattform, der Buchhaltungssoftware und der digitalen Werkzeuge wird von den Studierenden sehr gut angenommen und fördert die Lernkultur und -motivation deutlich. Insbesondere in der Phase mit intensivem Buchungstraining können sich die Studierenden im begleiteten Selbststudium die Kompetenzen im eigenen Tempo aneignen und werden nicht durch Gruppenzwänge behindert. Das Blended Learning generell und insbesondere das Buchungstraining und der „Basic Accounting Test“ tragen zum Ausgleich der Heterogenität bei, so dass sich das Niveau der Studierenden nach einem Drittel des Semesters angleicht. Die Kompetenzen im Umgang mit Excel könnten in zukünftigen Veranstaltungen weiter gefördert werden, indem die Studierenden vermehrt die Formeln in Excel selber programmieren.

Die Selftests sind systembedingt relativ aufwändig in der Erstellung und werden von den Studierenden als nicht sehr nutzbringend eingestuft. Die Auswertung der Benutzerstatistik der Selbsttests zeigt auch, dass dieses Angebot nicht sehr rege genutzt wird. Dies wohl auch, weil zwischen den Selftests und der Schlussprüfung kein direkter Zusammenhang besteht. Die Selbsttests weisen den Charakter von Kontroll- bzw. Verständnisfragen auf, während die Schlussprüfung anwendungsorientiert ausgestaltet ist. Um die Nutzung zu erhöhen, könnten die Selftests als Testat ausgestaltet werden. Wird die Teilnehmerquote höher, können anhand der Resultate mit Hilfe der Auswertung der Resultate und der Benutzerstatistik Themenfelder erkannt werden, die den Studierenden besondere Probleme bereiten. Diese Themen können anschliessend in der nächsten Präsenzveranstaltung vertieft werden.

Im Bereich „Digital Exams“ ist die Schule gefordert, eine praxistaugliche und rekursichere Möglichkeit anzubieten. Ein entsprechendes Projekt ist geplant. Je grösser der Eingriff in die BYOD Rechner sein muss (z.B. durch zusätzliche Installationen), je grösser ist auch das Risiko, dass diese nicht mehr wie vorgesehen funktionieren. Aus diesem Grund wird für das Buchungstraining die gleiche IT Infrastruktur eingesetzt, mit welcher auch die Prüfung abgelegt wird. Es ist Aufgabe der Studierenden, sich mit den Programmen in der notwendigen Tiefe vertraut zu machen und dafür zu sorgen, dass ihre Rechner für die Prüfung „fit“ sind. Hier haben sich auch die grössten Probleme gezeigt. Studierende, welche entgegen der Vorgabe die Software in ihrer Muttersprache (Vorgabe Englisch) installiert hatten, mussten feststellen, dass die Menüstruktur in ihrer Muttersprache von der englischen Version abwich. Hier ist nur die englische Version prüfungsrelevant. Sämtliche Prüfungsvorgaben beziehen sich auf die englische Version. Es hat sich bewährt, die Lösungen als .pdf File dem Dozierenden zu mailen. Es ergaben sich deutlich weniger Probleme als bei der Arbeit mit elektronischen Briefkästen. Sobald für die Durchführung von „Digital Exams“ eine gute Lösung gefunden ist, kann auch die Semesterendprüfung elektronisch abgelegt werden.

Bezugnehmend auf Abbildung 2 gibt es noch weitere Elemente der digitalen Kultur in der Lehre, welche in anderen Modulen zum Einsatz kommen und teilweise in Zukunft auch das bestehende Modul anreichern werden.

Für dieses Modul wäre die Möglichkeit von direktem Streaming der Präsenzveranstaltungen interessant. Die Umsetzung ist abhängig von der technischen Ausrüstung der Vorlesungsräume. Mit dem Umzug eines Teils der Hochschule in einen Neubau werden hier sehr gute und moderne Rahmenbedingungen vorhanden sein. Aus solchen Aufzeichnungen können auch mit überblickbarem Aufwand Podcasts generiert werden.

Klar ist, dass es kaum sinnvoll ist, alle Elemente in einem Modul einzubeziehen. Digitale Kultur ist kein Selbstzweck, sondern muss primär dem Erreichen der Lernziele bzw. der geforderten Ausgangskompetenzen dienen.

Literaturverzeichnis

- Bachmann, H. (2014a). Hochschullehre neu definiert – shift from teaching to learning. In H. Bachmann (Hrsg.). *Kompetenzorientierte Hochschullehre* (S. 14-33). Bern: hep verlag.
- Bachmann, H. (2014b). Formulieren von Lernergebnissen – learning outcomes. In H. Bachmann (Hrsg.). *Kompetenzorientierte Hochschullehre* (S. 35-49). Bern: hep verlag.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347-364.
- Franke, P., Handke, J. (2012). E-Assessment. In: J. Handke & A. M. Schäfer (Hrsg.). *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre – Eine Anleitung* (S. 147-208). München: Oldenbourg Verlag.
- Gerholz, K.-H. (2012). Selbstreguliertes Lernen in der Hochschule fördern – Lernkulturen gestalten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7 (3), 60-73.
- Hochschule Luzern – Wirtschaft (a). *Digitale Didaktik*. Abgerufen am 07.06.2018 von <https://blog.hslu.ch/digitale-didaktik/>
- Hochschule Luzern – Wirtschaft (b). *Mission*. Abgerufen am 28.06.2018 von <https://www.hslu.ch/de-ch/wirtschaft/ueber-uns/>
- Horngren, Ch. T., Sundem, G. L, Elliott, J. A. & Philbrick, D. R. (2014). *Introduction to Financial Accounting* (11th ed.). Upper Saddle River: Pearson Education Inc.
- Jahnke, I., Terkowsky, C. & Pleul, C. (2011). Wechselwirkungen hochschuldidaktischer Konzepte in fachbezogenen, Medien-integrierten Lehr-/ Lernkulturen: Forschungsbasierte Gestaltung. In: I. Jahnke & J. Wildt (Hrsg.). *Fachbezogene und fachübergreifende Hochschuldidaktik* (S. 177-192). Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Jahnke, I. (2012). Digitale Didaktik – Eine Anleitung zum Einsatz von Web 2.0 & Co. in der Lehre. In: Fachhochschule Köln (Hrsg.). *CU in Projects – Handbuch für inspirierendes Lehren und Lernen* (S. 183-212). Berlin: Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH.
- Pfäffli, B. (2005). *Lehren an Hochschulen – Eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen*. Bern: Haupt.
- Schaper, N., Schlömer, T., & Paechter, M. (2012). Kompetenzen, Kompetenzorientierung und Employability in der Hochschule. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7 (4), I-X.
- Welbers, U. & Gaus, O. (Hrsg.) (2005). *The Shift from Teaching to Learning*. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Zellweger Moser F. & Jenert, T. (2014). Konsistente Gestaltung von Selbstlernumgebungen. In H. Bachmann (Hrsg.). *Kompetenzorientierte Hochschullehre* (S. 86-123). Bern: hep verlag.

Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ ist in der Schweiz das grösste Fachhochschulinstitut im Finanzbereich. Den Erfolg hat es einerseits der Innovation und dem Engagement seiner Mitarbeitenden und Führungskräfte zu verdanken, andererseits aber auch dem Verein IFZ, den Ehemaligen der Weiterbildungslehrgänge des IFZ und der intensiven Vernetzung mit der Finanzbranche. Das Institut der Hochschule Luzern – Wirtschaft wurde im Herbst 1997 auf Initiative des Kantons Zug und der Zuger Wirtschaft gegründet.

IFZ – Facts and Figures

- Kompetenzzentrum der Hochschule Luzern für „Finance & Banking“, „Controlling & Accounting“ und „Immobilien“ (Bachelor, Master, Weiterbildung, Forschung, Beratung und weitere Dienstleistungen).
- Führendes Fachhochschulinstitut in der Schweiz im Bereich Finance.
- 3 Studienrichtungen im Bachelor-Lehrgang der Hochschule Luzern („Finance & Banking“, „Controlling & Accounting“ und „Immobilien“)
- 3 Konsekutive Masterlehrgänge: MSc Banking and Finance, MSc International Financial Management, MSc Real Estate
- 8 MAS Master of Advanced Studies, 2 DAS Diploma of Advanced Studies und 11 CAS Certificate of Advanced Studies
- Aktuell rund 500 Studierende in der Weiterbildung (MAS, DAS, CAS)
- Seminare und Konferenzen mit über 2'500 Teilnehmenden pro Jahr
- Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern
- Eigene Schriftenreihe mit Buchpublikationen
- Geschäftsführung für die SECA, CFO Forum Schweiz, swissVR, Zug Commodity Association – ZCA, NPO Finanzforum und SwissERM
- Anwendungsorientierte Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern und mit Unterstützung von Innosuisse (ehemals KTI)
- Transfers von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis und von praktischen Erfahrungen in die Wissenschaft
- Lehrmittel, Fachbücher und praxisorientierte Publikationen
- 92 Mitarbeitende (Dozierende, wissenschaftliche und administrative Mitarbeitende)
- 400 Lehrbeauftragte aus Wissenschaft und Praxis

■ IFZ Schriftenreihe

Das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ hat seine Schulungs- und Büroräumlichkeiten in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Zug (Grafenau). Abgesehen von der sichergestellten Basisfinanzierung durch die Fachhochschule Zentralschweiz, den Kanton Zug und den Verein IFZ, hat sich das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ im Bereich der Weiterbildung und der Dienstleistungen voll, in der Forschung weitgehend selbsttragend zu finanzieren. Es erwirtschaftet jährlich rund CHF 10 Mio. Franken Einnahmen.

Kontakt

Hochschule Luzern - Wirtschaft

Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Grafenauweg 10

Postfach 7344

CH- 6302 Zug

+41 41 757 67 67

ifz@hslu.ch



hslu.ch/w-ifz-newsletter



blog.hslu.ch/ifz

blog.hslu.ch/retailbanking

blog.hslu.ch/investments

blog.hslu.ch/immobilienblog

blog.hslu.ch/financialmanagement

blog.hslu.ch/digitalcontrolling



https://twitter.com/IFZ_Zug



facebook.com/ifz.zug

facebook.com/immobilien.hslu



<https://ch.linkedin.com/company/ifz-zug>

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Grafenauweg 10
Postfach 7344
CH-6302 Zug

T +41 41 757 67 67
ifz@hslu.ch
www.hslu.ch/ifz