

# **IT an der Universität Siegen**

**Strategie – Governance – Maßnahmen**

**CIO Gremium**

Stand 18.04.2016

## Präambel

Informationstechnologie (IT) bezeichnet die Technik der Informationserfassung, -übermittlung, -verarbeitung und -speicherung mithilfe von Computern und Telekommunikationseinrichtungen<sup>1</sup>. In einer modernen Hochschule wirkt die Informationstechnologie in viele Bereiche aus Forschung, Lehre und Verwaltung hinein. Daher darf sich die IT-Strategie einer Universität nicht auf IT-Infrastruktur und IT-Dienste beschränken, sondern muss vielmehr alle Prozesse und Arbeitsweisen innerhalb der gesamten Universität berücksichtigen, die durch IT unterstützt werden oder unterstützt werden könnten. Genauso muss umgekehrt ein Bewusstsein entstehen, wo bestehende oder neue Prozesse Einfluss auf Entscheidungen im IT-Bereich haben. Die strategische Planung der Informationstechnologie ist daher eng mit der strategischen Hochschulentwicklung ebenso wie der Hochschulstandortentwicklungsplanung verbunden. Im Hinblick auf die fortschreitende Digitalisierung der Universitäten ist die IT-Strategie darüber hinaus integraler Bestandteil einer weit umfassenderen interdisziplinären Digitalisierungsstrategie, die neben den relevanten IT-Aspekten auch die Prozesse und Arbeitsweisen innerhalb der Universität überdenken und ggf. neu definieren muss. Das vorliegende Dokument ist aus diesem Verständnis heraus entstanden.

### Anmerkung:

Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung und der besseren Lesbarkeit wird in diesem Dokument nur die männliche Form verwendet. Es sind jedoch stets Personen männlichen und weiblichen Geschlechts gleichermaßen gemeint.

---

<sup>1</sup> Quelle: Meyers Lexikon online.

## Inhalt

I.	Strategie.....	4
I.1	Leitbild, Ziele und Organisation der Universität Siegen .....	4
I.2	Kernziele der IT-Strategie.....	6
I.3	Fortschreibung und Evaluierung der IT-Strategie.....	7
II.	Organisationsstrukturen im IT-Bereich.....	8
II.1	Strategische Leitungsstruktur im IT-Bereich.....	8
II.2	Operationelle Struktur.....	11
III.	Kernprojekte.....	13
III.1	Identity-Management .....	13
III.2	Weiterentwicklung SAP.....	13
III.3	Weiterentwicklung des Campus-Managements (Projekt unisono) .....	14
III.4	Forschungsdatenmanagement .....	14
IV.	Weitere Maßnahmen .....	16
IV.1	Bereich Identity-Management.....	16
IV.2	Bereich Ressourcen- und Campus-Management .....	16
IV.3	Bereich Unterstützung von Prozessen.....	17
IV.4	Bereich Unterstützung der Lehre .....	19
IV.5	Bereich IT-Infrastruktur und IT-Know-How .....	20

# I. Strategie

## I.1 Leitbild, Ziele und Organisation der Universität Siegen

### I.1.1 Leitbild und Ziele

Gegründet als Gesamthochschule 1972 hat sich die heutige Universität Siegen, über mehrere Zwischenstufen, von einer kleinen, regionalen Universitäts-Gesamthochschule zunächst zu einer Universität mit hoher Affinität zur Gesamthochschule mit Lehrerausbildung und aktuell zu einer mittelgroßen Universität mit nahezu 20.000 Studierenden und über 1600 Beschäftigten in Forschung, Lehre und Verwaltung entwickelt. In diesem Prozess, der wesentlich in den Jahren 2007 bis 2011 stattfand, wurden zwölf Fachbereiche in vier thematisch gegliederten Fakultäten zusammengefasst, in denen die Lehre stabil und verlässlich, die Forschung willentlich fragil und flexibel ist.

Begleitet von einem internationalen wissenschaftlichen Beirat ist ihre jetzige Verfasstheit wesentlich ein Resultat des Hochschulentwicklungsplanes von 2009 und des Willens der Universität, sich im internationalen Wettbewerb durch entsprechende Strukturen – neben individueller Exzellenz – auch nachhaltig mit großen Projekten zu etablieren. Dies gelingt seit 2011 in den diversen Handlungsfeldern von Forschung, Lehre und Transfer in zunehmend größerem Umfang.

Im Selbstverständnis der Universität Siegen liegt es, regionale Verantwortung für Bildung, Ausbildung und gesamtgesellschaftliche Fragestellungen mit international üblichen Ansprüchen an Lehre, Studium, Forschung und Wissenstransfer zu verknüpfen und deren Weiterentwicklung als ständige Aufgabe wahrzunehmen. Übergeordnetes Ziel der Universität Siegen ist es, zu einer menschenwürdigen Zukunft beizutragen und Verantwortung gegenüber den Menschen und der Gesellschaft zu übernehmen. Dies drückt sich im Hochschulentwicklungsplan der Universität Siegen und in ihrer Leitidee aus: Zukunft menschlich gestalten.

Diese beinhaltet:

- die Unabhängigkeit und Freiheit der wissenschaftlichen Forschung und Lehre,
- die Förderung der Idee des Europäischen Hochschulraumes, der Internationalität und Mobilität,
- die Etablierung einer Qualitätskultur,
- das Bekenntnis zu Diversität und Chancengleichheit
- sowie das Prinzip der Partizipation und Mitverantwortung.

### I.1.2 Organisation der Universität

Die Gesamtstruktur der Universität ist in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt. Die vier, in dieser Form seit 2011 bestehenden Fakultäten widmen sich folgenden Inhalten und Forschungsschwerpunkten:

- Fakultät I: Evangelische Theologie, Katholische Theologie, Geschichte, Sozialwissenschaften, Philosophie, Anglistik, Germanistik, Romanistik Medienwissenschaft  
Forschungsschwerpunkte: Interdisziplinäre Medienforschung und vergleichende Sozialforschung
- Fakultät II: Erziehungswissenschaft/Psychologie, Architektur, Kunst, Musik  
Forschungsschwerpunkt: Inklusion

- Fakultät III: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsrecht, Wirtschaftsdidaktik, Statistik und Ökonomie, Wirtschaftsfremdsprachen  
Forschungsschwerpunkte: Mittelstand, Governance, Medien und Logistik
- Fakultät IV: Physik, Chemie/Biologie, Mathematik, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau  
Forschungsschwerpunkte: Innovative Materialien/Produktionstechnik/Automotive, Visualisierung und Sensorik, Materie bei höchsten Energien

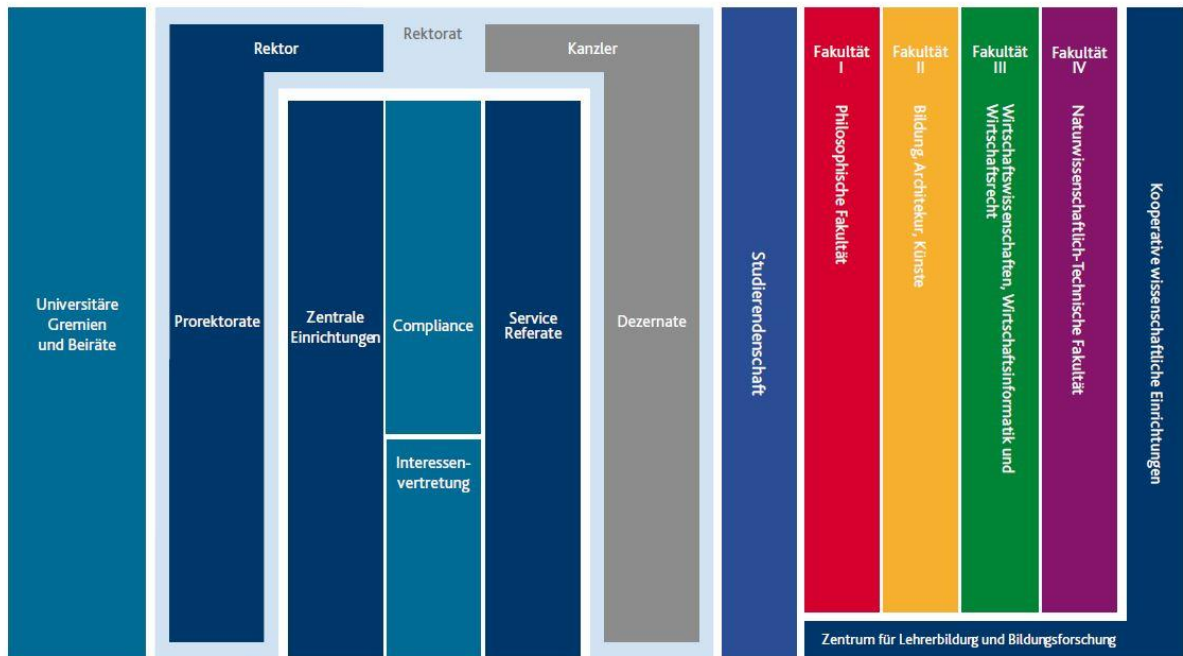
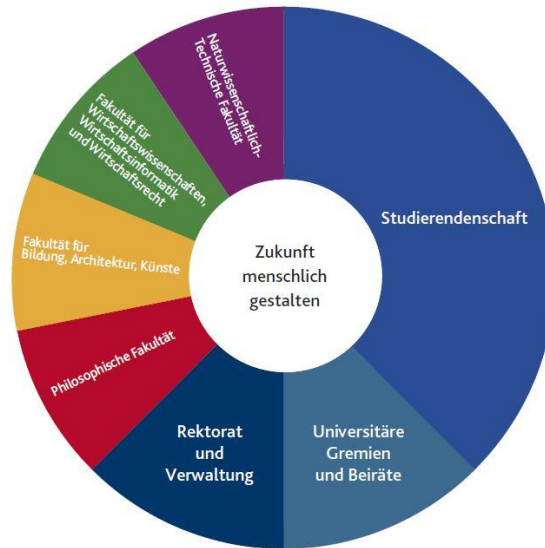


Abbildung 1: Organisationsstruktur der Universität Siegen

## I.2 Kernziele der IT-Strategie

Die IT-Strategie der Universität Siegen strebt das Erreichen der drei folgenden, gleichrangigen Kernziele an:

- ein ganzheitliches, integriertes Informationsmanagement,
- optimierte Dienstleistungen durch IT-Unterstützung, sowie
- ein durchgängiges Bewusstsein der strategischen Bedeutung der IT.

### I.2.1 Ganzheitliches, integriertes Informationsmanagement

Für den Betrieb und die Steuerung einer modernen Universität ist eine enorme Menge und Vielfalt verschiedenster Informationen aus unterschiedlichsten Quellen erforderlich, z.B. Daten über Studiengänge, Studierende und Studienleistungen, Liegenschaften und Räumlichkeiten, technische Infrastrukturen, Personal und Organisationsstruktur, Finanzen, Forschungsprojekte, Prozesse und Verfahrensweisen, usw. Diese Daten sollen den betroffenen und berechtigten Nutzern in einer möglichst einheitlichen, einfachen Weise bereitgestellt werden, um sie bei der Erledigung ihrer täglichen Aufgaben möglichst wirkungsvoll zu unterstützen. Hindernisse wie z.B. die Nutzung gänzlich unterschiedlicher Systeme mit mehrfacher Anmeldung, eine langwierige Suche nach Informationen, die Präsentation veralteter bzw. inkonsistenter Daten, zur Aufgabenerfüllung fehlende Zugriffsrechte u.ä. sind dazu abzubauen.

Auf der Basis eines universitätsweiten Identity-Managements sind hierzu insbesondere IT-Systeme zum Campus-Management, Ressourcen-Management, Bibliotheks-Management und Forschungsdaten-Management zu erweitern bzw. aufzubauen und zu integrieren. Die Konzeption des Informationsmanagements soll dabei unter größtmöglicher Nutzerbeteiligung erfolgen, um die Bedarfe der Systemnutzer optimal zu unterstützen. Gleichzeitig müssen durchgängige Konzepte zur IT-Sicherheit realisiert werden.

Ein integriertes Informationsmanagement kann sich jedoch nicht nur auf die IT-Systeme beschränken, sondern muss sich auch in entsprechenden Organisationsstrukturen widerspiegeln. Die vorhandene IT-Struktur, die bisher in verschiedenen Einheiten (ZIMT, Zentrale Universitätsverwaltung (Abteilung 2.4, Dezernat 5) und Universitätsbibliothek) verankert war, wird daher in eine vereinheitlichte Struktur mit drei Integrationsebenen überführt (vgl. Abschnitt II.2):

- Services, Anwendungsbetreuung, Helpdesk
- Applikationen, Software-Systeme
- Infrastruktur, Basissysteme

### I.2.2 Optimierte Dienstleistungen durch IT-Unterstützung

Um dem Ziel einer serviceorientierten Hochschule näher zu kommen, sollen die Kernprozesse der Universität Siegen Schritt für Schritt durch IT-Unterstützung optimiert und IT-basiert angeboten werden. Auf diese Weise können die Prozesse für alle Beteiligten transparenter, zuverlässiger und schneller gestaltet. Gemäß dem Motto der Universität "Zukunft menschlich gestalten" sollen dabei Verbesserungen für die beteiligten Menschen im Vordergrund stehen, so dass die Betroffenen die Prozesse möglichst einfach, unkompliziert und schnell initiieren bzw. bearbeiten können, ohne dass sie dabei ihre Entscheidungs- und Gestaltungsfreiheit verlieren und "Sklaven" der IT werden.

### I.2.3 Durchgängiges Bewusstsein der strategischen Bedeutung der IT

Die IT ist in einer modernen Universität nicht nur im Bereich der Verwaltung ein unverzichtbares Hilfsmittel, sondern auch und gerade in der Forschung und der Lehre von essenzieller Bedeutung für

den Erfolg. Das Bewusstsein dieser Bedeutung, sowohl im Hinblick auf die Chancen als auch im Hinblick auf die Risiken, soll in allen Ebenen der Universität, von der Leitungsebene bis hin zum einzelnen Mitarbeiter bzw. Studierenden etabliert und geschärft werden.

Innerhalb der Hochschulleitung wird die IT als ein Kernthema der Universität aufgefasst, vergleichbar mit den klassischen Ressorts Lehre, Forschung, Hochschulentwicklung, Wissenstransfer und Finanzen. Daher wird der Aufbau einer starken, anwenderorientierten IT-Governance-Struktur mit einer eng an das Rektorat angebundene Position des Chief Information Officers (CIO) fortgeführt, wie sie in Abschnitt II.1 dargelegt ist. Um die erforderlichen technischen und organisatorischen Umstrukturierungen und zukünftige Weiterentwicklungen koordiniert planen und realisieren zu können, wird ein Anforderungsmanagement mit Beteiligung der Anwender und ein professionelles (Multi-)Projektmanagement etabliert

Durch die immer stärkere Durchdringung aller Tätigkeiten mit IT kommt dem Thema Informationssicherheit ebenfalls eine immense Bedeutung zu. Ihr wird durch einen weiteren Ausbau der unterstützenden Strukturen Rechnung getragen (siehe Abschnitt II.1.3). Der Informationssicherheitsbeauftragte (CISO) erarbeitet in enger Zusammenarbeit mit dem Datenschutzbeauftragten Strategien und Leitlinien zur Informationssicherheit und führt Schulungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen durch. Er wird durch ein ergänzendes Informationssicherheits-Managementteam zur Umsetzung und Steuerung des Informationssicherheitsprozesses strategisch beraten. Zusätzlich wird er durch IT-Beauftragte innerhalb der Fakultäten und Einrichtungen bei der technischen Eingrenzung und Behebung von IT-Sicherheitsvorfällen unterstützt.

Eine Universität ist primär eine Stätte der Wissenschaft; dies sollte insbesondere auch für die Bereitstellung und Nutzung von IT gelten. Daher ist die Stärkung der IT-Kompetenz aller ihrer Mitglieder als strategisches Ziel zu sehen, angefangen beim Umgang mit Standardsoftware, über die selbstverständliche Beachtung der IT-Sicherheit bis hin zum effizienten Forschungsdatenmanagement und der Nutzung des wissenschaftlichen Hochleistungsrechnens. Daneben soll durch Forschung im Bereich der IT, vor allem innerhalb des IT-Zentrums, aktiv neues Know-How für zukünftige IT-Technologien und -Anwendungen aufgebaut werden.

### **I.3 Fortschreibung und Evaluierung der IT-Strategie**

Mit der Einführung der CIO-Struktur wurde eine erweiterte Form der Kommunikation zwischen den die IT-basierten Dienstleistungen konzipierenden und tragenden Einheiten der Universität Siegen etabliert. Somit stehen auf der strategischen Ebene alle notwendigen Informationen zur Verfügung, um die IT-Strategie und die CIO-Struktur regelmäßig in Intervallen von 3 bis 5 Jahren zu evaluieren und an die von der Universitätsleitung entwickelte Gesamtstrategie der Universität, die sich ständig weiterentwickelnden Organisationsstrukturen, die Anforderungen der Nutzer und die technischen Randbedingungen anzupassen. Die fortgeschriebene IT-Strategie wird vor ihrer Inkraftsetzung durch ein fachkundiges Mitglied des wissenschaftlichen Beirats oder einen anderen externen Experten begutachtet.

## II. Organisationsstrukturen im IT-Bereich

### II.1 Strategische Leitungsstruktur im IT-Bereich

Die strategische Entwicklung der Informationstechnologie an der Universität Siegen wird von einem Chief Information Officer (CIO) geplant und vorangetrieben, der von einem CIO-Gremium unterstützt wird und diesem als Vorsitzender vorsteht. Der CIO und das CIO-Gremium stehen in enger Verbindung mit dem Rektorat und beraten dieses bei allen Entscheidungen, die einen direkten oder indirekten Einfluss auf die IT besitzen oder von der IT beeinflusst werden können. Um die notwendige Verbindung zwischen der strategischen Ebene und den betroffenen Nutzern sicherzustellen, ist dem CIO-Gremium ein Nutzergremium zur Seite gestellt, dem Vertreter aller Fakultäten, Verwaltung und Zentrale Einrichtungen der Universität angehören. Zusätzlich werden im Bedarfsfall auch der Informationssicherheits-Beauftragte und der Datenschutzbeauftragte am Entscheidungsprozess beteiligt.

#### II.1.1 CIO-Gremium und CIO

Das **CIO-Gremium** besteht aus fünf Mitgliedern:

- der Leitung des ZIMT,
- der Leitung der Universitätsbibliothek,
- einem Vertreter des Kanzlers als Repräsentant der zentralen Universitätsverwaltung,
- der/dem fachlich zuständigen Prorektor/-in, sowie
- einem fachkundigen Repräsentant der Fakultäten.

Der Vertreter des Kanzlers wird vom Kanzler für die Dauer von zwei Jahren bestellt, der fachkundige Repräsentant der Fakultäten wird von den anderen vier Mitgliedern für zwei Jahre dem Senat zur Wahl vorgeschlagen, wobei jeweils eine Wiederbestellung bzw. Wiederwahl möglich ist. Das CIO-Gremium schlägt dem Rektorat eine Person aus seinem Kreis als CIO vor. Auf Basis dieses Vorschlags bestellt das Rektorat den CIO für die Dauer von zwei Jahren. Eine Wiederbestellung ist möglich.

Das CIO-Gremium beschließt mit einfacher Mehrheit, wobei bei Stimmgleichheit die Stimme des CIO entscheidend ist.

Der **CIO** ist als Vorsitzender des CIO-Gremiums verantwortlich für die Entwicklung der IT-Strategie durch das CIO-Gremium, d.h. die universitätsweite strategische Planung, Weiterentwicklung und Integration aller Aktivitäten in den Bereichen Information und Kommunikation. Dazu zählen insbesondere

- die Realisierung eines integrierten Informationsmanagements durch Kopplung heterogener Strukturen,
- die Unterstützung und Optimierung von Prozessen in Forschung und Lehre, Studium und Verwaltung durch Informations- und Kommunikations-Technologien,
- das strategische Anforderungsmanagement, sowie
- die Erarbeitung und Durchsetzung bzw. Überprüfung der Einhaltung strategischer Vorgaben.

Die Stellung des CIO wird in der Geschäftsordnung des Rektorats im Benehmen mit dem Senat geregelt. Die wichtigsten Eckpunkte dieser Regelung sind:



- der CIO wird vom Rektorat auf Vorschlag des CIO-Gremiums bestellt,
- er ist dem Rektorat unmittelbar unterstellt,
- er wird vom Rektorat über alle Pläne und Entwicklungen informiert, die für die strategische Planung der IT relevant sind, und nimmt dazu Stellung,
- er erhält zu allen Rektoratssitzungen vorab die Tagesordnung und entscheidet im Einvernehmen mit dem Rektorat, an welchen Teilen der Rektoratssitzungen er teilnimmt,
- er kann eigene Tagesordnungspunkte in die Rektoratssitzungen einbringen,
- er berichtet dem Rektorat regelmäßig über die Fortschreibung der IT-Strategie, geplante bzw. empfohlene Maßnahmen, sowie den Stand ihrer Umsetzung,
- er entwickelt zusammen mit dem CIO-Gremium auf Basis der IT-Strategie konkrete Projekte zur Weiterentwicklung der IT und schlägt diese dem Rektorat zur Bewilligung vor, sofern sie zusätzliche Ressourcen erfordern oder strategische Bedeutung für die Universität besitzen,
- er sorgt für die Umsetzung der IT-Strategie und der vom Rektorat beschlossenen Maßnahmen,
- er ist vom Rektorat mit den dazu erforderlichen Befugnissen ausgestattet,
- ihm stehen dafür die entsprechenden personellen und finanziellen Ressourcen zur Verfügung.

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt den Prozess für die Erarbeitung, den Beschluss und die Umsetzung strategischer Entscheidungen mit Bezug zur IT. Die Erarbeitung obliegt dabei dem CIO-Gremium, der Beschluss dem Rektorat. Der CIO als Person hat die Aufgabe, für die Umsetzung der strategischen Entscheidungen Sorge zu tragen. Alle strategischen Entscheidungen werden vor der Rektorsvorlage im **erweiterten CIO-Gremium** beraten, dem zusätzlich die folgenden Funktionsträger angehören:

- der Sprecher des Nutzergremiums als Repräsentant aller IT-Nutzer der Universität,
- der Informationssicherheitsbeauftragte (CISO), und
- der Datenschutzbeauftragte.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich die strategische Planung an den Bedürfnissen der Anwender orientiert und gleichzeitig die Erfordernisse der Informations- und Datensicherheit berücksichtigt werden.

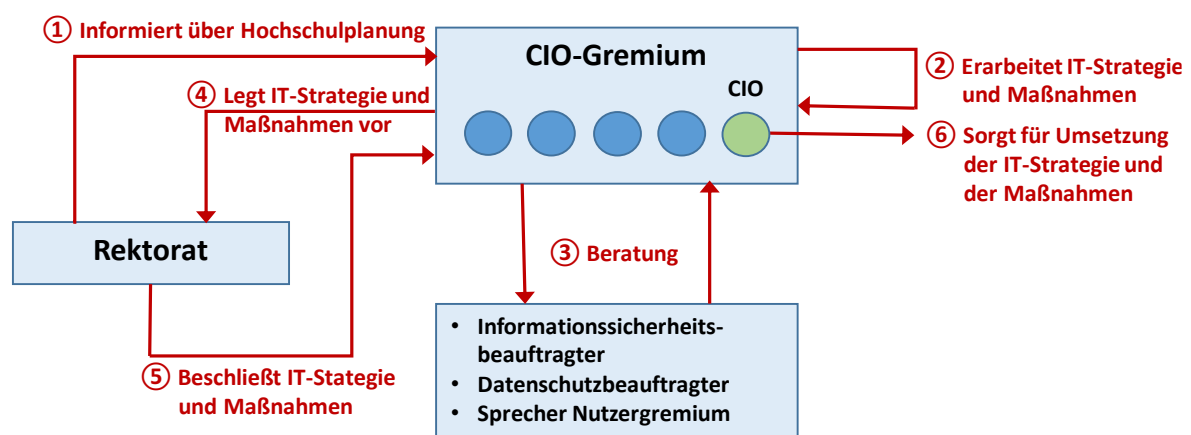


Abbildung 2: Prozess für strategische Entscheidungen

## II.1.2 Nutzergremium

Die Durchdringung mit IT-basierten Dienstleistungen macht automatisch jedes Mitglied der Universität Siegen zu einem Nutzer. Zur Sicherstellung der Erfassung der zentralen Anforderungen aus Benutzersicht und zur effizienten Kommunikation struktureller und konzeptioneller Informationen für die Nutzer ist ein Nutzergremium eingerichtet, das die unterschiedlichen Fakultäten, Verwaltung und

Zentrale Einrichtungen innerhalb der Universität repräsentiert. Die Aufgaben der Mitglieder des Nutzergremiums sind:

- Das aktive Sammeln und Bündeln von strategisch relevanten Informationen innerhalb der Nutzergruppen, insbesondere Anforderungen und deren Priorisierung aus Nutzersicht.
- Das aktive Sammeln und Bündeln von Nutzungsschwierigkeiten und IT-Problemen im Tagesgeschäft, die prinzipieller Natur sind oder nicht hinreichend durch den HelpDesk des ZIMTs oder der betreuenden Einrichtungen / Abteilungen beantwortet werden konnten.
- Die aktive Weitergabe von Informationen aus dem CIO-Gremium in die Einheiten der Universität unter Verwendung existierender Kommunikationsstrukturen, z.B. Department-Konferenzen, Seminar-Versammlungen, o.ä..
- Die Zusammenstellung von themenbezogenen Arbeitsgruppen (nicht notwendigerweise aus den eigenen Reihen) für strategische Diskussionen auf Anfrage durch den CIO oder bei Themen aus dem Nutzergremium selbst.

Da jeder Nutzervertreter die durch ihn repräsentierte Gruppe sehr gut kennen und institutionalisierte Kommunikationsmöglichkeiten mit dieser Gruppe besitzen muss, erfolgt die Strukturierung des Nutzergremiums bewusst nicht nach thematischen Kriterien. Vielmehr orientiert sie sich an den Strukturen der Universität. Das Nutzergremium setzt sich konkret wie folgt zusammen:

- Je ein Vertreter der zentralen Universitätsverwaltung, des ZIMT und der Universitätsbibliothek,
- die Geschäftsführer der vier Fakultäten,
- Vertreter der Unterstrukturen (Seminare, Departments, ...) der Fakultäten, abgestimmt auf die Größe der jeweiligen Fakultät und der Zahl der Unterstrukturen (derzeit zwei Vertreter für Fakultät I, drei für Fakultät II, zwei für Fakultät III und sechs für Fakultät IV), sowie
- ein Vertreter der Studierenden.

Das Nutzergremium wählt aus seinem Kreis einen Sprecher sowie einen stellvertretenden Sprecher. Der Sprecher organisiert regelmäßige Sitzungen des Nutzergremiums, informiert die Nutzervertreter über Beschlüsse und Anfragen des CIO-Gremiums, bringt Belange und Anregungen der Nutzer ins CIO-Gremium ein und vertritt das Nutzergremium im erweiterten CIO-Gremium.

### II.1.3 Datenschutz und Informationssicherheit

Zur universitätsweiten Sicherstellung des Datenschutzes und der Informationssicherheit sind sowohl der Datenschutz- als auch der Informationssicherheits-Beauftragte in die strategische Leitungsstruktur integriert.

Der **Datenschutzbeauftragte** berät neben dem CIO-Gremium primär die datenverarbeitenden Stellen bei der Gestaltung und Auswahl von Verfahren zur Verarbeitung personenbezogener Daten. Er wird bei der Erarbeitung von Regelungen und Maßnahmen zur Verarbeitung solcher Daten beteiligt, überwacht die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorschriften und macht die mit der Datenverarbeitung befassten Personen mit den gesetzlichen Bestimmungen und den sonstigen Vorschriften über den Datenschutz vertraut.

Der **Informationssicherheits-Beauftragte** (Chief Information Security Officer, CISO) wird von der Hochschulleitung bestellt und berät die Hochschulleitung, das CIO-Gremium, die einzelnen Organisationseinheiten und den Datenschutzbeauftragten in allen Fragen der Informationssicherheit. Neben der IT-Sicherheit, die die Gewährleistung der Einhaltung von Schutzzielen bei der digitalen bzw. automatisierten Datenverarbeitung umfasst, beinhaltet die Informationssicherheit auch die Kommunikations- und Übertragungssicherheit sowie insbesondere auch die Sicherheit und Verfügbarkeit analoger bzw. nicht automatisiert verarbeiteter Informationen. Insbesondere berät der CISO zusammen mit der

Rechtsabteilung bei der Gestaltung und Auswahl von Verfahren zur Verarbeitung sonstiger sensibler Daten, wie. z.B. Forschungsdaten.

Die Aufgaben des CISO umfassen die Erstellung eines hochschulweiten Informationssicherheits-Konzepts, die Koordination und Steuerung des Informationssicherheits-Prozesses, die Erstellung von Richtlinien und Regelungen, sowie die Planung und Durchführung von Sensibilisierungs- und Schulungsmaßnahmen zur Informationssicherheit. Des Weiteren ist er für die Initiierung und Überprüfung der Umsetzung von Informationssicherheits-Maßnahmen verantwortlich und wird in die Erarbeitung von sicherheitsrelevanten Projekten und Konzepten einbezogen. CISO und Datenschutzbeauftragter arbeiten bei themenübergreifenden Fragestellungen in den Bereichen Informationssicherheit, Datenschutz und IT-Compliance eng zusammen.

Der CISO gibt in Absprache mit dem Datenschutzbeauftragten die Inhalte für Mitarbeiterschulungen zu Themen der Informationssicherheit vor, definiert die Zielgruppen und erstellt ein hochschulweites Schulungs- und Sensibilisierungskonzept. Er erhält bei der Durchführung der Schulungen Unterstützung durch die operativen Einheiten (ZIMT, zentrale Universitätsverwaltung, Universitätsbibliothek).

Der CISO besitzt einen permanenten Vertreter und wird durch ein Informationssicherheits-Managementteam (ISMT) unterstützt. Das ISMT hat die Aufgabe, den CISO bei der Umsetzung und Steuerung des Informationssicherheits-Prozesses strategisch zu beraten und operativ zu unterstützen. Detaillierte Festlegungen bezüglich der Zusammensetzung des ISMTs und der Vertretung des Informationssicherheits-Beauftragten werden in der Informationssicherheits-Leitlinie definiert.

## II.2 Operationelle Struktur

### II.2.1 Zentrale Bereitstellung von IT-Diensten

Die operationelle Struktur zur Bereitstellung von IT-Diensten (Netzwerk, zentrale Server, Anwendungen, Support) an der Universität Siegen hat sich ähnlich zu vergleichbaren Hochschulen in Deutschland über die letzten 25 Jahre evolutionär entwickelt. Das **Zentrum für Informations- und Medientechnologie** (ZIMT), stellt die IT-Grundversorgung bereit. Dazu zählen das universitätsweite Netzwerk, Systeme und Dienste für die Bereiche Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung. Daneben übernimmt die **Universitätsbibliothek** die Versorgung mit wissenschaftlicher Information. Diese Struktur befindet sich derzeit noch in einer Konsolidierungsphase; die Integration der Systeme und Dienste und das Schaffen von Synergien erfolgt in einem nachgelagerten Schritt.

Die IT an der Universität Siegen orientiert sich an der Drei-Schichten-Organisation mit den Ebenen

- Services, Anwendungsbetreuung, Helpdesk
- Applikationen, Software-Systeme
- Infrastruktur, Basissysteme

die zentral im ZIMT verankert sind. Die fachliche Betreuung der Verwaltungs-Anwendungen ist in den jeweiligen Fachabteilungen in der Verwaltung verankert, die des Bibliothekssystems sowie weiterer bibliothekarischer Anwendungen in der Universitätsbibliothek, die technische Umsetzung und Betreuung durch das ZIMT. Die Entscheidung über notwendige Software-Änderungen und -Erweiterungen sowie die Einführung neuer Fachanwendungen wird jedoch durch ein zentrales Change-Management im CIO-Gremium getroffen. Näheres hierzu regelt z.B. die Servicevereinbarung zwischen der Zentralen Universitätsverwaltung und dem ZIMT. Langfristig soll es an der Universität Siegen nur noch ein IT-Zentrum ZIMT geben, in das die bisherigen Einheiten Verwaltungs-Rechenzentrum und IT-Infrastruktur der Bibliothek integriert werden.

## II.2.2 IT-Administratoren und IT-Beauftragte

Für alle IT-Geräte der Universität wird durch den jeweiligen Betreiber die technische Administration des Geräts durch einen fachkundigen **IT-Administrator** sichergestellt. Zu den Aufgaben des IT-Administrators zählen insbesondere die Durchführung der in der Informationssicherheits-Leitlinie genannten Maßnahmen, z.B. das Einspielen regelmäßiger Software-Updates, sowie die Beratung der Gerätenutzer hinsichtlich der Informationssicherheit. Dem IT-Administrator kommt daher bei allen Stellen, die personenbezogene oder andere sensible Daten verarbeiten, insbesondere Prüfungsämtern, Dekanatssekretariaten, etc., eine besondere Bedeutung zu. Die Rolle des IT-Administrators kann dabei zentral durch Mitarbeiter des ZIMT oder dezentral, z.B. durch einen Mitarbeiter der jeweiligen Fakultät, einen Mitarbeiter des Lehrstuhls oder auch den jeweiligen Nutzer selbst erfolgen, sofern dieser über die notwendige Fachkenntnis verfügt.

Darüber hinaus benennt jede der vier Fakultäten, die Zentralverwaltung, die Universitätsbibliothek, das ZIMT, die Personalräte sowie jede zentrale Forschungseinrichtung, die nicht einer Fakultät zugeordnet ist, einen technischen **IT-Beauftragten** als Kontaktperson der Organisationseinheit für das ZIMT, den CIO, sowie den Datenschutz- bzw. Informationssicherheits-Beauftragten. Dieser stellt den Informationsfluss zwischen ZIMT, CIO, Datenschutz- und Informationssicherheits-Beauftragten auf der einen und den IT-Betreuern sowie ggf. der Leitung der genannten Organisationseinheiten auf der anderen Seite sicher. Zusätzlich darf der IT-Beauftragte bei Vorfällen auf Weisung des Informationssicherheits-Beauftragten Maßnahmen zur Schadensabwehr durchführen, ohne dass ihm Nachteile aus diesen Handlungen entstehen. Der weitere Umfang und die Vergabe dieser Funktion obliegt dabei alleine den jeweiligen Organisationseinheiten, wobei die Funktion nur durch Mitglieder der Organisationseinheit selbst besetzt werden kann, um die erforderliche Akzeptanz sicherzustellen. Die Umsetzung wird durch den CIO und den CISO regelmäßig überprüft.

## II.2.3 Dezentrale IT-Dienste

Spezialisierte Fachanwendungen im Bereich Forschung und Lehre mit einem sehr kleinen, homogenen Nutzerkreis können während ihrer Erprobungs- und Einführungsphase in Abstimmung mit dem CIO-Gremium und ggfs. zusätzlich mit den Fachabteilungen des ZIMT auch dezentral zur Verfügung gestellt werden, um die nutzer- und bedarfsgetriebene Einführung von fachspezifischen IT-Lösungen mit speziellen Anforderungen zu fördern. Dabei ist auf eine möglichst geringe „Fertigungstiefe“ zu achten, indem soweit möglich auf Standardlösungen aufgesetzt wird, die genau wie die technische Infrastruktur durch das ZIMT bereitgestellt werden. Zudem ist für derartige IT-Lösungen ein Nutzungskonzept zu erstellen, welches vom Nutzer- und vom CIO-Gremium bestätigt wird. Ebenso besteht eine regelmäßige Berichtspflicht gegenüber dem CIO-Gremium.

Für dezentrale IT-Systeme, die eine über einen normalen Büroraum hinausgehende Infrastruktur benötigen (Klimatisierung, USV, besondere Netzanbindung), ist ein Housing, d.h. eine Unterbringung in den zentralen Rechenräumen der Universität zu prüfen. Das CIO-Gremium ist darüber zu informieren.

## III. Kernprojekte

Zur Weiterentwicklung der IT-basierten Dienste wird die Universität Siegen vier strategische Kernprojekte durchführen.

### III.1 Identity-Management

Die Ziele dieses Projekts sind die universitätsweite Bereitstellung eindeutiger digitaler Identitäten für alle Mitglieder, Gäste und Partner der Universität Siegen, die Sicherstellung einer konsistenten, möglichst wenig redundanten Speicherung der zugehörigen Stammdaten, die Etablierung eines einheitlichen Rollen- und Berechtigungs-Managements mit (Bereichs-)Single-Sign-On sowie dessen Integration in alle betroffenen IT-gestützten Prozesse.

Es existiert bereits eine erste Version eines Identity-Managements auf der Basis von OpenIDM, das konsolidierte, digitale Identitäten für Studierende bereitstellt. Derzeit werden die Grundlagen geschaffen, auch die Identitäten der Mitarbeiter in diesem System zu verwalten. Als Datenquellen dienen dann sowohl das Campus-Management-System (für Studierenden-Stammdaten) als auch das Ressourcen-Management-System SAP (für Mitarbeiter-Daten). In einem nächsten Schritt müssen dann auch externe Nutzer in das Identity-Management aufgenommen werden können. Interne und externe Zielsysteme können dann über verschiedene Authentifizierungs- und Autorisierungssysteme angebunden werden, z.B. über einen Shibboleth Identity-Provider an die DFN Authentifikations- und Autorisierungs-Infrastruktur (DFN-AAI). Das System soll dann schrittweise erweitert werden, um komplexere interne wie externe Dienste (u.a. rollen- und strukturabhängige Provisionierung im Lernmanagement-System, UniCard, nutzergruppenabhängiges Lizenzmanagement von Software und Bibliotheksinhalten, Softwarebeschaffungs- und andere Verkaufsportale) anbinden zu können.

Gleichzeitig mit dem Ausbau des Systems ist ein Prozess zur Pflege der Stammdaten zu erarbeiten, wobei eine mehrfache Datenhaltung soweit möglich zu vermeiden ist. Anhand ausgewählter, wichtiger Prozesse ist zudem ein Rollen- und Rechtssystem zu entwickeln.

**Fachliche Verantwortung:** Leiter ZIMT

**Projektverantwortung:** ZIMT

### III.2 Weiterentwicklung SAP

Ziel dieses Projekts ist es, die bisher in SAP verfügbaren Module für die Bereiche Finanzen, Personal und Drittmittel weiter zu optimieren. Dies betrifft insbesondere den Ausbau des Berichtswesens sowie die Durchführung von gezielten Schulungen. Mittelfristig ist dabei vorgesehen, die Schnittstellen und Drittprogramme in der Universitätsverwaltung und anderen Hochschulbereichen durch eine einheitliche, d.h. konsolidierte und skalierbare Infrastruktur mit möglichst weitgehender Integration von SAP und anderen führenden IT-Systemen abzulösen. Als Voraussetzung dafür sind die zentralen Geschäftsprozesse der Universität Siegen und der diesen "dienenden" zentralen IT-Services möglichst vollständig und hochschulweit zu beschreiben.

Weitere Themen werden sich aus der fortschreitenden Prozessdefinition ergeben und daran angebunden umgesetzt werden. Langfristig soll z.B. die elektronische Personalakte eingeführt werden. Dies beinhaltet auch die Anbindung von Workflows zur Optimierung in der Bearbeitung von Personalver-

änderungen (Einstellung von Mitarbeiter/-innen, Änderung der Beschäftigung etc.). Die Entscheidung über die Aufnahme neuer Funktionalitäten erfolgt dabei unter enger Beteiligung des CIO-Gremiums.

Der Betrieb von SAP erfolgt an der Universität Siegen im Zentrum für Informations- und Medientechnologie (ZIMT).

**Fachliche Verantwortung:** Kanzler

**Projektverortung:** Zentrale Universitätsverwaltung und ZIMT

### III.3 Weiterentwicklung des Campus-Managements (Projekt unisono)

Unter dem Campusmanagement-System wird die IT-Abbildung der administrativen Prozesse rund um den akademischen Zyklus der Studierenden (Student-Life-Cycle) im Bereich Studium und Lehre, insbesondere bei der Bewerbung von Studieninteressierten, der Studienplatzvergabe, der Studierendenverwaltung, dem Veranstaltungsmanagement, sowie der Prüfungsorganisation und -verwaltung verstanden. Das Campusmanagement-System der Universität Siegen soll ausdrücklich nicht als Lernplattform dienen, das Facility-Management-System ersetzen oder für das Management der finanziellen und personellen Ressourcen zuständig sein.

Ziel des Projekts Unisono ist die Ablösung der bisherigen HIS-Anwendungen (ZUL-GX, QISZUL, SOS-GX, QISSOS, LSF, POS-GX, QISPOS) durch das integrierte System HISinOne. HISinOne bietet im Gegensatz zu den Altsystemen eine integrierte Datenbank und damit einfacheren Datenabgleich, webbasierte Clients mit einheitlichen Oberflächen sowie ein einheitliches Rollen- und Rechtekonzept. Dies kann und soll auch die Integration mit dem Identity-Management sowie anderen Systemen erleichtern.

Bisher ist bereits die Bewerbung, die Studienplatzvergabe, die (Online-)Immatrikulation, die Teilnahme am Clearing-Verfahren des Dialogorientierten Service-Verfahrens (DoSV) sowie die Abbildung von ausgewählten Modulhandbüchern über HISinOne realisiert. Als nächste Schritte sollen zunächst die Studierendendaten aus dem Altsystem SOS übernommen und SOS abgelöst werden. Gleichzeitig muss eine große Zahl existierender Prüfungsordnungen in das Prüfungsmanagement-System abgebildet werden, was einen zeitintensiven Schritt darstellt. Schließlich sind die Vorlesungs- und Raumdaten aus LSF in das neue Veranstaltungsmanagement zu übernehmen. Ziel ist die Ablösung der Altsysteme LSF und POS bis zum Sommersemester 2017 sowie die volle Teilnahme am DoSV bis Sommersemester 2018.

**Fachliche Verantwortung:** Prorektor für Studium und Lehre

**Projektverortung:** Dezernat 2

### III.4 Forschungsdatenmanagement

In Vergleich zu den obigen drei Projekten benötigt das Projekt Forschungsdatenmanagement eine deutlich ausgeprägte Forschungskomponente, die in enger Zusammenarbeit von ZIMT und Universitätsbibliothek geleistet werden soll. Durch die langjährige Expertise der Universität Siegen im Bereich der digitalen Medien kann und soll sie in diesem Projekt eine Vorreiterfunktion in NRW übernehmen. Zur Entwicklung einer entsprechenden Infrastruktur geht die Universität Siegen eine Kooperation mit den Universitäten Düsseldorf und Wuppertal ein.

Ein sinnvolles Forschungsdatenmanagement darf dabei nicht nur den Aspekt der dauerhaften Verfügbarmachung der einer wissenschaftlichen Veröffentlichung zugrundeliegenden Rohdaten beinhalten, sondern muss bereits deutlich früher ansetzen, nämlich bei der Durchführung der ersten Experimente, Simulationen oder Umfragen. Benötigt wird eine durchgängige Unterstützung des gesamten Lebens-

zyklus der Daten von der ersten Entstehung bis zur Langzeitarchivierung. Die dabei auftretenden Fragestellungen reichen von der strukturierten, indizierten und standardisierten digitalen Darstellung über die nachvollziehbare Zuordnung der Daten zu Experimenten und Veröffentlichungen, die sichere Langzeitspeicherung der Daten, ihre Verfügbarmachung für andere Forscher inkl. den entstehenden Urheberrechtsfragen, die Zuordnung und Archivierung des Kontextes der Daten (Forschungsprojekte, aber auch technische Kontexte wie Simulationsprogramme und deren Versionen), die formale und inhaltliche Erschließung und das Verfügbarhalten über einen langen Zeitraum, z.B. durch Formatkonvertierung oder Emulatoren bis hin zur Unterstützung des Forschers bei der Planung und Durchführung des gesamten Prozesses. Diese Fragestellungen können in der Summe nicht von Bibliotheken oder Rechenzentren jeweils alleine, sondern nur in enger Zusammenarbeit beider gelöst werden. Dazu strebt die Universität Siegen die Beantragung und Durchführung entsprechender, durch Drittmittel finanzierter Forschungsprojekte an, deren Ergebnisse unmittelbar den betroffenen Forschern der Universität zu Gute kommen sollen.

**Fachliche Verantwortung:** Leiterin ZIMT

**Projektverortung:** ZIMT und UB

## IV. Weitere Maßnahmen

In den folgenden Unterabschnitten sind die weiteren Maßnahmen beschrieben, die zur Erreichung der in Abschnitt I.2 genannten strategischen Ziele bis zum Jahr 2020 umgesetzt werden sollen. Die Maßnahmen sind dabei nach Priorität (hoch: entscheidend für die Funktion der Universität / mittel: wünschenswert / niedrig) und Zeithorizont (laufend: bereits begonnen, Abschluss bis ca. 2017 / kurzfristig: Beginn und Abschluss bis ca. 2017 / längerfristig: Beginn ab ca. 2017, Abschluss bis ca. 2020) klassifiziert.

### IV.1 Bereich Identity-Management

#### IV.1.1 Chipkarte (mittel, längerfristig)

Nach der Verfügbarkeit des Identity-Management-Systems und der Konsolidierung aller Identitäten an der Universität Siegen kann und soll mit der Einführung einer Chipkarte (UniCard) zur Nutzung verschiedener Dienste begonnen werden. Dazu ist zunächst festzulegen, welcher Personenkreis (Studierende, Mitarbeiter) die Chipkarte nutzen soll und welche Funktionen sie unterstützen soll (z.B. Studierendenausweis, Bibliotheksausweis, Bezahlungsfunktion in der Mensa bzw. bei Kopierern, Schlüsselkarte, ...).

### IV.2 Bereich Ressourcen- und Campus-Management

#### IV.2.1 Management-Informationssystem (hoch, längerfristig)

Als Management-Informationssystem (BI-System) für die Erhebung von Controlling-Daten in Studium und Lehre wird bisher das HISinOne-Modul „HISinOne-Edustore“ als Nachfolger von SuperX eingesetzt. Damit können Kennzahlen zu Studienerfolg und Kohorten, Studierenden- und Absolventendaten, sowie Auslastungsberechnungen ermittelt werden. Das System bietet jedoch keine Drill-down-Funktionalität, um das Zustandekommen der ermittelten Kennzahlen im Detail untersuchen zu können. Für das Controlling von Finanz- und Personaldaten existiert bislang keine BI-Lösung. Diese Daten werden derzeit aus SAP mit selbst programmierten Reports jahresbezogen erstellt.

Daher soll künftig ein übergreifendes Data-Warehouse System eingesetzt werden. Die Controlling-Daten sollen dabei nicht nur der zentralen Verwaltung, sondern insbesondere auch den Fakultäten und dem ZIMT als Planungsgrundlage und Evaluationshilfsmittel zur Verfügung stehen. Vor einer detaillierten Anforderungsanalyse und nachfolgender Produktauswahl sollen zunächst der Stand und die Erfahrungen an anderen Universitäten ermittelt werden. In das System sollen dann zunächst die Finanz- und Personaldaten, anschließend auch die Daten aus dem Controlling von Studium und Lehre eingebunden werden.

#### IV.2.2 Facility Management (hoch, mittelfristig)

Zur Verwaltung von Liegenschaften und Räumen, insbesondere auch von Plänen jeglicher Art ist die Software coniectFM vorhanden. Die Pflege dieser Software muss kurzfristig wieder sichergestellt werden, um sie sinnvoll und in breiterem Kontext einsetzen zu können. Ziel ist, für alle Workflows, die die Infrastruktur betreffen, z.B. Reinigungspläne, Möblierungs- und Umzugsplanung, Berufungsverhandlungen, Gefahrstoffkataster, Wartungs- und Serviceverträge, die nötigen Daten bereit zu stel-



len und diese Prozesse systemgestützt abzubilden, um langfristig die Integrität der Daten zu gewährleisten. Zusätzlich sind Schnittstellen zwischen ConjectFM und den anderen Informationssystemen (Campus- und Ressourcen-Management) vorzusehen, um Querverweise realisieren zu können.

### **IV.2.3 Forschungs-Informationssystem (mittel, kurz- und längerfristig)**

Um die Verwaltung von Informationen über Förderprojekte an der Universität Siegen, insbesondere zu Zielen, Partnern, Laufzeit und Publikationen, zu vereinfachen und zu vereinheitlichen, soll kurzfristig ein Konzept für ein Forschungs-Informationssystem erstellt werden. Dabei sollen zunächst die genauen Ziele und Anforderungen an ein derartiges System ermittelt und auf Basis dessen die Funktionalität definiert werden. Als ein Beispiel kann das System der Universität Münster (<https://www.uni-muenster.de/forschungaz>) dienen. Das Thema soll nach Möglichkeit als hochschulübergreifende Kooperation bearbeitet werden, um hochschulübergreifende Aspekte, beispielsweise die Zusammenfassung von Publikationen eines Forschers an verschiedenen Hochschulen zu betonen.

Die Umsetzung des Systems soll erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

## **IV.3 Bereich Unterstützung von Prozessen**

### **IV.3.1 Prozesse und Prozessmodellierung (hoch, laufend)**

Die bereits begonnenen Aktivitäten zur Erstellung einer Prozesslandkarte und zur Modellierung von Prozessen müssen mit höchster Priorität weiter vorangetrieben werden. Bisher wurden bereits einige Prozesse detailliert modelliert, insbesondere die Prozesse "Einstellung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters" und "Einstellung einer studentischen Hilfskraft", sowie Prozess im Bereich der Trennungsberechnung und des Studiengangsmanagements. Bislang fehlt jedoch eine einheitliche Strategie in diesem Bereich.

Im Planungszeitraum ist eine Strategie für den Bereich Prozessmodellierung zu erarbeiten, die u.a. folgende Fragen beantwortet:

- welche Ziele werden mit der Prozessmodellierung vorwiegend verfolgt?
- welche Klasse von Prozessen sollen zunächst erfasst werden?
- welche Granularität der Modellierung ist anzustreben?

Naheliegende Ziele sind u.a. die Erstellung einer Prozesslandkarte, die Abbildung und Veröffentlichung der Kernprozesse, sowie die Anbindung an ein Dokumentenmanagement, ein Ticketsystem bzw. Portal und ein Workflowmanagement-System. Die Priorität sollte auf Prozessen liegen, an denen mehrere Einheiten (Dezernate, ZIMT, UB, Fakultäten) beteiligt sind, z.B. den Bauprozess oder den Studiengangmanagementprozess.

Die Prozessmodellierung ist dann die Basis für die Optimierung der Prozesse durch IT, z.B. die verstärkte Einführung elektronischer Formulare bzw. Workflows. Für einige modellhafte Prozesse wurden bereits elektronische Formulare entwickelt. Diese Aktivitäten sollen kurzfristig intensiviert werden.

Weiterhin sollen insbesondere Prozesse, die IT-Infrastruktur betreffen, durch eine frühere Einbindung des CIO und des ZIMT optimiert werden. Dies betrifft z.B. Baumaßnahmen, Anmietungen, Raumplanung und Berufungsverhandlungen.

Zur weiteren Prozessoptimierung soll bei den Prozessen kritisch überdacht werden, welche (Teile der) Prozesse zentralisiert werden müssen und welche Teile bzw. Prozesse an dezentrale Einheiten delegiert werden können.

### IV.3.2 Sicherer Austausch von Dokumenten (hoch, kurzfristig)

In diesem Themenbereich sind drei Teilaufgaben zu adressieren:

- Erstellung und Umsetzung eines Konzepts zum elektronischen Austausch vertraulicher Dokumente.

Derzeit werden als Werkzeuge zum Dokumentenaustausch unverschlüsselte E-Mails sowie die vorhandenen servergestützten Ablagen Sharepoint und sciebo genutzt. Diese sind jedoch für personenbezogene Daten nicht zulässig. Es muss daher eine strategische Festlegung getroffen werden, wie vertrauliche Dokumente sicher zwischen Angehörigen der Universität ausgetauscht werden sollen. Ein Austausch vertraulicher und personenbezogener Daten soll durch S/MIME-verschlüsselte E-Mail sowie unter Verwendung sicherer servergestützter Ablagen, insbesondere dem unten genannten Dokumentenmanagementsystem, vollzogen werden. Dabei ist für ergänzende Verfahren eine datenschutzrechtliche Kontrolle durchzuführen.

Als Grundlage wird durch den Informationssicherheitsbeauftragten in Absprache mit der Leitung des ZIMT und dem CIO eine Vorgehensweise definiert, um die Angehörigen der Universität flächendeckend mit Zertifikaten auszustatten, wobei auch ein Verfahren zur vereinfachten Ermittlung des Zertifikats zu einer gegebenen Person zu realisieren ist, beispielsweise durch Integration in das Identity-Management.

Essentiell ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung und das regelmäßige Angebot von Schulungen durch die Informationssicherheitsbeauftragte und das ISMT. Die Schulungsmaßnahmen müssen für alle betroffenen Personen angeboten werden und dürfen inhaltlich nicht nur die sichere Übertragung von Dokumenten, sondern auch deren sichere Ablage umfassen.

- Erstellung und Umsetzung eines grundlegenden Konzepts zur elektronischen Kommunikation innerhalb und außerhalb der Universität.

Als Erweiterung der vorstehenden Aufgabe soll prinzipiell festgelegt werden, in welcher Form Dokumente elektronisch ausgetauscht werden sollen. Dies betrifft zum einen das Verfahren zum Austausch (E-Mail, Sharepoint, Cloud-Speicherdienste wie Sciebo, Dokumentenmanagementsysteme, Versionsverwaltungs-Systeme, ...), wobei hier zwischen bilateralem Austausch, Verteilung an eine Gruppe, kollaborativer Zusammenarbeit und ggf. noch anderen Szenarien unterschieden werden muss. Zum anderen sollen die Austauschformate (PDF, Word, ...) für editierbare und nicht-editierbare Dokumente verbindlich festgelegt werden, wobei generell offene Formate den proprietären vorzuziehen sind.

- Verstärkte Entwicklung und Nutzung elektronischer Formulare.

Um den Versand von Dokumenten in Papierform bzw. eingescannter Form zu reduzieren, soll die Nutzung elektronischer Formulare ausgebaut werden. Dazu ist insbesondere zu prüfen, für welche Formulare eine digitale Signatur ausreichend ist, und welche Software-Produkte zu diesem Zweck einsetzbar sind. Mittelfristig sollen den Formularen automatisierte, transparente Workflows hinterlegt werden (s.u.).

### IV.3.3 Dokumentenmanagement und Workflowmanagement (hoch, längerfristig)

Längerfristig soll ein vollständiges Dokumentenmanagement, einschließlich Langzeitarchivierung, z.B. von Prüfungsunterlagen, eingeführt werden, das auch die dazugehörigen Workflows unterstützt. Da ein IT-gestütztes Dokumentenmanagement nur sinnvoll etabliert werden kann, wenn die zu den Dokumenten gehörigen Prozesse bekannt und dokumentiert sind, ist diese Maßnahme eng mit den in IV.3.1 beschriebenen Aktivitäten zur Prozessmodellierung verknüpft und mit diesen zu koordinieren. In der Planungsphase ist dabei u.a. zu entscheiden, in welchen Teilbereichen der Universität (Zentrale Verwaltung, Universitätsarchiv, Fakultäten, ...) das Dokumentenmanagement zuerst eingeführt werden soll und welche Akten bzw. Dokumente in das System aufgenommen werden sollen.

Der Einführung eines Workflowmanagementsystems kommt insbesondere in der Unterstützung der administrativen Prozesse in Zusammenspiel zwischen den Fakultäten/Wissenschaftlichen Einrichtungen und der Zentralen Universitätsverwaltung eine besondere Bedeutung zu. Prozesse wie

- Mitteilung über Personalveränderungen
  - Einstellung von wissenschaftlichen/nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen
  - SHKs und WHKs
  - Änderungsmitteilung bzgl. der Finanzierung
- Beantragung von Urlaub/Freizeitausgleich
- Beantragung von Dienstreisen/Reisekostenerstattung

sollen zukünftig nicht mehr papier-basiert erfolgen, sondern webbasiert. Damit sollen die Prozesse transparent und effizient gestaltet werden. Die Schnittstellen zu SAP und einem Dokumentenmanagementsystem müssen ebenso wie die Rollen- und Berechtigungen eindeutig definiert werden.

#### **IV.3.4 Service-Portal (niedrig, längerfristig)**

Viele Einrichtungen der Universität Siegen, u.a. die zentrale Universitätsverwaltung, das ZIMT und die Bibliothek, stellen bereits web-basierte Dienstekataloge zur Verfügung. Die Sichtbarkeit und Vollständigkeit dieser Kataloge soll kurzfristig verbessert werden.

Wünschenswert ist längerfristig ein zentrales Portal, über das alle Dienste innerhalb der Universität in einheitlicher Weise angefordert werden können und das ggf. auch über deren Bearbeitungsstatus und die Zuständigkeit Auskunft gibt. Bei der Einführung des Service-Portals ist zu entscheiden, für welche Benutzergruppen (z.B. Bewerber, Studierende, Mitarbeiter, Externe) das Portal vorgesehen wird, welche Prozesse über das Portal in der ersten Ausbaustufe erreichbar sein sollen (häufig genutzte, kleine Prozesse wie z.B. Urlaubsantrag, Einstellung einer SHK, und Bewerbung auf offene Stellen oder wichtige, große Prozesse wie z.B. die Einrichtung eines neuen Studiengangs) und welche Funktionen das Portal unterstützen soll (Initiieren des Prozesses, Statuskontrolle, Kommunikation bei Nachfragen, etc.).

Da das Service-Portal sehr eng mit dem Dokumenten- und Workflow-Management sowie dem Thema Prozessmodellierung verknüpft ist, sollte nach Möglichkeit ein umfassendes, integriertes Software-System eingeführt werden, das diese Aspekte in einheitlicher Weise unterstützt. Ggf. ist mit der Hochschule Köln, die im Bereich Service-Portal eine Eigenentwicklung betreibt, ein Erfahrungsaustausch sinnvoll.

### **IV.4 Bereich Unterstützung der Lehre**

#### **IV.4.1 eLearning und eAssessment (mittel, laufend)**

Die eLearning-Plattform Moodle soll enger mit dem Campus-Management-System integriert werden, um z.B. die für eine Lehrveranstaltung angemeldeten Studierenden automatisch für den entsprechenden Moodle-Kurs freizuschalten. Dies setzt einen hinreichenden Ausbau des Identity-Managements voraus, um die Identitäten der Studierenden im Campus-Management-System und in Moodle aufeinander abbilden zu können.

Innerhalb des im März 2015 gestarteten, dreijährigen Pilotprojekts soll die Nutzung elektronischer Klausuren intensiviert werden, wofür u.a. auch die organisatorischen und rechtlichen Randbedingungen (Prüfungstermine und -räume, Prüfungsordnungen, etc.) geschaffen werden müssen. Längerfristig sollen dabei auch die Prozesse zur Erstellung, Korrektur und Qualitätssicherung von Klausuren durch das Klausursystem abgebildet werden. Zusätzlich soll auch hier eine Integration mit dem Campus-Management-System, insbesondere der Prüfungsverwaltung, erfolgen.

## IV.5 Bereich IT-Infrastruktur und IT-Know-How

### IV.5.1 Arbeitsplätze (mittel, laufend)

Für die PC-Arbeitsplätze der Studierenden (PC-Pools), der Verwaltung, der Sekretariate und soweit möglich auch der Wissenschaftler soll ein Konzept erarbeitet und umgesetzt werden, das anstelle der bisher noch häufig noch anzutreffenden völlig dezentralen Administration eine vereinfachte, zentral vom ZIMT erbrachte Administration ermöglicht. Die technische Basis eines solchen Konzepts ist die Desktop-Virtualisierung in Verbindung mit Thin- bzw. Zero-Clients, die im Bereich der zentralen Universitätsverwaltung und für einige PC-Pools bereits eingesetzt wird. Auf Basis dieser Technologie soll ebenfalls ein Konzept zum mobilen Arbeiten entwickelt und umgesetzt werden, wobei insbesondere lizenzrechtliche Fragen und die IT-Sicherheit berücksichtigt werden müssen.

Für eine langfristige Sicherung der IT-Versorgung ist es nach Einführung der o.g. Realisierung von PC-Arbeitsplätzen unumgänglich, eine nachhaltige Finanzierung sowohl der zentralen Infrastruktur als auch der dezentralen Komponenten sicherzustellen.

### IV.5.2 Bring Your Own Device (BYOD) / Company Owned Personally Enabled (COPE) (hoch, längerfristig)

Durch die fortschreitende Verbreitung mobiler Geräte wie Tablet-PCs oder Smart-Phones erwarten viele Mitarbeiter und Studierende, dass sie auch innerhalb der Universität mit diesen Geräten arbeiten können, seien sie dienstlich oder auch privat beschafft. Als unmittelbare Maßnahme soll zunächst eine Policy erarbeitet werden, die verbindlich festlegt, welche Nutzungsszenarien erlaubt sind und welche explizit unterstützt werden. Auf deren Basis sind dann Konzepte zur technischen Unterstützung, zur IT-Sicherheit, zum Mobile Device Management und zum ggf. erforderlichen Infrastruktur-Ausbau zu entwickeln. Darüber hinaus ist der Umgang mit Consumer Electronics zu klären (z.B. Apple TV), die die Nutzer aus dem privaten Bereich kennen und im beruflichen Kontext einsetzen wollen, die aber für den Enterprise-Einsatz weder ausgelegt noch geeignet sind.

### IV.5.3 Netzwerk (hoch, laufend)

Das Hochschulnetz wurde im Rahmen des letzten Ausbuantrags in Bezug auf Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit dem aktuellen Stand der Technik entsprechend ausgebaut. Trotzdem ist auch in den nächsten Jahren ein weiterer, kontinuierlicher Ausbau erforderlich, bei dem nun andere Aspekte im Vordergrund stehen, insbesondere die Verbesserung der Dienste-Integration (z.B. IP-Telefonie, Gebäudeleittechnik), der Dienstgüte und Netzabdeckung, Vereinfachung und Verbesserung der Netzwerk-Administration, Verbesserung der Netzwerksicherheit, Nutzung neuer Technologien wie Software-Defined Networking sowie Unterstützung neuer Nutzungsszenarien wie BYOD. Nach der Erstellung eines entsprechenden Netzkonzepts ist in diesem Bereich erneut ein Großgeräteantrag der Länder zu stellen.

### IV.5.4 Redundantes Rechenzentrum (Arbeitstitel IDC) (hoch, laufend)

Um die Ausfallsicherheit der zentralen IT-Dienste im Falle einer Störung (z.B. Stromausfall, Brand) sicherzustellen, ist ein zweites Rechenzentrum an einem räumlich vom NDC getrennten Standort vorzusehen (Arbeitstitel: Independent Data Center, IDC). Im Normalbetrieb sollen beide Rechenzentren aktiv Dienste ausführen, um zusätzlich einen Lastausgleich zu ermöglichen. Auf Basis einer bereits durchgeführten Erhebung zu wichtigen Diensten und deren tolerierbarer Ausfallzeiten ist eine Planung durchzuführen, die insbesondere festlegt, welche Form der Redundanz für die einzelnen Dienste erforderlich ist. Aus dieser Bedarfsplanung sind die Größe und die möglichen Standorte des redundanten Rechenzentrums abzuleiten.

### **IV.5.5 Server-Dienste (mittel, laufend)**

Die begonnene Zentralisierung aller Server-Dienste soll weiter fortgeführt werden, um die Vorteile bezüglich vereinfachter Administration und Green IT, insbesondere Wegfall von dezentraler Klimatisierung zugunsten der energiesparenden Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung im NDC, weiter ausnutzen zu können. Dabei sollen verstärkt Virtualisierungs-Techniken eingesetzt werden, um die Verfügbarkeit und Flexibilität zu erhöhen und gleichzeitig den gesamten Administrationsaufwand zu verringern.

Die Nutzung zentraler Dienste des ZIMT soll generell weiter ausgebaut werden. Dazu sind für die infrage kommenden Dienste Kostenmodelle und darauf aufbauend eine Preisliste zu entwickeln, bzw. existierende zu erweitern. Zusätzlich ist zu prüfen, ob ein stärkeres Anreizsystem für die Betreiber von noch existierenden, dezentralen Diensten hilfreich bzw. notwendig ist.

### **IV.5.6 High Performance Computing (hoch, laufend)**

Der 2011 beschaffte HorUS-Cluster nähert sich dem Ende seiner Lebensdauer und soll bis Ende 2017 über einen entsprechenden Großgeräteantrag ersetzt werden. Für die Anwender von Hochleistungsrechnern soll damit eine nachhaltige Versorgung mit HPC-Ressourcen sichergestellt werden. Das Ziel ist die Weiterentwicklung des Know-Hows zum Thema Hochleistungsrechnen entlang des aktuellen Stands der Technik und deren Nutzung sowohl im ZIMT als auch in den einzelnen Forschergruppen. Das ZIMT soll in die Lage versetzt werden, kompetente Beratung und Training für die Nutzer anbieten zu können, sowohl auf der eigenen Ebene (Tier 3), als auch im Zugang zu Systemen der Ebenen Tier 2 und Tier 1. Dazu ist in Zukunft ein deutlich größeres Cluster als bisher erforderlich, da sich die Skalierung der Systeme in diesem Bereich beständig nach oben verschiebt und kleinere Cluster nicht mehr als Hochleistungsrechner eingestuft werden. Um für die Anwender eine weitere Skalierung der Leistung nach oben hin zu ermöglichen, soll eine einfache bzw. möglichst transparente Mitnutzung externer HPC-Ressourcen aus der Gauss-Allianz ermöglicht werden. Dabei ist der vom DV-ISA erstellte Entwurf einer NRW-weiten HPC-Strategie zu berücksichtigen.

### **IV.5.7 Cloud-Dienste (mittel, kurzfristig)**

Aktuell nutzt die Universität Siegen nur den Cloud-Dienst sciebo zur Datenspeicherung und -synchronisation, der von einem Verbund von NRW-Universitäten angeboten wird. In Zukunft sollte die Nutzung von föderierten, privaten, öffentlichen und hybriden Cloud-Diensten vermehrt in Betracht gezogen werden, um Investitions- und Personalkosten einzusparen. Aus datenschutzrechtlichen Gründen kommen dabei nur solche Anbieter in Betracht, die in der EU ansässig sind und nicht dem Patriot Act unterliegen.

### **IV.5.8 Software-basierte Dienste (mittel, kurzfristig)**

Grundsätzlich sollen software-basierte Dienste, die von einer größeren Anwendergruppe genutzt werden, zentral im ZIMT bereitgestellt und administriert werden. Parallelinstallationen desselben Dienstes sind zu vermeiden (z.B. keine eigenen Mail-Server, Kalender-Server, Webserver, ...) Dezentral gepflegte Dienste sollen soweit möglich auf Servern bzw. virtuellen Maschinen des Rechenzentrums angeboten werden. Bei der Realisierung der Dienste ist auf eine möglichst geringe Fertigungstiefe zu achten. Eigenentwicklungen sollen daher möglichst vermieden werden. Wo diese unumgänglich sind, ist soweit als möglich auf bereits vorhandener Standard-Software aufzubauen. Vor externer Vergabe ist das ZIMT zu kontaktieren (z.B. Hosten von Webseiten für Konferenzen oder Projekte mit eigenem Namespace).

Bei der Einführung neuer software-basierter Dienste bzw. bei der Umstellung vorhandener Dienste auf ein neues Software-Produkt sind sowohl die betroffenen Nutzergruppen als auch das ZIMT bei der Planung und Auswahl zu beteiligen. Rektorat, Dekanate und die Leitungen der zentralen Einrichtungen sollen in ihren Bereichen die Nutzung der wichtigsten, zentral bereitgestellten Dienste durchset-

zen. Dies betrifft insbesondere E-Mail und Kalender (Exchange-Server des ZIMT), die Bereitstellung von Dokumenten (Sharepoint bzw. Alternativsystem) und das Management des Web-Auftritts (XIMS bzw. Nachfolgesystem).

#### **IV.5.9 Software Asset Management (hoch, laufend)**

Um die durch die meist dezentrale Beschaffung von Software-Lizenzen entstehenden Kosten zu minimieren und einen Nachweis der ordnungsgemäßen Nutzung der Lizenzen gegenüber den Lizenzgebern führen zu können, sollen Prozesse und Software-Systeme eingeführt werden, die einen Überblick über alle vorhandenen Software-Lizenzen, sowie deren Kosten und Nutzung ermöglichen.

Um den Beschaffungsvorgang zu erleichtern, soll ein zentrales Software-Beschaffungs-Portal eingerichtet werden, über das Software-Lizenzen sowohl aus vorhandenen Kontingenten, z.B. Lizenzprogrammen oder Campuslizenzen, abgerufen als auch neu beschafft werden können. Zusätzlich soll ein Accounting realisiert werden, das Informationen über die Nutzung vorhandener Lizenzen bereitstellt.

Auf Basis der genannten technischen Grundlagen ist ein nachhaltiges Finanzierungskonzept für Software-Lizenzen zu entwickeln und umzusetzen, um den Bestand an für Forschung und Lehre essentieller Software langfristig sicherzustellen. Dabei bietet sich eine Vereinheitlichung mit der an der Universitätsbibliothek vorhandenen Strategie zur Finanzierung von Zeitschriften und Lizenzen für Online-Bibliotheken an.

#### **IV.5.10 Fortbildung im Bereich IT (hoch, laufend)**

Um einen flächendeckenden Einsatz zentral bereitgestellter IT-Dienste und Software-Systeme zu erreichen, sind regelmäßig angebotene Schulungen für Anwender unumgänglich. Dies betrifft u.a. den Umgang mit Microsoft Office, Exchange (Mail, Kalender), XIMS, Sharepoint, SAP und Campus-Management (HIS-GX und unisono), aber ebenso zu Policies und deren technischer Unterstützung, z.B. IT-Sicherheitsrichtlinie und Umgang mit Zertifikaten. Eine notwendige Voraussetzung dafür ist eine hinreichend ausführliche und an die Bedürfnisse der jeweiligen Nutzer angepasste Dokumentation der Dienste.

#### **IV.5.11 Flexible Unterstützung der Anwender bei individuellen Anpassungen (niedrig, laufend)**

Um Anwender bei der Einrichtung und Administration von dezentral betriebenen IT-Systemen sowie bei der Anpassung oder Entwicklung spezialisierter Software flexibel unterstützen zu können, soll ein entsprechender Dienst im ZIMT aufgebaut werden. Das ZIMT stellt dabei gegen Bezahlung eines festen Stundensatzes studentische Hilfskräfte zur Verfügung, die in die jeweiligen Aufgabenbereiche fachkundig eingearbeitet sind.

#### **IV.5.12 Informationssicherheit (hoch, laufend)**

Die in Abschnitt II.1.3 beschriebenen, neu gefassten und erweiterten Strukturen sind in einer neuen Version der Informationssicherheitsleitlinie zu konkretisieren, die die bisherige IT-Sicherheitsleitlinie ersetzt. Die Informationssicherheit beinhaltet nicht nur die IT-basierten, sondern auch die klassischen papierbasierten Prozesse.

Als konkrete technische und organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Informationssicherheit sind vordringlich ein Konzept zur Nutzung von und flächendeckenden Versorgung mit Zertifikaten inklusive eines dazugehörigen Schulungskonzeptes, ein Konzept zur Delegation von Rechten ohne Passwortweitergabe, eine Verpflichtung aller IT-Nutzer und IT-Administratoren auf die Informationssicherheitsleitlinie, sowie Sicherheitsregelungen für mobiles Arbeiten (insbesondere auf Privatgeräten und Dienstgeräten zu privater Nutzung) zu entwickeln.

### **IV.5.13 Nachhaltigkeit (hoch, kurzfristig)**

Um auch nach dem Abschluss der jeweiligen Einführungsprojekte den nachhaltigen Fortbestand der IT-Infrastruktur und der darauf aufbauenden Dienste sicherstellen zu können, soll eine universitätsweite Erhebung der zentralen und dezentralen IT-Ressourcen und IT-Kosten, insbesondere für Personal, Geräte einschließlich Wartung, Lizenzen und Sachmittel durchgeführt werden, auf deren Basis eine Planung des jährlichen IT-Budgets und dessen Verteilung auf zentrale und dezentrale Einrichtungen durchgeführt werden kann.

Um die Erhebung der IT-Ressourcen langfristig fortschreiben zu können, sollen Beschaffungsvorgänge so umgestaltet werden, dass eine eindeutige Zuordnung zur IT möglich ist, z.B. durch die vermehrte Nutzung von Rahmenverträgen und Beschaffungsportalen, sowie einfachere Zuordnung von Buchungsvorgängen im SAP zum IT-Bereich z.B. durch die Einführung geeigneter Sachkonten.