

## Anmeldung

Bitte melden Sie sich über folgenden Link an:  
<https://events.ihk-siegen.de/termine/175/>  
Die Teilnahme ist kostenlos.

Eine Anfahrtsbeschreibung finden Sie im Internet

## Agenda

17:00 Come Together

17:30 Vortrag  
Dr.-Ing. Christopher Kuhnhen

18:00 Vortrag  
Walter Schäfer, Dr. Aparecido Fabiano  
Pinatti de Carvalho und Prof. Dr. Marcus  
Schweitzer

18:30 Vortrag  
Dipl.-Ing. Stefan Thilo und Dr.-Ing.  
Matthias Hebbel

19:00 Imbiss und Networking

Im Auftrag des



Mittelstand-  
Digital



Nächste UKUS: 18. September 2018

Wichtige Information für die Besucher: Wenn Sie nach der UKUS-Veranstaltung eine weitere Kontaktaufnahme wünschen, können Sie gerne Ihre Visitenkarte hinterlegen. Wir stellen für diesen Zweck eine Sammelbox bereit.

## Organisation

Industrie- und Handelskammer Siegen

Referat 22 Hochschule/Wirtschaft

Marco Butz  
Koblenzer Straße 121  
57072 Siegen

Telefon: 0271 / 33 02-2 22  
E-Mail: [marco.butz@siegen.ihk.de](mailto:marco.butz@siegen.ihk.de)

Internet: [www.ihk-siegen.de](http://www.ihk-siegen.de)

SMI – Siegener Mittelstandsinstitut

Sekretariat  
Unteres Schloß 3  
57072 Siegen

Telefon: 0271 / 740-39 95  
E-Mail: [info.smi@uni-siegen.de](mailto:info.smi@uni-siegen.de)

Internet: [www.uni-siegen.de/smi](http://www.uni-siegen.de/smi)

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Siegen

Dr. Thomas Ludwig  
Kohlbettstr. 15  
57072 Siegen

Telefon: 0271 / 740-4763  
E-Mail: [info@kompetenzzentrum-siegen.digital](mailto:info@kompetenzzentrum-siegen.digital)

Internet: [www.kompetenzzentrum-siegen.digital](http://www.kompetenzzentrum-siegen.digital)

Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien

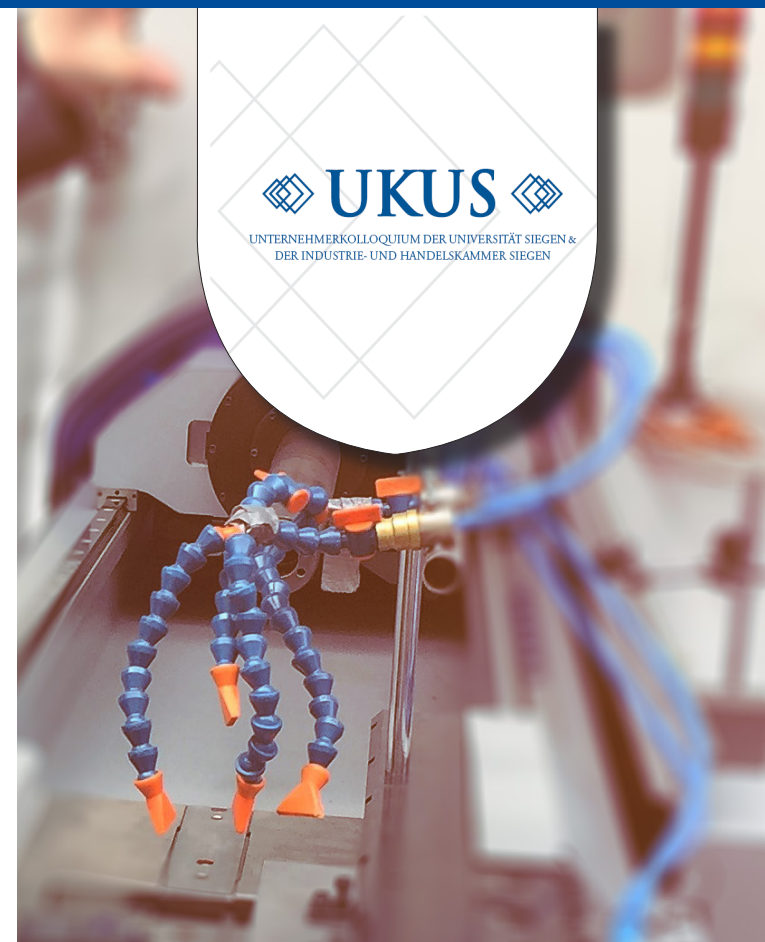
M.Sc. Sven Hoffmann (Cyberrüsten)

Lehrstuhl für Technologiemanagement

M.Sc. Nils Darwin Abele (Cyberrüsten)

Lehrstuhl für Umformtechnik

M.Eng. Linda Schulte (Cyberrüsten)



## Digitalisierung für den Rüstprozess

Dienstag, 08. Mai 2018

ab 17:30 Uhr

IHK Siegen | Bernhard-Weiss-Saal





## CYBER-PHYSISCHE UNTERSTÜTZUNG DES MENSCHEN IM ZUGE DER DURCHFÜHRUNG VON RÜSTPROZESSEN

„Lean Production“ ist im Zuge der Industrie 4.0 neben der Forderung kleiner Lose auf eine individuelle bzw. kundenspezifische Produktion ausgelegt. Vor diesem Hintergrund steigen neben den Stückkosten die mitunter sehr komplexen betrieblichen Rüstvorgänge, die insbesondere bei kleinen und mittelständischen Unternehmen aufgrund hochgradig manueller Arbeitsanteile qualitativen Schwankungen unterliegen. Um diese Rüstprozesse prozesssicher und effizient zu gestalten, müssen die Möglichkeiten der Lean-Philosophie um ein sozio-technisches System erweitert werden.

Dazu soll im Zuge von „Cyberrüsten 4.0“ ein unterstützendes System entwickelt werden, das auf die Anforderungen des einzelnen Anwenders zurechtgeschnitten wird. Somit können jeweilige Programme möglichst bedienerfreundlich gestaltet werden.

Der Vortrag greift unter Berücksichtigung der bisher gewonnenen empirischen Daten die genannten Forschungsschwerpunkte auf.

## Referenten

**Dr.-Ing. Christopher Kuhnhen:** Am Beispiel des komplexen Rotationszugbiegeprozesses wird im EFRE-Forschungsprojekt ein cyberphysisches Navigationssystem aufgebaut. Dieses soll den Maschinenbedienern helfen, eine Biegemaschine zu rüsten und die Prozessparameter optimal zu wählen, so dass schnellstmöglich ein Gutteil produziert werden kann. Übertragbar ist dies auf weitere gängige Produktionsprozesse mit enormem Rüstaufwand.

**Walter Schäfer** arbeitet im Rahmen der Digitalisierung schwerpunktmäßig auf den Gebieten Wertschöpfungsmanagement, Product Lifecycle Management und Produktkonfiguration. Er referiert über die Bedeutung virtueller Produktion und cyberphysischer Systeme im Kontext von Regelkreisen im Rüstprozess.

**Dr. Aparecido Fabiano Pinatti de Carvalho** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien und arbeitet im Projekt Cyberrüsten 4.0. In seinem Vortrag geht er auf Herausforderungen für den Einrichter während eines Rüstprozesses ein und zeigt Möglichkeiten einer Rüstunterstützung auf Basis eines cyber-physischen Systems auf.

**Prof. Dr. Marcus Schweitzer** betreut die Gebiete Wissensmanagement und Behavior Operations in der Produktion. Er arbeitet u.a. an Fragen des Wissenstransfers, an Feedbacksystemen sowie an motivatorischen Aspekten. In Bezug auf Rüstprozesse werden diese und andere Aspekte zu einem mentalen Modell verdichtet.

**Dipl.-Ing. Stefan Thilo und Dr.-Ing. Matthias Hebbel:** Durch erweiterte bzw. gemischte Realitäten, wie z. B. Augmented Reality (AR), werden dem Menschen Bedienkonzepte in seiner gewohnten Umgebung präsentiert und sind dadurch intuitiv nutzbar. Die Lachmann & Rink GmbH beschreitet mit einem eigenen AR-Team diesen Weg.



Der Einstellvorgang eines Rotationszugbiegeprozesses ist oftmals sehr komplex und hängt im Wesentlichen von den Erfahrungen des Maschinenbedieners ab. Tritt nach dem erfolgreich durchgeführten Rüstvorgang ein für den weiteren Verwendungszweck nicht tolerierbarer Fehler am Bauteil auf, so kann dieser mittels unterschiedlicher Abhilfemaßnahmen beseitigt werden. Unklar hierbei sind oftmals die Korrelation der unterschiedlichen Einstellparameter untereinander sowie die Vorgehensweise zur schnellstmöglichen Beseitigung des Fehlerbildes.

Ziel ist es, eine Rüst- und Einstellunterstützung durch smarte Integration von quantifiziertem menschlichen Erfahrungswissen und physikalisch-analytischen Grundlagen sowie Ergebnisse aus FE-Simulationen an der Biegemaschine plug and play nutzen zu können. Hierzu werden auf Basis von bereits im System hinterlegten Prozess- und FE-Simulationsdaten Abstellmaßnahmen vorgeschlagen. Die Ergebnisse der durchgeführten Korrekturen spielt der Maschinenbediener in das System zurück, welches dadurch kontinuierlich verbessert wird.

**Für Industrie interessant, weil:** selbstlernender Prozess, Quantifizierung und Festhalten von Expertenwissen auch nach Pensionierung von Mitarbeitern und der Verkürzung der Rüstzeiten um ca. 50 % (Planzahl).

Cyberrüsten 4.0 - DER EXPERT-TO-GO FÜR IHRE BIEGUMFORMAUFGABE

