



Master Applied Engineering: Akademische Weiterbildung in Verbindung zwischen Universität und Fachhochschule

Aline Lohse, Stefanie Rockstroh, Angelika C. Bullinger

Technische Universität Chemnitz | Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement

Dagmar Israel, Annegret Klaus, Gerhard Thiem

Hochschule Mittweida | Institut für Technologie- und Wissenstransfer

Abstract

Neuartig wird im Rahmen des Projektes Open Engineering das Fachhochschulstudium mit dem universitären Studium einer Technischen Universität verknüpft. Erstmals wird der hochschulübergreifende Austausch von Lehrinhalten in einem zu entwickelnden Weiterbildungsangebot konzipiert.

Die Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement könnte künftig 16 Lehrveranstaltungen für Studierende der Hochschule Mittweida im Zuge einer Gastherrschaft anbieten. Das Angebot soll grundsätzlich im Master Applied Engineering realisiert werden und stellt die Brücke zwischen den Institutionen dar. Die trans- und interdisziplinäre Ausbildung wird somit in den Bereichen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, der Ergonomie sowie des Innovationsmanagements ermöglicht.

Mit der flexiblen Gestaltung der Bildungsmodelle und praktikablen Gestaltung des Arbeitsplatzes/-ortes wird zugleich eine gendergerechte und -sensible Ausgestaltung von MINT-Studiengängen und Kursformaten verfolgt.

Im Beitrag werden erste Forschungsergebnisse im Rahmen der 1. Förderphase vorgestellt, die in der 2. Förderphase weiterbearbeitet werden.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH21012 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Inhalt

1. Ausgangssituation im Forschungsprozess.....	2
2. Modell der flexiblen Weiterbildung	2
3. Umsetzung des Konzeptansatzes am Beispiel des Master Applied Engineering.	4
4. Ergebnisse der Konzeptentwicklung in der 1. Förderphase	6
5. Aufgaben des Projektes Open Engineering zur Erprobung des Ansatzes in der 2. Förderphase.....	6
Literatur	8
Anlagen	9

Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit beziehen sich die Ausführungen auf die männliche Form der Beschäftigten. Selbstverständlich sind damit sowohl Männer als auch Frauen gemeint.

1. Ausgangssituation im Forschungsprozess

Ziel des Vorhabens Open Engineering ist die Weiterentwicklung und Ausgestaltung der hochschulübergreifenden, durchgängigen, praxisverzahnten und berufsbegleitenden Studiengangplattform für ingenieurwissenschaftliche Fächer in Sachsen.

Die Verbundpartner streben im Konsortium an, ein flexibles, auf unterschiedliche individuelle Voraussetzungen ausgerichtetes modulares Studien- und Weiterbildungsangebot zur Verbesserung der Durchlässigkeit von Bildungswegen der akademischen Aus- und Weiterbildung zu schaffen. Insbesondere durch die Entwicklung eines Modells zur Flexibilisierung der akademischen Weiterbildung soll die Passgenauigkeit individueller Entwicklungs- und Karrierepfade beruflicher Qualifizierungen zur Sicherung des Fachkräftebedarfes der Wirtschaft erhöht werden.

Die Lehrgestaltung ist bedarfsorientiert an den Zielgruppen, am Marktbedarf im Bereich Digitalisierung der Wirtschaft und den Erfordernissen des berufsbegleitenden Studiums ausgerichtet. Insbesondere sollen damit auch Studienabläufe zeitlich flexibler gestaltbar werden.

In Fortführung des Ansatzes aus der 1. Pilotphase umfassen wesentliche inhaltliche und methodisch-didaktische Elemente der zu entwickelnden Studienangebote im Lehrgestaltungsprozess «LGP» die Konzipierung und Erprobung flexibler Studienmodelle zur optimalen Beherrschung des individuellen Studienaufwandes in der berufsbegleitenden Weiterbildung durch Kombination von praxisintegrierten Präsenzphasen - E-Learning - Selbststudium: Blended Learning Konzept. Der Einsatz innovativer Lerntechnologien: hybride Lehr-Lernumgebungen sowie Einbindung methodisch-didaktischer Elemente in Form von Learning Activities zur flexiblen, orts- und zeitabhängigen Kompetenzentwicklung bilden einen weiteren wesentlichen Schwerpunkt der Forschung ab.

Die Planbarkeit sowie die Transparenz von geschlechtergerechten Karriereverläufen ist ein weiterer elementarer Faktor zur Ermöglichung einer wissenschaftlichen Laufbahn, die den Weg einer akademischen Weiterentwicklung gekoppelt mit einer wissenschaftlichen Laufbahn öffnen. Vor allem das flexible Lehr-Lernmodell vereint dies.

Durch die Verbundpartner wird in der 2. Förderphase mit der Erprobung eines Modellsansatzes zur verbindlichen Festlegung anrechenbarer beruflicher Kompetenzen sowie Studien- und Prüfungsleistungen ein übertragbares Muster für die akademische Weiterbildung erarbeitet.

2. Modell der flexiblen Weiterbildung

Das Leitkonzept Applied Engineering basiert auf dem Modell zur Flexibilisierung der akademischen Weiterbildung. Es bietet ein flexibles System der Erreichung angestrebter Masterabschlüsse auf Basis einer kleinsten Weiterbildungseinheit (5 ECTS), die über Zertifikatsangebote (Zertifikatsblöcke á 4 Module 20 ECTS) die Erreichung unterschiedlicher Abschlussgrade des Master Engineering (60 – 120 ECTS inkl. (20 – 30 ECTS Abschlussarbeit) ermöglicht (Abbildung 1).

Ausgangspunkt ist die Ausweisung eines Kompetenzlevels durch die potentiellen Studierenden, welches durch Berufserfahrung, Anerkennung vorhandener Abschlüsse und Qualifikationen sowie der Möglichkeit eines Vorkurses (Zugang zum Masterstudium) mit insgesamt 30 ECTS belegt wird. In der Umsetzung der konzeptionellen

Ansätze der Anrechnung von Vorleistungen aus Beruf und Studium¹ konzentriert sich das Verfahren auf die individuelle Anrechnung der Kompetenzen.

Diesem schließt sich – bei Bedarf des Studierenden – ein Einstiegskurs an, der mit der Auswahl an notwendigen Themen zur Auffrischung des Wissens aus einem Pool an Studienmodulen den fachlichen Einstieg in das Studium erleichtert. Inhalte bilden sich als Äquivalent eines gemeinsamen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudiums aus der Vermittlung von ingenieur- und naturwissenschaftlichen, informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen in einem neuen Lehrverständnis. Dieses geht von einer verstärkten Output-Orientierung des Wissens in Form beruflicher Kompetenzen aus, welches auf der Verzahnung des praxisrelevanten Anwendungswissens und der interdisziplinären Vermittlung von theoretischen Wissens- und Studieninhalten basiert.

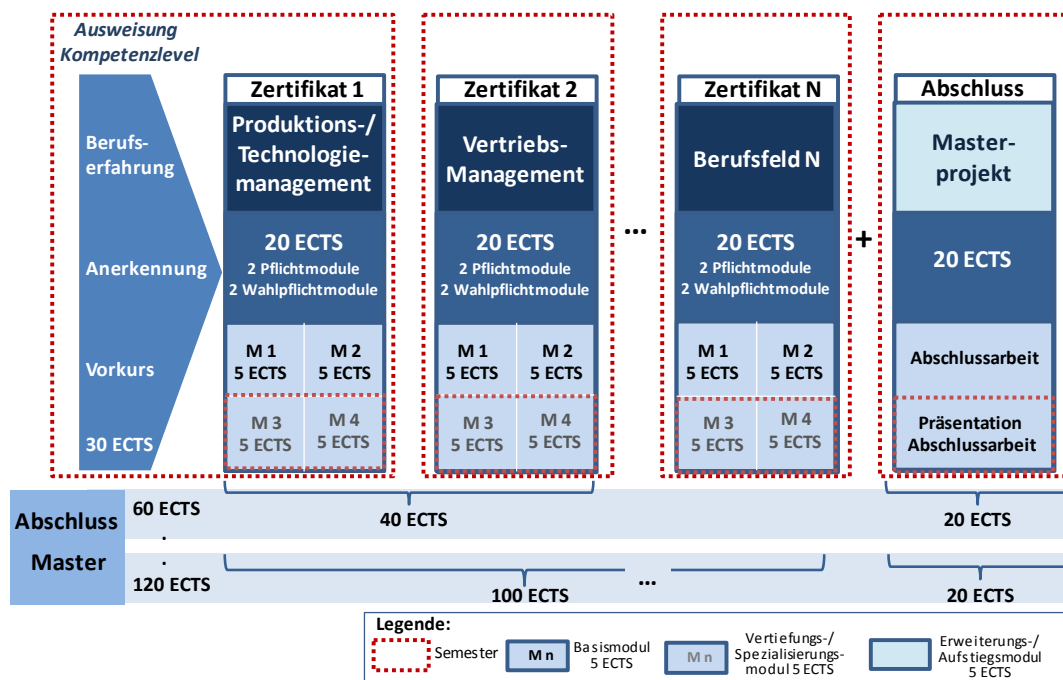


Abbildung 1: Modell zur Flexibilisierung der akademischen Weiterbildung

Grundsätzlich wird auf berufsbegleitende kompetenzerhaltende bzw. kompetenzerweiternde Lehrangebote orientiert, die Hochschulzertifikats- und Masterabschlüsse und eine interdisziplinäre berufsbegleitende Promotion ermöglichen. Insbesondere die integrative Verbindung der Vermittlung der theoretischen Wissens- und Studieninhalte an nachhaltige Praxisanwendungen wird fokussiert.

Das in der 1. Förderphase entwickelte Modell der praxisverzahnten Lehrangebote (B. Eng. Industrial Management)² wird bis zum Ende der Piloterprobung evaluiert und dessen Erkenntnisse auf die berufsbegleitenden Weiterbildungsangebote übertragen.

Die Organisation der Weiterbildung orientiert sich an den Erkenntnissen der in der Zielgruppenanalyse ermittelten Bedarfe beruflich Weiterzubildender³.

¹ Klaus, A.: Verfahren der Anerkennung und Anrechnung im Kontext des Projektes Open Engineering

² Israel, D.: Ansätze einer innovativen Lehrgestaltung in den zu entwickelnden Studienangeboten der Studienplattform Open Engineering

³ Klaus, A.: Ergebnisbericht zur Befragung von Absolventen des berufsbegleitenden Masterstudienganges „Nachhaltigkeit in gesamtwirtschaftlichen Kreisläufen“ (M. Eng.)

3. Umsetzung des Konzeptansatzes am Beispiel des Master Applied Engineering

In Anlehnung an das Konzept der berufsbegleitenden Weiterbildung⁴ wird die Konzeptentwicklung und Planung der Ersterprobung des Modells zur Flexibilisierung der akademischen Weiterbildung am zu entwickelnden Weiterbildungsangebot Master Applied Engineering vorgenommen (Abbildung 2).

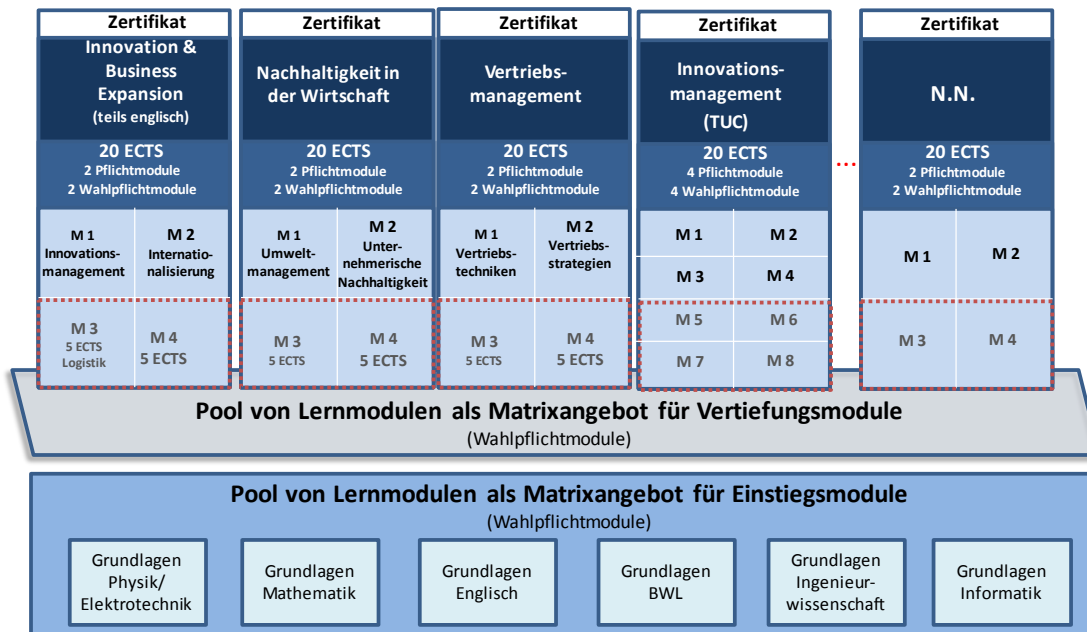


Abbildung 2: Modell möglicher Zertifikatsangebote am Beispiel des Master Applied Engineering

Entwicklungsstufen umfassen dabei die

1. Erarbeitung eines Konzeptes zur Umsetzung der Phase der Anerkennung der Eingangsleistungen des jeweiligen Studierenden in einem Einstiegsprüfungstest bzw.-verfahren.

Die Vorleistungen werden nach einem System der Anrechenbarkeit durch entsprechende Ausweisung eines Kompetenzlevels kategorisiert.

Anrechenbar sind aus gegenwärtiger Sicht

- a. Studienergebnisse an den Hochschulen aus einem ersten Studienabschluss
- b. außerhalb der Hochschulen erbrachte Leistungen
- c. Erfahrungen aus dem Berufsfeld bzw. der Berufstätigkeit, z.B. 3 Jahre Erfahrung im Berufsfeld
- d. Ergebnisse aus Weiterbildungsabschlüssen/-angeboten der „Industrie“: Zertifikate.

Im Ergebnis der Prüfung anzuerkennender Vorleistungen für das Studium kann

- eine Einstufung in ein höheres Fachsemester erfolgen: Master 4. Semester – Bachelor: 2. Semester
- ein Vorkurs „Projektorientiertes wissenschaftliches Arbeiten“ mit der Erreichung von 30 ECTS belegt werden

⁴ Klaus, A.: Konzeption berufsbegleitender wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote im Projekt Open Engineering

- eine Einstiegsprüfung aus dem thematischen Querschnitt der Studieninhalte der vorausgegangenen Semester (Vorbereitung an externer Einrichtung) und Vorbereitung an der Hochschule (1-2 Tage) abgelegt werden.

Die in der Studienplattform entwickelten Vorbereitungskurse unterstützen die Möglichkeiten einer erfolgreichen Erreichung des Zugangs zum Masterstudium.

2. Entwicklung eines Stufenmodells zur Erfüllung der Kernforderung der Erreichung von 300 ECTS/ Leistungspunkten zur Erreichung der Voraussetzungen des Übergangs in eine berufsbegleitende interdisziplinäre Promotion - ausgehend vom Abschluss des Master Applied Engineering.

Auf der Basis einer kleinsten Weiterbildungseinheit von 5 ECTS (Studien-/Lernmodul) werden thematische Zertifikat in Zertifikatsblöcken konzipiert. Zur Absicherung eines Zertifikatsabschlusses werden jeweils 4 Studienmodule zu einem Abschlussergebnis Zertifikat von 20 ECTS kombiniert.

Zur Sicherung der Flexibilität auch innerhalb des Studienprozesses werden jeweils 2 Studienmodule als Pflichtmodule definiert und 2 weitere Module können durch Auswahl aus dem Pool der Lernmodule für die fachliche Vertiefung als Wahlpflichtmodule ergänzt werden. Damit ist eine erhöhte Anpassung der Weiterbildungsziele an die betrieblichen Erfordernisse im Arbeitsumfeld des Studierenden gewährt.

Die fachlichen Schwerpunkte der Zertifikatsangebote sollten sich an den Bedarfen der Wirtschaft und den Ergebnissen der Zielgruppenanalyse der Unternehmen ausrichten^{5,6}. So zeigen sich aus heutiger Sicht - unter Beibehaltung der Zielstellung der Studienangebote im Bereich der „Digitalisierung der Wirtschaft“ als Zieloption im Entwicklungsprozess - zu entwickelnde Zertifikatsangebote mit den Schwerpunkten

- Innovation & Business Expansion (teils englisch) (HSMW)
- Nachhaltigkeit in der Wirtschaft (HSMW)
- Produktions-/ Technologiemanagement (HSMW)
- Vertriebs-Management (HSMW)
- Innovationsmanagement (TUC).

Den Abschluss des Studiums bildet eine Abschlussarbeit als Masterprojekt im Leistungsumfang von 30 ECTS/ Leistungspunkten.

Das zu entwickelnde Modell mit geeigneter Definition der Schnittstellen und Übergänge der Zielgruppen zwischen den Zertifikaten zum Abschluss eines Masters ermöglicht somit die Erreichung von 60 – 120 ECTS/ Leistungspunkten, je nach Zielstellung, Interesse und Möglichkeiten des beruflich Studierenden.

3. Entwicklung eines geeigneten Matrixangebotes von Modulen mit Entwicklungsoptionen auf Basis eines flexiblen Modulbaukastens als Pool von Lernmodulen für Vertiefungsmodule.

⁵ Drechsler, N.; Zimmermann, U.; Israel, D.: Aus- und Weiterbildungsbedarfe in ingenieurwissenschaftlichen Berufen, Ergebnisse der Befragung von sächsischen Unternehmen (2016)

⁶ Schlegel, M.: Erfassung von Weiterbildungsbedarfen in ingenieurwissenschaftlichen Berufen im Kontext der Digitalisierung der Wirtschaft - Ergebnisse der Befragung von sächsischen Unternehmen (Durchführungszeitraum Juli – August 2017)

4. Ergebnisse der Konzeptentwicklung in der 1. Förderphase

Neben der grundlegenden Konzeptentwicklung des Modells der flexiblen Weiterbildung am Beispiel des Master Applied Engineering konnten von beiden Verbundpartnern Bildungsangebote eruiert und entwickelt werden, die die Ausgestaltung des Konzeptes ermöglichen (Tabelle 1).

Die Lehr-Lernangebote der TU Chemnitz schließen mit einer Teilnahmebescheinigung der Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement ab. Teilweise sind die Teilnahmen auf den Master Innovation Engineering anrechenbar. Die Lehr-Lernangebote der TU Chemnitz sind in Anlage 1 dargestellt.

Tabelle 1: Entwicklungsstand 1. Förderphase: Pool von Lernmodulen als Matrixangebot für Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule)

Angebote TU Chemnitz	
Vorlesung Übung Seminar	Arbeits- und Gesundheitsschutz »Spezieller AuGS« Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft Arbeitswissenschaft Gestaltung der Arbeitsumwelt Innovation & Value Creation Methoden zur Arbeitsgestaltung Arbeits- und Gesundheitsschutz Erfolgsfaktor Mensch Gestaltung der Arbeitsumwelt Produkt- und Produktionsergonomie Produktergonomie Produktionsergonomie
Zusatzqualifikationen	Fachkraft für Arbeitssicherheit: Grundausbildung Stufe I und Vertiefende Ausbildung Stufe II MTM-Basic-Kompaktseminar MTM-Basic-Organisator-Lehrgang REFA-Grundausbildung 2.0
Angebote Hochschule Mittweida	
Weiterbildungsmodule	Optimierung von Geschäftsprozessen Entwicklung von Geschäftsmodellen unter Aspekten der Digitalisierung Digitale Wirtschaft in der Praxis Ergonomie

Die entwickelten Weiterbildungsmodule der Hochschule Mittweida schließen jeweils mit 5 ECTS/ Leistungspunkten ab und sind mit ihren Modulbeschreibungen in Anlage 2 dargestellt.

Eine erprobungsreife Version unter Anwendung von Blended Learning Ansätzen liegt vor.

5. Aufgaben des Projektes Open Engineering zur Erprobung des Ansatzes in der 2. Förderphase

Die Entwicklung und Erprobung des Modells der flexiblen Weiterbildung am Beispiel des Master Applied Engineering erfolgt in Weiterführung der dargestellten Forschungsansätze in der 2. Förderphase.

Schwerpunkte der Arbeiten liegen auf der

- Definition möglicher Zertifikatsangebote in Berufsfeldern
- Erstellung des Pools von Lernmodulen als Matrixangebot für Basis- und Vertiefungsmodule durch Auswahl bzw. Entwicklung geeigneter Studienangebote nach den definierten Prinzipien der Lehrprozessgestaltung
- Entwicklung der Verfahren zur Anerkennung von Studieneingangsleistungen durch Einstiegsprüfungstest/-verfahren
- Entwicklung der Lernmodule in der Weiterbildung zur Erfüllung der Anforderungen der Internationalisierung von Lehrangeboten
- Erarbeitung der Kurse zur Vorbereitung an Hochschule (1-2 Tage): Lernmodule als Einstiegsmodule
- Entwicklung und Erprobung des Konzeptes der Begleitforschung: Gruppe Studierende – Gruppe Unternehmen
- Definition der Schnittstellen der Zielgruppen und Übergänge zwischen den Zertifikatsangeboten bis zum kumulativen Masterabschluss
- Erfüllung der weiterführenden Forschungsfrage: Welche Zertifikate erwartet die „Digitale Wirtschaft“?

Im Rahmen der Verankerung der Ergebnisse aus dem Projekt in die Hochschule sind die Aufgaben im Kooperationsprozess des Studiums in eine zu schaffende „Service-stelle Unternehmenskontakte“ zu überführen.

Notwendige Arbeitsaufgaben dafür wären

1. Anpassung der Studieninhalte an die Bedarfe der Unternehmen und kontinuierliche Abstimmung zwischen Unternehmen - Studierenden - Hochschule
2. Kontinuierliche Erweiterung der Unternehmenskontakte und Neugewinnung von Unternehmen für den Pilotstudiengang Master Applied Engineering
3. Übertragung des Modells "Service-stelle Unternehmenskontakte auf weiterbildende Studiengänge: Modifikation Aufgaben, Organisationsstruktur, Umsetzungskonzept.

Weitere Überlegungen bestehen in der Einbindung einer Summer School „Digitale Wirtschaft“. Zielgruppe bilden internationale Studierende und Doktoranden. Ausgestaltet nach einem Workshop-Charakter werden über die Dauer von 2 Wochen Impuls-Vorträge zum jeweiligen Thema kombiniert mit Gruppenarbeit zu einem vorgegebenen Thema, Projektarbeiten und Unternehmensbesuche durchgeführt.

Literatur

Drechsler, N.; Zimmermann, U.; Israel, D.: Aus- und Weiterbildungsbedarfe in ingenieurwissenschaftlichen Berufen, Ergebnisse der Befragung von sächsischen Unternehmen (2016)

Israel, D.: Ansätze einer innovativen Lehrgestaltung in den zu entwickelnden Studienangeboten der Studienplattform Open Engineering

Klaus, A.: Konzeption berufsbegleitender wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote im Projekt Open Engineering

Klaus, A.: Verfahren der Anerkennung und Anrechnung im Kontext des Projektes Open Engineering

Klaus, A.: Ergebnisbericht zur Befragung von Absolventen des berufsbegleitenden Masterstudienganges „Nachhaltigkeit in gesamtwirtschaftlichen Kreisläufen“ (M. Eng.)

Schlegel, M.: Erfassung von Weiterbildungsbedarfen in ingenieurwissenschaftlichen Berufen im Kontext der Digitalisierung der Wirtschaft - Ergebnisse der Befragung von sächsischen Unternehmen (Durchführungszeitraum Juli – August 2017)

Anlagen

Anlage 1: Übersicht der Angebote der TU Chemnitz im Masterprogramm Applied Engineering

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
<p>Arbeits- und Gesundheitsschutz »Spezieller AuGS«</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebot im: Wintersemester</p>	<p>Vorlesung mit Computer Based-Training</p>	<p>Im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung stehen die Vermittlung der Rolle, der Aufgaben, Kompetenzen und Arbeitsweisen der Fachkraft für Arbeitssicherheit im Kontext des Leitbildes eines zeitgemäßen Arbeits- und Gesundheitsschutzes.</p> <p>Zusatzqualifikation:</p> <p>Der »Spezielle Arbeits- und Gesundheitsschutz« bildet zusammen mit den Veranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Arbeitsumwelt • Produkt- und Produktionsergonomie • Arbeits- und Gesundheitsschutz und • Erfolgsfaktor Mensch <p>die Voraussetzung zum Abschluss der Qualifikation zur »Fachkraft für Arbeitssicherheit«.</p>	<p>https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/arbeits_und_gesundheits-schutz_spezieller_augs</p>	
<p>Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebot im: Wintersemester</p>	<p>Vorlesung Übung</p>	<p>Um dem hohen internationalen Wettbewerbsdruck standzuhalten, stehen die Unternehmen mehr denn je vor der Herausforderung effizient und kostengünstig zu produzieren. Arbeitsanalysen und zeitwirtschaftliche Methoden tragen in diesem Zusammenhang erheblich dazu bei, Rationalisierungspotenziale zu identifizieren und Abläufe in Arbeitssystemen zu planen und zu steuern.</p>	<p>https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/arbeitsanalyse_und_zeitwirtschaft</p>	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
Arbeitswissenschaft Sprache: Deutsch Angebot im: Wintersemester	Vorlesung Übung eTUaction-App	Die Veranstaltung ist eine zentrale Grundlage jeder ingenieurtechnischen Ausbildung an der TU Chemnitz und ist die arbeitswissenschaftliche Grundlagenvorlesung an der Professur. Neben der Vermittlung von theoretischem Wissen zu Begriffen, Modellen und Methoden der Arbeitswissenschaft, bildet die Anwendung des erworbenen Wissens einen Schwerpunkt. Dazu zählen die Verknüpfung von Theorie und Praxis anhand aktueller Anwendungsbeispiele, Einblicke in Forschungs- und Industrieprojekte der Professur und das Erlernen von Methoden in den Übungen. In der Veranstaltung wird ICM (Inverted Classroom Model) zur Vermittlung von Wissen eingesetzt, d. h. die Studenten können sich mit ihrem Wissen, ihren Fragen, Ideen und Diskussionspunkten aktiv in die Veranstaltung einbringen. Die Vorlesung nutzt die eTUaction-App zur Unterstützung der Interaktion und zur Evaluation der Lehreinheiten.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/arbeitswissenschaft	
Gestaltung der Arbeitsumwelt Sprache: Deutsch Angebot im: Wintersemester	Vorlesung Übung	In der Lehrveranstaltung werden spezielle Kenntnisse zu physiologischen und physikalischen Grundlagen, zu Wirkungen und zur Analytik ausgewählter Arbeitsumweltfaktoren vermittelt. Die Analyse und Beurteilung der den Menschen belastenden Arbeitsumgebung wird in praktischen Übungen unter Laborbedingungen durchgeführt. Zusatzqualifikation: Die »Gestaltung der Arbeitsumwelt« bildet zusammen mit den Veranstaltungen <ul style="list-style-type: none"> • Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz • Produkt- und Produktionsergonomie • Arbeits- und Gesundheitsschutz und • Erfolgsfaktor Mensch die Voraussetzung zum Abschluss der Qualifikation zur »Fachkraft für Arbeitssicherheit«.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/gestaltung_der_arbeitsumwelt_0	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
Innovation & Value Creation Sprache: Englisch Angebot im: Wintersemester	Seminar	Nicht zuletzt durch die neuen Möglichkeiten des Internets, sozialer Netzwerke und einer zunehmenden Rechnerdurchdringung (Pervasive Computing) ändern sich Innovationsverhalten und Wertschöpfungsketten. Die Lehrveranstaltung stellt dazu insbesondere das Konzept der Interaktiven Wertschöpfung und verwandte Ansätze vor. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, die Auswirkungen solcher Konzepte auf das strategische und operative Management technologieorientierter Unternehmen und die Arbeitsorganisation der Zukunft zu reflektieren und zu diskutieren.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/innovation_value_creation	Bedarfsorientiertes wissenschaftliches Arbeiten
Methoden zur Arbeitsgestaltung Sprache: Deutsch Angebot im: Wintersemester	Vorlesung Übung	Die systematische Gestaltung von Arbeitstätigkeiten, Arbeitsplätzen und komplexen Arbeitsabläufen birgt erhebliche Potenziale für die Verbesserung der Produktivität und die Erhaltung und Förderung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/methoden_zur_arbeitsgestaltung	
Arbeits- und Gesundheitsschutz Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester	Vorlesung	Die Europäische Arbeitsschutzgesetzgebung hat für alle EU-Mitgliedsstaaten verbindliche Regelungen zur arbeitssicherheitsgerechten Gestaltung von Produkten, Prozessen und Verfahren erlassen. Das bedeutet, dass jeder Ingenieur, gleich ob Konstrukteur, Planer oder Arbeitsvorbereiter, in seiner arbeitsvertraglich fixierten Garantstellung auch über Spezialwissen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz verfügen muss. In der Lehrveranstaltung werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes in Unternehmen vermittelt. Zusatzqualifikation: Der Abschluss bildet eine Voraussetzung zur Teilnahme an der Zusatzqualifikation »Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit«.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/arbeits_und_gesundheitsschutz	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
Erfolgsfaktor Mensch Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester	Vorlesung Übung	Die Lehrveranstaltung wendet sich an künftige Fach- und Führungskräfte, die menschliche Arbeit und Zusammenarbeit - die eigene sowie die von und mit Mitarbeitern und Kooperationspartnern - gestalten, organisieren und anleiten. Vermittelt werden arbeitsphysiologische Grundlagen des menschlichen Körpers und darauf aufbauend ausgewählte Fach-, Methoden- und Selbstkompetenzen. Diese Kenntnisse und Handlungskompetenzen tragen dazu bei, menschliche Arbeit human und produktiv zu gestalten. Zusatzqualifikation: Die LV bildet eine Grundlage zur Teilnahme an der Zusatzqualifikation „Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit“ Stufe I und II.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/erfolgsfaktor_mensch	Innovationsmanagement
Gestaltung der Arbeitsumwelt Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester	Vorlesung	In der Lehrveranstaltung werden folgende Themengebiete behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Lärm und Humanschwingungen • Luftverunreinigungen und Klima • Licht und Farbe 	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/gestaltung_der_arbeitsumwelt	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
Produkt- und Produktionsergonomie Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester	Vorlesung Übungen eTUaction-App	<p>In der Lehrveranstaltung wird auf ausgewählte Schwerpunkte der Produkt- und Produktionsergonomie sowie des Technologie- und Innovationsmanagements eingegangen. Unter Produktergonomie ist die nutzerfreundliche und kundenorientierte Gestaltung von Produkten zu verstehen. Insbesondere Konstrukteure und Entwickler benötigen im späteren Berufsleben entsprechende Gestaltungsregeln. In der Produktionsergonomie werden die Inhalte zur Verbesserung und Optimierung von Arbeitsbedingungen unter dem Aspekt der Verbesserung des Unternehmensziels Produktivitätssteigerung behandelt. Künftige Produktionsingenieure benötigen dieses Wissen um Mitarbeiter Leistung bringend einzusetzen. Ein durchdachtes Technologie- und Innovationsmanagement ist ein zentraler Erfolgsfaktor für Unternehmen. In der Lehrveranstaltung werden Produkt- und Produktionstechnologien als bedeutendes wettbewerbliches Differenzierungsmittel sowie Entstehung von Innovationen und die situative Gestaltung von Innovationsprozessen betrachtet.</p> <p>Zusatzqualifikation: Das Modul bildet eine Grundlage zur Teilnahme an der Zusatzqualifikation „Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit“ Stufe I und II.</p>	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/produkt_und_productionsergonomie	Innovationsmanagement
Produktergonomie Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester	Vorlesung	Benutzerfreundlichkeit, intuitives Bedienen, Selbsterklärend sind Schlagworte, mit denen Produkte gerne beworben werden, und wie Kunden sich vorwiegend neue Erzeugnisse wünschen. In der Praxis sieht es meist anders aus: dicke Gebrauchsanleitungen nutzen nur dem, der sie liest. Es gibt eine Vielzahl an Regeln zur Produktgestaltung – häufig sind diese nicht ausreichend bekannt oder sie werden hintenangestellt und gar nicht beachtet. Ebenso existiert hier weiterhin Forschungsbedarf.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/leh-re/produktergonomie	Technologiemanagement

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
Produktionsergonomie Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester	Vorlesung Übung	Das Lehrfach Produktionsergonomie richtet sich an Studierende, die eine Tätigkeit als Planer, Prozessgestalter, Arbeitsvorbereiter, Industrial Engineer und/oder Führungskraft in produzierenden Unternehmen anstreben und die ihre arbeitswissenschaftlichen Grundkenntnisse vor diesem Hintergrund kompakt in einem Semester vertiefen wollen.	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/produktionsergonomie	Technologiemanagement
Zusatzqualifikationen				
Fachkraft für Arbeitssicherheit Sprache: Deutsch Angebot im: Sommersemester (Grundausbildung Stufe I) Wintersemester (Vertiefende Ausbildung Stufe II)	Ausbildung	Grundausbildung (Stufe I) im Sommersemester: Arbeits- und Gesundheitsschutz EF Mensch Arbeitsumwelt Produkt - und Produktionsergonomie (alternativ: Methoden zur Arbeitsgestaltung). Vertiefende Ausbildung (Stufe II) im Wintersemester: Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz. Zielgruppe: Die Qualifikation zur »Fachkraft für Arbeitssicherheit« nach ASiG kann im Rahmen der Ingenieur-ausbildung mit einem studienbegleitenden Lehrgang erworben werden. Die Ausbildung schließt mit dem Erwerb eines bundesweit anerkannten Zertifikates (Stufe I und II) ab. Zusatzqualifikation: Vertiefende Ausbildung (Stufe II) im Wintersemester mit der Lehrveranstaltung: Arbeits- und Gesundheitsschutz »Spezieller AuGS«	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/zusatzqualifikation/fachkraft_fuer_arbeitssicherheit	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
MTM-Basic-Kompaktseminar Sprache: Deutsch Angebot im: Wintersemester	Blockseminar	<p>MTM (Methods Time-Measurement) ist ein international anerkanntes Instrument zur Beschreibung, Strukturierung, Gestaltung und Planung von Arbeitssystemen mittels definierter Prozessbausteine und Normzeiten. Im MTM-Basic-Kompaktseminar lernen und trainieren Sie in kompakter Form das MTM-Grundsystem (MTM 1) und das Universelle Analysier-System (MTM-UAS). Nach erfolgreich bestandener Prüfung erhalten Sie ein in der Praxis anerkanntes Zertifikat der Deutschen MTM-Vereinigung e. V.</p> <p>Zielgruppe des Moduls sind eingeschriebene Studierende der Ingenieurwissenschaften, der Betriebswirtschaft oder des Wirtschaftsingenieurwesens. Die erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft“ wird als Voraussetzung empfohlen. Die Teilnehmerzahl ist auf 30 Personen begrenzt. Das Seminar wird nur beim Erreichen einer Mindestteilnehmerzahl von 20 Personen durchgeführt.</p>	https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/zusatzqualifikation/mtm_basic_kompaktseminar	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
MTM-Basic-Organisator-Lehrgang Sprache: Deutsch Angebot im: Wintersemester	Blockseminar (wird aktuell nicht angeboten)	<p>In dem Lehrgang MTM-Organisator lernen Sie Methoden des Produktivitätsmanagements für indirekte, administrative Prozesse kennen. Sie werden befähigt - in diesem für die Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft enorm wichtigen Bereich -, Rationalisierungsprojekte zu planen, durchzuführen und deren Erfolg zu beurteilen.</p> <p>Zielgruppe sind Studierende der Wirtschaftswissenschaften, des Wirtschaftsingenieurwesens, Maschinenbaus, der Automobilproduktion und verwandter Fachrichtungen. Eine vorherige Belegung der Fächer „Arbeitswissenschaft“ sowie „Gestaltung der Arbeitsorganisation / Zeitwirtschaft“ wird empfohlen. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen begrenzt. Das Seminar wird nur beim Erreichen einer Mindestteilnehmerzahl durchgeführt. Lehrgangsunterlagen sind im Preis enthalten. Die Teilnehmer sollten Bleistift, Radiergummi und Taschenrechner mitbringen.</p>	<p>https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/zusatzqualifikation/mtm_basic_organisator_lehrgang</p> <p>Infoblatt: https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/sites/default/files/lehre/zusatz_quali/anhang/mtm_basic_kompaktseminar_2.pdf</p> <p>Kursflyer: https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/sites/default/files/lehre/zusatz_quali/anhang/mtm_basic_kompaktseminar_1.pdf</p>	

Lehrveranstaltung	Art	Modulbeschreibung/ Inhalt	Weblinks	Anrechnung
Vorlesung Übung Seminar				
REFA- Grundausbildung 2.0 Sprache: Deutsch Angebot im: Wintersemester	Blockseminar	<p>In der REFA-Grundausbildung 2.0 erlernen und trainieren Sie aufbauend auf Ihren Kenntnissen aus dem Studium wichtiges Basis-Know-How des Industrial Engineering. Schwerpunkte sind die Analyse und Gestaltung von Arbeitsprozessen sowie die Ermittlung und Anwendung von Prozessdaten (Zeitdaten). Nach erfolgreich bestandenen Prüfungen erhalten Sie ein in der Praxis anerkanntes Zertifikat des REFA-Verbandes.</p> <p>Zielgruppe sind Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens, Maschinenbaus, der Automobilproduktion und verwandter Fachrichtungen, mit Vorkenntnissen in den Themengebieten der REFA-Grundausbildung. Die vorherige Teilnahme am Fach "Arbeitswissenschaft" und „Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft" wird empfohlen. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen begrenzt. Der Kurs wird nur beim Erreichen einer Mindestteilnehmerzahl durchgeführt.</p>	<p>https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/lehre/zusatzqualifikation/refa_grundausbildung_20</p> <p>Kursflyer: https://www.tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/sites/default/files/lehre/zusatz_quali/anhang/refa_grundausbildung_20_2.pdf</p>	

Modul Digitale Wirtschaft - in der Praxis

Studiengang - <i>course</i>	Applied Engineering	Abschluss - <i>degree</i>	M.Eng.
Modulname - <i>module name</i>	Digitale Wirtschaft in der Praxis	Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch
Empfohlenes Semester - <i>semester</i>		Dauer und Häufigkeit - <i>duration and frequency</i>	1 Semester wöchentlich
Modulnummer - <i>modul code</i>			
Pflicht - <i>obligation</i>	Wahlpflichtmodul	ECTS Credits	5
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Ziel des Moduls ist, die Studierenden für die Thematik und für die im Unternehmen anzutreffenden Bereiche, die durch die Digitalisierung beeinflusst werden, zu sensibilisieren. Handlungsoptionen für die Wahrnehmung unternehmerischer Verantwortung, deren Gestaltungsmöglichkeiten und Einflussbereiche werden aufgezeigt.</p> <p>Ausbildungsziel ist die Erlangung von Wissen und Fähigkeiten, den Digitalisierungsprozess aktiv im Unternehmen mitzugestalten, als Voraussetzung für eine erfolgreiche digitale Transformation und Gestaltung der unternehmerischen Prozesse. Mit der branchenübergreifenden Betrachtung ist der Know-how Übertrag und die sofortige Transformation in die Berufspraxis sichergestellt.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Das Modul gibt einen Überblick über die Teilbereiche und unternehmerischen Einflüsse der Digitalisierung. Anhand betrieblicher Beispiele wird dargestellt, welchen Einfluss und welche Bedeutung Digitalisierungsthemen in Unternehmen nehmen und wie Digitalisierungsstrategien, -prozesse und Maßnahmen umgesetzt werden können. Als Lehrinhalte betreffen die Handlungsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Strategie und digitale Geschäftsmodelle • Digital Leadership und digitale Unternehmenskultur zur digitalen Transformation • Einflüsse der Digitalisierung auf bestehende Geschäftsprozesse und Mitarbeiter • Einsatz von Systemen oder Plattformen und deren Vernetzung • Industrie 4.0 und Internet der Dinge (IoT) im industriellen Umfeld-- Die intelligente Fabrik • Gewinnen und Verarbeiten von Daten (Speicherung, Analyse) • Interoperabler Datenaustausch am Beispiel der Gesundheitswirtschaft • IT-Security • Digital Due Diligence – Wie digital ist mein Unternehmen? <p>Ausgehend von den Digitalisierungstrends werden die Herausforderungen in den gegenwärtigen Kontext gesetzt. Dabei werden im Rahmen von Digitalisierungsprojekten neben Vorgehensweisen und Instrumenten besonders Handlungsstrategien und methodisches Vorgehen in Form von betrieblichen Fallbeispielen vertieft. Diese befähigen die Studierenden die „Digitale Due Diligence“ in der betrieblichen Praxis durchzuführen und digitale Strategien, Projekte und Maßnahmen zu begleiten bzw. umzusetzen.</p>		

Lernmethoden - <i>methods</i>	Der Lehrstoff wird den Studierenden in vier übergreifenden Lernmethoden dargeboten: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Seminar • E-Tutorium zur Begleitung des Wissenstransfers in die berufliche Praxis • E-Learning Lösung von Aufgaben und Übungen Eine studienbegleitende Teilnahme an regionalen Fachveranstaltungen und Informationen von Kooperationspartnern wird empfohlen.							
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Dr.-Ing. Dagmar Israel Dip.- Wirt. Ing (FH), Wirtschaftsmediatorin Heike Diebler							
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	Es sind keine zusätzlichen Voraussetzungen notwendig, ggf. ist der Abschluss vorausgegangener Module sinnvoll. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen • Aktive Bearbeitung der Aufgaben im Selbststudium und E-Learning (Aufgaben und Übungen) • Aktive Nutzung der Lernplattform Opal mit den darin angebotenen Lehrinhalten, Diskussions- und Arbeitsforen • Anfertigen und Abgabe einer Belegarbeit 							
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	125 Stunden, davon: 24 Stunden Präsenzstudium 45 Stunden E-Learning unterstützte Wissensvermittlung 56 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung) Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • Beleg (schriftliche Prüfungsleistung) • Ergebnispräsentation (mündliche Prüfungsleistung) Die Erstellung einer schriftlichen Belegarbeit befasst sich mit einer betrieblichen Fragestellung im Rahmen der digitalen Transformation. Das Ergebnis wird in einem Management Summary zusammengefasst und präsentiert.							
Lehreinheitsformen und Prüfungen - <i>mode of teaching</i> - <i>examination</i>	Lehreinheiten - <i>units</i>	SWS V S Tu			PVL	Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung	Credits	
56 LVS		1	1,5	1		Ms/90 1/18	5	
Empf. Literatur - <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reimund Neugebauer (Hrsg.): Digitalisierung – Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft, Springer Vieweg Verlag, 2018, ISBN-10: 3662558890 • Grünbuch Digitale Plattformen, Herausgeber Herausgeber Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Öffentlichkeitsarbeit 11019 Berlin, https://gruenbuch.de.digital/fileadmin/redaktion/BMWi/gruenbuch-digitale-plattformen.pdf • Ulrich Eberl (Autor): Zukunft 2050 - wie wir schon heute die Zukunft erfinden, Verlag Beltz & Gelberg; Auflage: Originalausgabe (1. Januar 2013), Basel Weinheim, ISBN-10 3407753527 • Handelsfakten 2017, Handelsjournal, Hrsg. HDE Handelsverband Deutschland, Verlag planet c GmbH 							

- Monitoring-Report des BMWi, 2017, <http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital.html>
- Wirtschaft digital – Innovative Trends: <https://innovative-trends.de/2017/06/13/wirtschaft-digital-2017-monitoring-report-des-bmwi-punktlich-zum-digital-gipfel-erschiene/?uid=1427610664>
- Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025, Hrsg. VDMA, Mai 2016, Autoren Sabine Pfeiffer, Horan Lee, Christopher Zirinig, Anne Suphan: <https://www.vdma.org/documents/105628/13417295/VDMAStudieIndustrie4.0-Qualifizierung2025.pdf/bbfe37d6-f738-4558-b2b7-1b01a04d166c>
- Studie Industrie 4.0: Fast jedes zweite deutsche Unternehmen macht kaum Fortschritte, Hrsg. McKinsey & Company 2017, <https://www.mckinsey.de/industrie-40-fast-jedes-zweite-deutsche-unternehmen-macht-kaum-fortschritte>
- Whitepaper Sammlung der wichtigsten Themen rund um Digitalisierung, Internet der Dinge und Industrie 4.0 im industriellen Umfeld: <https://www.industry-of-things.de/whitepaper/?p=2> Hrsg. Vogel Business Media, 2018
 - Ein A-bis-Z-Leitfaden zum Internet der Dinge
 - Das IoT Wörterbuch
 - Diese 20 Begriffe rund um Industrie 4.0 müssen Sie kennen!
 - Chancen im Internet der Dinge und Industrie 4.0 nutzen
 - Was ist der digitale Zwilling?
 - IT-Sicherheit in Produktionsanlagen
- Schreckxikon Computer- und Datensicherheit von A bis Z. Hrsg. SOPHOS Deutschland 2018, <https://www.sophos.com/de-de/security-news-trends/security-trends/threatsaurus.aspx?cmp=26015>
- IT-Sicherheit: Digitalisierung der Geschäftsprozesse und Informationssicherheit, Andreas Gadatsch (Autor), Markus Mangiapane (Mitwirkende), Verlag Springer Vieweg, 2017, ISBN-10: 3658177128
- Digitale Transformation und Industrie 4.0 und Forschungseinrichtungen aus NRW zeigen Best Practice; Hrsg. IHK NRW Industrie- und Handelskammern in Nordrhein- Westfalen, 2015: [https://www.ihk-bonn.de/fileadmin/dokumente/Downloads/Innovation und Umwelt/Innovation Allgemein/Broschuere Digitale Transformation und Industrie 4.0.pdf](https://www.ihk-bonn.de/fileadmin/dokumente/Downloads/Innovation%20und%20Umwelt/Innovation%20Allgemein/Broschuere%20Digitale%20Transformation%20und%20Industrie%204.0.pdf)
- Digitale Dienstleistung in modernen Wertschöpfungssystemen - Neue Produktivitätspotenziale nachhaltig gestalten, Hrsg. digitDL, 2016: http://digit-dl-projekt.de/dienstleistung-in-der-digitalen-gesellschaft-ergebnisse-aus-forschung-und-praxis-3-broschuere-erschiene/?utm_content=buffer20060&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer
- DIGITALISIERUNG & INDUSTRIE 4.0 So individuell wie der Bedarf – Produktivitätszuwachs durch Informationen, Hrsg. Ifaa Institut für angewandte Arbeitswissenschaft, 2016: https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/user_upload/Downloads/Industrie_4_0_Ansicht.pdf

Empf. Literatur - <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 17 Thesen des wissenschaftlichen Beirates der Plattform Industrie 4.0 – Was kommt, was wird passieren im Rahmen von Industrie 4.0?, Hrsg. acatech – DEUTSCHE AKADEMIE DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN, 2014: http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Webseite/Acatech/root/de/Aktuelles_Presse/Presseinfos_News/ab_2014/Industrie_4.0_Broschuere.pdf • Harvey Nash / KPMG CIO Survey 2017 – Full report, Hrsg. KPMG International, 2017: https://home.kpmg.com/xx/en/home/insights/2017/05/harvey-nash-kpmg-cio-survey-2017.html <p>Die vorgenannten Literaturangaben sind ein Auszug einer umfangreichen Literaturrecherche, Literaturempfehlungen und Angaben zu wesentlichen Web-Content und Internetseiten.</p>
Verwendung - <i>application</i>	
Bemerkungen - <i>comments</i>	

Modul Geschäftsprozessoptimierung

Studiengang - <i>course</i>	Applied Engineering	Abschluss - <i>degree</i>	M.Eng.
Modulname - <i>module name</i>	Geschäftsprozess- optimierung	Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch
Empfohlenes Semester - <i>semester</i>		Dauer und Häufigkeit - <i>duration and frequency</i>	jährlich 1x/Jahr
Modulnummer - <i>modul code</i>			
Pflicht - <i>obligation</i>	Wahlpflichtmodul	ECTS Credits	5
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Mit der Vermittlung von Grundkenntnissen und Methoden zum Thema Geschäftsprozessoptimierung erwerben die Studierenden die Befähigung, Geschäftsprozesse in Unternehmen zu verstehen, neue Prozesse zu entwickeln und diese nachhaltig im Unternehmen zur Verbesserung von Geschäftsergebnissen einzuführen.</p> <p>Besondere Bedeutung kommt der Bedeutung der Rolle des Menschen in Geschäftsprozessen zu, welche für den Erfolg der Prozessoptimierung entscheidend ist. Die Studierenden lernen die Ansprüche an die Führungskraft kennen, aber auch die Notwendigkeit der Einbeziehung aller Beteiligten und die unbedingte Motivation anderer zu Veränderungen im eigenen Umfeld. In praktischen Übungen während der Präsenz wird dem Studierenden das Prozessdenken (weg vom Abteilungsdenken) vermittelt.</p> <p>Mit praktischen Übungen an konkreten Praxisbeispielen erwerben die Studierenden Fähigkeiten und Fertigkeiten, bestehende Prozesse zu analysieren, diese zu optimieren und ausgewählte Werkzeuge für ein nachhaltiges Geschäftsprozesscontrolling und Geschäftsprozessoptimierung zum Einsatz zu bringen</p> <p>Sie lernen Vorträge zu erarbeiten und überzeugend unter Nutzung interaktiver Medien zu halten, Meetings vorzubereiten sowie Trainingsprogramme zu entwickeln und durchzuführen.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Das Modul ist in zwei inhaltliche Schwerpunkte unterteilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lehrinhalte im Teil Grundlagen zu Geschäftsprozessen: <ul style="list-style-type: none"> Zusammenhang und Unterschiede zwischen Qualität, Effektivität und Effizienz Prozesse versus Projekte Kundenorientierung und einheitliches Verständnis Lehrinhalte im Teil Vertiefung zu Geschäftsprozessen: <ul style="list-style-type: none"> Unternehmensziele und Geschäftsprozesse Prozesslandschaft und Managementsysteme Aufbauorganisation und Ablauforganisation im Unternehmen Rolle der Führungskraft im Unternehmen Optimierungsmöglichkeiten im Prozesslebenszyklus Einführungsstrategien für neue Prozesse Werkzeuge zum Controlling- und der Optimierung von Geschäftsprozessen Einflüsse auf und Änderung von bestehenden Prozessen 		

Lernmethoden - <i>methods</i>	Als Lernmethoden kommen zum Einsatz: <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzveranstaltungen – Vorlesung und Übung - zur Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Methoden zu Geschäftsprozessen in Unternehmen und deren Zusammenspiel als Gesamtfunktion aller Unternehmensbereiche • Übungen, in denen unter Bezugnahme auf praktische Aufgaben aus dem Tagesgeschäft von Unternehmen Zusammenhänge und Abgrenzung von Prozessen und Projekten und deren Funktionsorientierung im Gesamtunternehmen erarbeitet werden • Selbststudium zur Vertiefung des Wissens durch Fallbeispiele und Selbsttests und Vorbereitung neuer Stoffkomplexe vor - bereitgestellt auf der Lernplattform OPAL • im Rahmen praktischer Übungen bearbeiten die Studierenden in Gruppenarbeit eine komplexe Projektfallstudie mit dem Ziel, alle Elemente eines Geschäftsprozesses in ihrem Zusammenhang konkret anzuwenden, um den Transferprozess in die eigene Arbeit zu unterstützen • Online-Tutorien unterstützen die Studenten bei der Klärung von Problemen, die bei der selbständigen Wissensaneignung entstehen Anhand eines selbstgewählten Fallbeispiels aus dem beruflichen Umfeld der Studierenden bearbeiten diese am Ende ein Projekt zur Geschäftsprozessoptimierung unter Einsatz der im Studium gelernten Werkzeuge.																	
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Dr.-Ing. Dagmar Israel M. Eng., Dipl.-Ing. FH Rico Pestinger																	
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine																	
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	125 Stunden, davon: 24 Stunden Präsenzstudium 45 Stunden E-Learning unterstützte Wissensvermittlung 56 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung)																	
Lehreinheitsformen und Prüfungen - <i>mode of teaching</i> - <i>examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten - <i>units</i></th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>Tu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>56 LVS</td> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>1</td> <td></td> <td>Ms/90 1/18</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Lehreinheiten - <i>units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung	Credits	V	S	Tu	56 LVS	1	1,5	1		Ms/90 1/18	5
Lehreinheiten - <i>units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung				Credits									
	V	S	Tu															
56 LVS	1	1,5	1		Ms/90 1/18	5												
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Binner, Hartmut F. (2016): Methoden-Baukasten für ganzheitliches Prozessmanagement. Systematische Problemlösungen zur Organisationsentwicklung und -gestaltung. Wiesbaden: Springer Gabler. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-08409-7 . Bullinger, Hans-Jörg; Spath, Dieter; Warnecke, Hans-Jürgen; Westkämper, Engelbert (2009): Handbuch Unternehmensorganisation. Strategien, Planung, Umsetzung. 3. neubearb. Aufl. s.l.: Springer-Verlag (VDI-Buch). Online verfügbar unter http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10288838 .																	

Empf. Literatur - <i>literature</i>	<p>Christ, Johannes P. (2015): Intelligentes Prozessmanagement. Marktanteile ausbauen, Qualität steigern, Kosten reduzieren. Wiesbaden: Springer Gabler. Online verfügbar unter http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=1029598.</p> <p>Füermann, Timo; Dammasch, Carsten (2012): Prozessmanagement. Anleitung zur ständigen Prozessverbesserung. 3. Aufl. München: Hanser (Pocket-Power, 12).</p> <p>Gadatsch, Andreas (2010): Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: eine Einführung für Studenten und Praktiker. 6., aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden (Studium). Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8348-9346-8.</p> <p>Gadatsch, Andreas (2015): Geschäftsprozesse analysieren und optimieren. Praxistools zur Analyse, Optimierung und Controlling von Arbeitsabläufen. Wiesbaden: Springer Vieweg (essentials). Online verfügbar unter http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=975374.</p> <p>Schmelzer, Hermann J.; Sesselmann, Wolfgang (2010): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Kunden zufriedenstellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen; [das Standardwerk]. 7., überarb. und erw. Aufl. München: Hanser. Online verfügbar unter http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-446-42185-1.</p>
Verwendung - <i>application</i>	
Bemerkungen - <i>comments</i>	

Modul Ergonomie

Studiengang - <i>course</i>	Applied Engineering	Abschluss - <i>degree</i>	M.Eng.
Modulname - <i>module name</i>	Ergonomie	Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch
Empfohlenes Semester - <i>semester</i>		Dauer und Häufigkeit - <i>duration and frequency</i>	jährlich 1x/Jahr
Modulnummer - <i>modul code</i>			
Pflicht - <i>obligation</i>	Wahlpflichtmodul	ECTS Credits	5
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Den Studierenden wird Fach- und Methodenkompetenz zur Beurteilung und Gestaltung von Arbeitsprozessen vermittelt.</p> <p>Auf der Grundlage der erworbenen Kompetenzen sind sie nach erfolgreichem Abschluss in der Lage, in ihrem beruflichen Alltag Entscheidungen zur wirtschaftlichen und humanen Gestaltung von Arbeitssystemen und Arbeitsprozessen im Rahmen entsprechender Veränderungsprozesse im Unternehmensalltag zu treffen.</p> <p>Das vermittelte Wissen ist notwendig, um der Verantwortung, die den Studierenden durch die Gesetzgebung für die Gesundheit ihrer Mitarbeiter übertragen wird, gerecht zu werden.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Der Schwerpunkt der Lehrinhalte des Moduls liegt auf der Verhältnis-ergonomie, bei der es in erster Linie um die Anpassung der Technik an den Menschen geht.</p> <p>Verhaltensergonomie, welche sich mit der Beratung und Förderung von Mitarbeitern zu gesundem Verhalten beschäftigt, spielt im Modul eine untergeordnete Rolle.</p> <p>Die Lehrinhalte umfassen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Ergonomie 2. Maßliche Arbeitsplatzgestaltung 3. Schnittstellengestaltung 4. Arbeitsumweltfaktoren 5. Prozessergonomie 		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Der Lehrstoff wird den Studierenden in unterschiedlichen Lernmethoden dargeboten.</p> <p>Die Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz in Präsenzveranstaltungen wird durch E-Learning unterstütztes Selbststudium als Blended Learning und Online-Tutorien ergänzt.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	Dr.-Ing. Dagmar Israel Horst Böhmer		
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine		
Arbeitslast - <i>workload</i>	<p>125 Stunden, davon:</p> <p>24 Stunden Präsenzstudium</p> <p>45 Stunden E-Learning unterstützte Wissensvermittlung</p> <p>56 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung)</p>		

Lehrinheitsformen - <i>mode of teaching</i> und Prüfungen - <i>examination</i>	Lehrinheits- - <i>units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistun- gen / Dauer / Wichtung	Credits
	56 LVS	V	S	Tu		Ms/90 1/18	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	<p>Bokranz, R.; Landau, K. (2006): Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. Schäffer-Poeschel-Verlag.</p> <p>Bullinger, H.-J. (2013): Ergonomie (Technologiemanagement - Wettbewerbsfähige Technologieentwicklung und Arbeitsgestaltung). Vieweg+Teubner Verlag.</p> <p>Hecker, C. u.a. (2007): Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung: Praxiskommentar mit Durchführungshilfen für den betrieblichen Alltag. Erich Schmidt Verlag GmbH & Co</p> <p>Grandjean, E. (1991): Physiologische Arbeitsgestaltung-Leitfaden der Ergonomie. 4. Auflage, Ott Verlag.</p> <p>Lange, W., Windel, A. (2017): Kleine Ergonomische Datensammlung. 16. Auflage, TÜV Media Köln.</p> <p>Luczak, H. u.a. (1997): Arbeitswissenschaft. 2. Auflage, Springer.</p> <p>Merkel, T.; Schmauder, M. (2011): Ergonomisch und normgerecht konstruieren - Handlungsleitfaden zur Anwendung von Richtlinien und Normen in der ergonomischen Produktgestaltung. BEUTH-Verlag.</p> <p>REFA-Methodenlehre der Betriebsorganisation (1991): Arbeitsgestaltung in der Produktion. Hanser.</p> <p>Schmauder, M., Spanner-Ulmer, B. (2014): Ergonomie - Grundlagen zur Interaktion von Mensch. Hanser Fachbuchverlag.</p> <p>Schmidtke, U.; Jastrzebska-Fraczek, I. (2013): Ergonomie: Daten zur Systemgestaltung und Begriffsbestimmungen. Hanser.</p>						
Verwendung - <i>application</i>							
Bemerkungen - <i>comments</i>							

Modul Entwicklung von Geschäftsmodellen unter Berücksichtigung von Aspekten der Digitalisierung

Studiengang - <i>course</i>	Applied Engineering	Abschluss - <i>degree</i>	M.Eng.
Modulname - <i>module name</i>	Entwicklung von Geschäftsmodellen unter Berücksichtigung von Aspekten der Digitalisierung	Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch
Empfohlenes Semester - <i>semester</i>		Dauer und Häufigkeit - <i>duration and frequency</i>	jährlich 1x/Jahr
Modulnummer - <i>modul code</i>			
Pflicht - <i>obligation</i>	Wahlpflichtmodul	ECTS Credits	5
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Das Modul vermittelt grundlegende Kompetenzen, mit denen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die methodischen Grundlagen der Geschäftsmodellentwicklung zu beherrschen und branchenübergreifend in der Praxis anwenden zu können. Die besonderen Aspekte der Digitalisierung werden in jedem Schritt der Geschäftsmodellentwicklung adressiert.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Das Modul gibt den Studierenden einen Überblick über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der grundlegenden Strategieentwicklung und der Geschäftsmodellentwicklung • Vorgehen bei der Strategieentwicklung • Erstellung eines Strategieentwicklungs-, Strategiekonzeptions- und Strategieplanungsprozesses • Überleitung in die Geschäftsmodellentwicklung • Anwendung einer Business Model Canvas, Geschäftsmodellplanung mit Maßnahmen- und Umsetzungsplanung • Praxisbasierte Fallstudien zu den einzelnen Teilen des Lehrmoduls. • Besondere Aspekte der Digitalisierung in den jeweiligen Schritten der Geschäftsmodellentwicklung 		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Der Lehrstoff wird den Studierenden in unterschiedlichen Lernmethoden dargeboten.</p> <p>Die Präsenzphasen werden durch Präsenzvorlesung mit digitaler Medienunterstützung, Fallstudien, Projektstudien und Gruppen-Sessions gestaltet.</p> <p>Für die Selbstlerneinheiten wird ein online-Script bereitgestellt. Es erfolgt E-Learning unterstützte Wissensvermittlung, die Bearbeitung von Fallstudien und Einzelaufgabenstellungen im online-Dialog und Literaturstudium.</p> <p>Eine Studienarbeit mit den zur Auswahl der Studierenden definierten alternativen Themen: Entwicklung einer (1) Strategie oder alternativ eines (2) Business Model Canvas wird studienbegleitend erarbeitet.</p>		

Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Dr.-Ing. Dagmar Israel Prof. Dr. Michael Brucksch						
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine						
Arbeitslast - <i>workload</i>	125 Stunden, davon: 24 Stunden Präsenzstudium 45 Stunden E-Learning unterstützte Wissensvermittlung 56 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung)						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i> und Prüfungen - <i>examination</i>	Lehreinheiten - <i>units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung	Credits
		V	S	Tu			
	56 LVS	1	1,5	1		Ms/90 1/18	5
Empf. Literatur <i>literature</i>	<p>Probst, Gilbert, Gomez, Peter (Hrsg.): Vernetztes Denken, Ganzheitliches Führen in der Praxis, Springer Gabler, 1991</p> <p>Oetinger v., Balko (Hrsg): Das Boston Consulting Group-Strategiebuch: Die wichtigsten Managementkonzepte für die Praktiker, 2000</p> <p>Stern, C., Deimler M.: The Boston Consulting Group on Strategy: Classic Concepts and New Perspectives, 2006</p> <p>Osterwalder , A.; Pigneur, Y.: Business Model Generation, Campus Verlag, 2001</p> <p>Osterwalder , A.; Pigneur, Y., et al: Value Proposition Design, Campus Verlag, 2015</p> <p>Hoffmeister, Ch.: Digital Business Modelling. Digitale Geschäftsmodelle entwickeln und strategisch verankern. Zweite überarbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag München 2017</p> <p>Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing and Thinking: Logical Writing, Thinking and Problem Solving, Financial Times Series, 2008</p> <p>Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication: The Executive's Guide to Visual Communication, 2001</p>						
Verwendung - <i>application</i>	<p>Das Modul kann auch als separates Zertifikat angeboten werden</p> <p>Es kann sowohl im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen als auch stand-alone verwendet werden</p>						
Bemerkungen - <i>comments</i>							