



Modulhandbuch

Digital Business Engineering

Fakultät Angewandte Naturwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen

Prüfungsordnung 01.09.2021

Stand: Fr. 26.01.2024 13:19

DBE-01 WISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN & FORSCHEN

Modul Nr.	DBE-01
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Wolfgang Dorner
Kursnummer und Kursname	DBE-11 Wissenschaftliches Arbeiten & Forschen
Lehrende	Prof. Dr. Wolfgang Dorner
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	3
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 105 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PStA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden sollen verstehen wie erlernte Methoden und Verfahren im wissenschaftlichen Kontext eingesetzt werden können.

Nach Abschluss dieses Moduls

- o kennen die S. den Ablauf eines wissenschaftlichen Vorhabens,
- o können die S. eine Forschungsfrage und Arbeitshypothese formulieren,
- o kennen die S. die wichtigsten nationalen Fachdatenbanken sowie Methoden zur Literaturrecherche,
- o können die S. einen Methodenvorschlag zur näheren Betrachtung eines wissenschaftlichen Problems formulieren,
- o können die S. ein rudimentäres Thesenpapier sowie eine einfache Literaturstudie erstellen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen



Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge: anwendbar auf alle Module und Studiengänge, da fachübergreifend.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Inhalte:

1. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
2. Ablauf und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten
3. Literaturrecherche und Literaturstudie
4. Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten
5. Grundlagen wiss. Methoden
6. Visualisierung wissenschaftlicher Daten

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung und seminaristischer Unterricht, virtueller Kurs

Empfohlene Literaturliste

Die Vorlesung und die Inhalte orientieren sich entlang:

Kornmeier, M. (2011). *Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht*. Bern [u.a.]: Haupt.

Sturm, T. F., & (Hannover), R. R. für N. (2007). *LaTeX: Einführung in das Textsatzsystem* - RRZN.

Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information* - Graphics Press.



▶ DBE-02 INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIEENTWICKLUNG

Modul Nr.	DBE-02
Modulverantwortliche/r	Christian Schopf
Kursnummer und Kursname	DBE-21 Innovationsentwicklung DBE-22 Technologieentwicklung
Lehrende	Thomas Koller Christian Schopf
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	PStA
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Innovationsentwicklung:

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein grundlegendes Verständnis der Innovationsentwicklung in technisch geprägten Unternehmen.

Die Studierenden erlernen Methoden zur Entwicklung von Innovationen und damit verbundenen Techniken wie Mindmaps und Brainstorming.

Nach Abschluss der Vorlesung sollen die Studierenden in der Lage sein Innovationsprozesse selbstständig anzuwenden und an die Erfordernisse von Unternehmen anzupassen.

Fachkompetenz

Vermittlung von Methoden zur Entwicklung von Innovationen

Methodenkompetenz

Verstehen und analysieren von verschiedenen Werkzeugen im Bereich Innovationsentwicklung.



Personale Kompetenz

Die Studierenden sollen anhand Fallbeispielen an Ihre Aufgabe im Innovationsteam Ihres Unternehmens herangeführt werden.

Soziale Kompetenz

Durch einen offenen Austausch des Dozenten mit den Studierenden, sollen wichtige Kompetenzen wie Networking-Kompetenz, Kritik- und Konfliktkompetenz erschaffen werden. Innovationen erfordern stets eine Zusammenarbeit von Technikern und Betriebswirten, dafür ist die Anwendung solcher Kompetenzen unabdingbar.

Technologieentwicklung:

Die Studierenden können Technologien analysieren und bewerten sowie Technologieprozesse und eine Roadmap für die Technologieentwicklung planen, zudem werden sie in die Lage versetzt, eine systematische und nachhaltige Technologieentwicklung zu beurteilen und in einer Organisation zu implementieren. Hierzu sind die Methoden und Werkzeuge des Technologiemanagements zu erlernen. Auf Basis der bestehenden Technologiekompetenz und der für die zukünftige Ausrichtung des Unternehmens notwendigen Kompetenzen muss eine Technologiestrategie für ein Unternehmen sowie eine Roadmap für die Technologieentwicklung abgeleitet werden können. Modelle der Kooperation bei der Technologieentwicklung sollten beherrscht werden. Im Rahmen der Technologiefrüherkennung müssen relevante Technologien identifiziert, analysiert, bewertet und die entsprechende Entwicklung geplant werden können. Aktuelle Technologietrends und Forschungsschwerpunkte sind bekannt.

Fachkompetenz

- o Analyse und Bewertung bestehender und neuer Technologien
- o Planung und Ableitung einer Technologieroadmap
- o Beurteilung einer Technologieentwicklung für das Unternehmen
- o Identifizieren, Analysieren und Bewerten von relevanten Technologien für die Technologiefrüherkennung

Methodenkompetenz

- o Anwendung und Umsetzung von Werkzeugen des Technologiemanagements zur Technologiefrüherkennung auf verschiedene Industriezweige
- o Analyse von Problemstellungen und Transformation von Technologieprozessen auf andere Anwendungsgebiete

Personale Kompetenz



- o Lösung von Fragestellungen rund um das Thema Technologieentwicklung und die Erstellung / Planung einer Technologieroadmap.
- o Kenntnisse von aktuellen Technologietrends und Forschungsthemen

Soziale Kompetenz

- o Die Studierenden sind in der Lage, die Problemstellungen aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten und ihre im Modul erworbenen Kompetenzen situationsadäquat in Einzel- und Gruppengesprächen zu nutzen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Innovationsentwicklung:

Das Modul bietet grundlegendes Wissen für die Umsetzung technischer Innovationen und bildet somit eine Basis für die folgenden Semester.

Dieses Wissen kann auch für andere Studiengänge als Grundlage für den Bereich Innovationen in technisch geprägten Unternehmen dienen.

Technologiemanagement:

Verwendbarkeit in diesem Studiengang:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, eine systematische und nachhaltige Technologieentwicklung zu beurteilen und in einer Organisation zu implementieren.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, eine systematische und nachhaltige Technologieentwicklung zu beurteilen und in einer Organisation zu implementieren.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

- o Bachelor oder Diplom
- o Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse

Inhalt

Innovationsentwicklung:

- o Begriffsabgrenzungen
- o Kreativitätstechniken
- o Ideenentwicklung und Möglichkeiten zur Validierung



o uvm.

Technologieentwicklung:

1. Was ist Technologieentwicklung: Definition, Zweck, Ziele
2. Technologiemanagement (Konzepte, Prozesse, Implementierung)
3. Technologiestrategien (Randbedingungen und Einflußfaktoren, Erarbeitung, Controlling)
4. Technologieroadmapping (Erarbeitung, Aktualisierung, Ausführung)
5. Technologiefrüherkennung (Suche, Identifizierung, Bewertung, Priorisierung)
6. Methoden zur Technologieplanung, -analyse und -bewertung
7. Kooperationen in der Technologieentwicklung (Kooperationsmodelle, Verträge, Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren)
8. Aktuelle Technologietrends (Industrie 4.0 u.a.) und Forschungsschwerpunkte

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit Gruppenarbeit, Präsentationen, PowerPoint-Präsentation, Flipchart, Fallstudien und Übungen zur Vertiefung des Gelernten durch Anwendung

Besonderes

Besonders Augenmerk wird auf die Anforderungen technischer Unternehmen gelegt.

Empfohlene Literaturliste

Technologiemanagement : Handbuch Produktion und Management 2, Springer, 2011
Schuh, G. und Klappert,

Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement / Albers, Sönke [Hrsg.] ,

Internationales F&E-Management: Potentiale und Gestaltungskonzepte transnationaler F&E-Projekte, O. Gassmann, 1997, Oldenbourg2011, Gabler

Vorlesungsskript

Reichelt, I. (2017): Intrapreneurship. Ein modernes Konzept zur Innovationsförderung in Unternehmen: Strategien in Zeiten gesteigerten Wettbewerbsdrucks

Langdon, M. (2011): The Innovation Master Plan

Trauernicht, G. (2020): Strategische Innovationsentwicklung: Cube of Innovation. Ein Praxisleitfaden für mittelständische Unternehmen



DBE-03 PRODUKTMANAGEMENT & TECHNISCHER VERTRIEB

Modul Nr.	DBE-03
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Firsching
Kursnummer und Kursname	DBE-31 Produktmanagement & Produktionsmanagement DBE-32 Technischer Vertrieb
Lehrende	Jürgen R. Dietrich Matthias Endl
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	PStA
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Modul besteht aus den Teilen "Produkt- und Produktionsmanagement" sowie "Technischer Vertrieb".

Im Rahmen des Moduls werden "Produkt- und Produktionsmanagement" mit speziellem Bezug zur digitalen Transformation in diesen Bereichen vermittelt, Zusammenhänge zwischen F&E, Vertrieb und Produktion sollen erkannt sowie die Folgen von Entscheidungen in einem Bereich für die anderen Unternehmensfunktionen erkannt werden. Daneben sollen ausgehend von aktuellen Megatrends die Teilnehmer sensibilisiert werden, den Einfluss von Marktänderungen stets kritisch hinsichtlich der Erfolgsfähigkeit des eigenen Angebots zu betrachten sowie Potentiale für eine Effizienzsteigerung in der Produktion durch den Einsatz digitaler Technologien und Lösungen zu erkennen.

Im Rahmen des Moduls wird "Technischer Vertrieb" im Gesamtzusammenhang des Business-to-Business-Marketing (B2B) betrachtet. Der technische Vertrieb gilt als Sonderform des Vertriebs, da er verstärkt das Verkaufen von technischen, erklärungsbedürftigen Produkten und Dienstleistungen behandelt. Der Mitarbeiter im



technischen Vertrieb dient als direkte Schnittstelle zwischen dem verkaufenden Unternehmen, das er vertritt, und dem potentiellen Kunden. Zu Beginn muss er den Kontakt zu einem potentiellen Kunden aufbauen. Nach der Anbahnung des Kunden entwickelt er in Zusammenarbeit mit diesem die beste Lösung, um die entsprechenden Kundenbedarfe abzudecken. Um dies zu erreichen, muss der Vertriebsmitarbeiter das Produkt- und Leistungsportfolio seines Arbeitgebers kennen, ebenso die Anforderungen des Kunden. Sobald eine für beide Parteien geeignete Lösung gefunden wurde, geht es für den Vertriebler um die Überwachung der Auftragsabwicklung, sowie Verhandlung von Preisen und Vertragsinhalten mit dem Kunden. Neben der Betreuung einzelner Kunden benötigt der Vertriebler eine enorme Weitsicht, was die allgemeine Marktentwicklung angeht. Außerdem muss er versuchen, sich über Angebote und Strategien von Mitbewerbern zu informieren, um gegebenenfalls die eigenen Angebote und Strategien anzupassen. Nach einem erfolgreichen Geschäftsabschluss setzt ein Mitarbeiter aus dem technischen Vertrieb alles daran, die gewonnenen Geschäftsbeziehungen zu pflegen. Dadurch kann er die Kunden auf einfachem Wege über neue Produkte informieren und eventuell Folgeaufträge erlangen.

o **Fachkompetenz Produkt- und Produktionsmanagement**

Fachkenntnis zu Gestaltungsmöglichkeiten und Entwicklung der Fertigung zu Industrie 4.0, aktuellen Industrie 4.0-Ansätze und deren Wertbeitrag ebenso wie vertiefte Grundlagenkenntnis zur Produktgestaltung und insbesondere Produktinnovation und Transformation von produkt- zu datengetriebenen Geschäftsmodellen erwerben.

Die Studierenden haben Kenntnisse von fachlichen und methodischen Grundlagen des modernen B2B-Marketings in der Theorie und der aktuellen Unternehmenspraxis. Sie können die relevanten Fachbegriffe definieren und B2B-Marketing und B2C-Marketing voneinander abgrenzen. Zudem kennen sie die relevanten Geschäftstypologien im B2B-Marketing und können diese beschreiben sowie durch Beispiele erläutern. Entlang des Marketingmanagement-Prozesses kennen sie alle relevanten Phasen und können diese definieren: Beginnend mit der Analyse der Markt- und Unternehmenssituation im B2B-Marketing über die Festlegung der Marketing-Ziele und der angestrebten Marktposition bis hin zur Festlegung der Marketingstrategien und des dazugehörigen Marketing-Mix. Die Unterschiede des Marketing-Mix im Produktgeschäft, Anlagengeschäft, Systemgeschäft und Zuliefergeschäft verstehen sie. Onlinebasierte Methoden im Rahmen des B2B-Marketings sind bekannt und können kritisch diskutiert werden.

o **Fachkompetenz Technischer Vertrieb**

Die Studierenden haben Kenntnisse von fachlichen und methodischen Grundlagen des modernen B2B-Marketings in der Theorie und der aktuellen Unternehmenspraxis. Sie können die relevanten Fachbegriffe definieren und B2B-Marketing und B2C-Marketing voneinander abgrenzen. Zudem kennen sie die relevanten Geschäftstypologien im B2B-Marketing und können diese beschreiben sowie durch Beispiele erläutern.



Entlang des Marketingmanagement-Prozesses kennen sie alle relevanten Phasen und können diese definieren: Beginnend mit der Analyse der Markt- und Unternehmenssituation im B2B-Marketing über die Festlegung der Marketing-Ziele und der angestrebten Marktposition bis hin zur Festlegung der Marketingstrategien und des dazugehörigen Marketing-Mix. Die Unterschiede des Marketing-Mix im Produktgeschäft, Anlagengeschäft, Systemgeschäft und Zuliefergeschäft verstehen sie. Onlinebasierte Methoden im Rahmen des B2B-Marketings sind bekannt und können kritisch diskutiert werden.

o **Methodenkompetenz Produkt- und Produktionsmanagement**

Im Bereich "Produkt- und Produktionsmanagement" werden Methoden zur Fertigungsoptimierung, speziell zur Fließbandabtaktung, zum Kapazitätsmanagement, in der Produktionsplanung und Steuerung, Optimierung der Variantenanzahl sowie im Bereich Produktmanagement neben Kreativitätstechniken zur Neuproduktgestaltung insbesondere das Business Model Canvas, die Portfolio-Analyse, das Produktlebenszyklus-Modell und das SWOT-Modell angewendet, um Geschäftsmodelle entwickeln zu können.

Alle oben genannten Kenntnisse werden im Rahmen von Fallstudien und von aktuellen Praxisbeispielen der Studierenden in der Vorlesung systematisch in Kleingruppen angewendet und im Auditorium präsentiert. Im Rahmen der Studienarbeit sollte jeder Studierende anhand eines Unternehmens (beruflich beschäftigt oder fiktiv) basierende Teilaufgaben aus den unterschiedlichen Themenbereichen aus der Vorlesung anwenden und ausformulieren. In diesem Rahmen erlernen die Studierenden somit Probleme zu erkennen, zu analysieren und diese zu strukturieren und zu lösen.

o **Methodenkompetenz Technischer Vertrieb**

Alle oben genannten Kenntnisse werden im Rahmen von Fallstudien und von aktuellen Praxisbeispielen der Studierenden in der Vorlesung systematisch in Kleingruppen angewendet und im Auditorium präsentiert.

Im Rahmen der Studienarbeit sollte jeder Studierende anhand eines Unternehmens (beruflich beschäftigt oder fiktiv) basierende Teilaufgaben aus den unterschiedlichen Themenbereichen aus der Vorlesung anwenden und ausformulieren.

In diesem Rahmen erlernen die Studierenden somit Probleme zu erkennen, zu analysieren und diese zu strukturieren und zu lösen.

o **Soziale / personale Kompetenz Produkt- und Produktionsmanagement**

Durch das Arbeiten in Kleingruppen, sowie die anschließende Präsentation im Auditorium, stärkt dies die Teamfähigkeit sowie das Präsentationsvermögen. Im Rahmen von Case Studies werden analytische Kompetenzen weiter entwickelt.

o **Soziale / personale Kompetenz Technischer Vertrieb**



Durch das Arbeiten in Kleingruppen, sowie die anschließende Präsentation im Auditorium, stärkt die Teamfähigkeit sowie das Präsentationsvermögen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Das Modul ist in jedem ingenieursrelevanten Studiengang (insbesondere MB, ET/MT und deren Spezialisierungen) verwendbar.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Grundkenntnisse über Unternehmensstrukturen und technische Produktgruppen.

Inhalt

Produkt- und Produktionsmanagement

- o Megatrends
- o Produktionsmanagement
- o Grundlagen der Produktionswirtschaft
- o Variantenmanagement
- o Lean Production
- o Prozessanalyse (Arbeitsablaufkarten, Erhebungstechniken etc.)
- o Geschäftsprozessmanagement
- o Produktionsplanung- und steuerung
- o Kapazitätsmanagement
- o Entwicklung der Produktion
- o Einfluss der Digitalisierung auf die Produktion Industrie 4.0
- o Produktmanagement:
- o Marktforschung
- o Stakeholder-Analyse
- o SWOT-Analyse
- o Produktlebenszyklus
- o Programmgestaltung



- o Produktinnovation und Innovationsmanagement
- o Produktvariation und Differenzierung
- o Produktelimination
- o Controlling
- o Einfluss der Digitalisierung auf Produktmanagement

Inhalte Technischer Vertrieb

- o Begriffe und Merkmale des Business - to - Business Marketing
- o Produkt - und Geschäftstypologien im Business - to - Business Marketing
- o Käuferverhalten auf Business - Märkten
- o Anbieterverhalten auf Business - Märkten
- o Der Marketingmanagement Prozess
- o Analyse der Markt - und Unternehmenssituation im Business - to - Business Marketing
- o Festlegung der Marketing - Ziele - Strategie und der angestrebten Marktposition
- o Der Marketing - Mix als Bestandteil des Marketingmanagement Prozesses
- o Unterschiede des Marketing - Mix im Anlagengeschäft, Systemgeschäft und Zuliefergeschäft
- o B2B - Marketing und Digitalisierung im Vertrieb

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Case Study, Hausübungen

Empfohlene Literaturliste

Kummer, Grün, Jammernegg Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik 4., aktualisierte Auflage 2018, ISBN 978-3-86894-287-3

Jacobs, F.R.; Chase, R.B.: Operations and Supply Chain Management, 15th Global Edition, McGraw-Hill Irwin, 2018 ISBN 9781259666100

Meffert;Burmam Kirchgeorg;Eisenbeiß: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente, Praxisbeispiele, 13. A, Wiesbaden 2019, ISBN 978-3-65821-195-0

Pflaum, A.; Schulz, E.: Auf dem Weg zum digitalen Geschäftsmodell: Tour de Force von der Vision des digitalisierten Unternehmens zum disruptiven Potenzial digitaler



Plattformen, in: Meinhardt, S./ Pflaum, A. (Hrsg.): Digitale Geschäftsmodelle Band 1, Geschäftsmodell-Innovationen, digitale Transformation, digitale Plattformen, Internet der Dinge und Industrie 4.0, Wiesbaden 2019, S. 3-21, hier S. 12

Baumgarten, H.; Wiendahl, H.-P. (2001). Logistik-Management. 1. Auflage, Berlin/Heidelberg: Springer

Bauernhansel, Th.; ten Hompel, M.; Vogel-Huser, B. (2014). Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung · Technologien · Migration, 1. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer.

Erlach, K. (2010). Wertstromdesign, 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer.

Gudehus, T. (1999). Logistik, Grundlagen Strategien Anwendungen, Berlin/Heidelberg: Springer.

Jünemann, R. (1989). Materialfluss und Logistik, Berlin/Heidelberg: Springer.

Kurbel, K. (2005). Produktionsplanung und steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. 6. Auflage. München: Oldenbourg

Ohno, T. (2009). Das Toyota-Produktionssystem. Frankfurt a. M., New York: Campus-Verlag.

Pfohl, H.-C. (2004). Logistiksysteme, betriebswirtschaftliche Grundlagen, 7. Auflage, Berlin/Heidelberg: Springer.

Reichmann, Th.(2006): Controlling mit Kennzahlen. 7. Auflage. München: Verlag Vahlen

Vahrenkamp, R. (2008). Produktionsmanagement. 1. Auflage. München: Oldenbourg.

Wiendahl, H.-P. (2019). Betriebsorganisation für Ingenieure. 9. Auflage. München: Hanser Verlag

Wiedahl, H.-P.; Voigts, A. (1987). Betriebsstättenplanung in RKW (Hrsg.): PPS-Fachmann, Band 3, Planung, Baustein P 12, Eschborn.

Technischer Vertrieb:

Gordon H. Eckardt,

Business-to-Business-Marketing, Eine Einführung für Studium und Beruf,

Schäffler-Poeschel Verlag, Stuttgart 2011

Michael Kleinaltenkamp, Samy Saab,

Technischer Vertrieb, Eine praxisorientierte Einführung in das Business - to - Business - Marketing,



Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2009

Lars Binckebanck, Rainer Elste Hrsg.,

Digitalisierung im Vertrieb, Strategien zum Einsatz neuer Technologien in
Vertriebsorganisationen,

Springer Verlag, Wiesbaden 2016

Bernd Scheed, Petra Scherer,

Strategisches Vertriebsmanagement, B2B-Vertrieb im digitalen Zeitalter,

Springer Verlag, Ingolstadt 2018

Günter Hofbauer, Claudia Hellwig,

Professionelles Vertriebsmanagement, Der prozessorientierte Ansatz aus
Anbieter- und Beschaffersicht,

Publicis Publishing, Ingolstadt 2016



▶ DBE-04 TECHNICAL SAFETY & SECURITY MANAGEMENT

Modul Nr.	DBE-04
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Firsching
Kursnummer und Kursname	DBE-41 Technical Safety Management (inkl. Bewusstseins-schaffung für Risikobewertung) DBE-42 Technical Security Management (Schwerpunkt Cyber Security im industriellen Umfeld)
Lehrende	Michael Bürger Jürgen R. Dietrich
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	PStA
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Im Teilmodul Technical Security:

Die Studierenden verfügen über grundlegendes allgemeines Wissen und grundlegendes Fachwissen sowie prozedurales Wissen im Bereich Safety & Security im industriellen Umfeld. Die Vorlesung Technical Security vermittelt zunächst Grundlagen bzgl. Informationssicherheit mit den zugehörigen Grundbegriffen, den möglichen Sicherheitstechnologien (Ausschnitt) und den unterstützenden Prozessen. Danach werden Besonderheiten bzgl. Informationssicherheit für Steuerungs- und Automatisierungsumgebungen an konkreten Beispielen aufgezeigt. An einem Beispiel aus der Praxis wird eine Automatisierungslösung einer Risikoanalyse bzgl. Informationssicherheit unterzogen. Eine der Grundlagen der Vorlesung ist der internationale Standard IEC 62443 sowie Grundlagen der IT-Security.

Im Teilmodul Technical Safety:



Die Vorlesung Technical Safety soll grundlegendes Wissen über die Entwicklung von Automatisierungslösungen, unter der Berücksichtigung der funktionalen Sicherheit, vermitteln. Hier wird im speziellen auf technische Sicherheitskonzepte eingegangen, welche im Bereich der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) mit Ausblick auf die neue Maschinenverordnung 2023/1230 entwickelt werden. Die präsentierten Prozesse und Lösungsansätze sollen den Weg von der Idee, über das Design bis hin zur CE-konformen Maschine darstellen. Mit Hilfe von Beispielen aus der Praxis, soll das Verständnis für den Ablauf der Entwicklungsprozesse von sicherheitsrelevanten Steuerungsfunktionen gefördert werden. Eine wichtige Grundlage bildet die Normreihe EN ISO 13849 Teil 1 und Teil 2 für die funktionale Sicherheit.

Fachkompetenz Security Management:

- Die Studierenden können alle Elemente der Security unter Berücksichtigung der Anforderungen der Safety beschreiben.
- Die Studierenden können alle Elemente des Managements der Informationssicherheit in Bezug auf den kontinuierlichen Verbesserungsprozess in Beziehung setzen. Insbesondere können die Elemente auf industrielle Steuerungs- und Automatisierungsumgebungen angewendet werden.
- Die Studierenden verstehen die Prinzipien Safety first und Security for Safety und können diese Prinzipien auf industrielle Umgebungen anwenden.
- Die Studierenden kennen wesentliche Methoden und Prozess der Informationssicherheit wie z.B. Analysemethoden, Security Incident Management, Change Management und können Analysen auf Industrial Automation and Control Systems (IACS) anwenden.
- Die Studierenden können wesentliche Inhalte einschlägiger OT-Security-Standards auf IACS anwenden (z.B. IEC 62443).
- Die Studierenden können für ein gegebenes IACS sinnvolle Security Maßnahmen auf Basis einer Analyse ableiten.
- Die Studierenden können beurteilen, ob bestimmte Security Maßnahmen geeignet sind, bestimmte Bedrohungen und Risiken abzuwehren bzw. zu mindern. Die Studierenden kennen die Grundlagen der IT-Security und der Kryptographie.

Fachkompetenz Safety Management:

- Den Studierenden ist der Unterschied zwischen Begriffen Safety und Security klar.
- Den Studierenden ist der Unterschied zwischen Richtlinie und Norm klar.
- Sie finden sich in der Struktur der Normen zurecht (Stichwort Typ A-, B- und C-Normen)
- Der Student kann die wichtigsten Safety Normen den Bereichen zuordnen, innerhalb dessen Sie zur Anwendung kommen.



- Sie kennen die wichtigsten Normen im Bereich der Maschinenrichtlinie, welche sich mit der Thematik funktionale Sicherheit auseinandersetzen.
- Ihnen sind die wichtigsten Begrifflichkeiten im Bereich der funktionalen Sicherheit bekannt und wissen auch innerhalb welches Teilbereiches sie zur Anwendung kommen.
- Sie haben ein Verständnis für den grundsätzlichen Entwicklungsprozess ein CE-konformen Maschine incl. der dafür erforderlichen Dokumentation.
- Die Studierenden kennen den Sicherheitslebenszyklus einer Maschine und haben ein Grundverständnis für die Teilbereiche.
- Sie können Risiken im Bereich der funktionalen Sicherheit einschätzen und die sich daraus ergebenden, erforderlichen Maßnahmen bzw. Sicherheitsfunktionen in der richtigen Ausführung (bspw. einkanalig/zweikanalig) abschätzen.

Methodenkompetenz Security Management:

- Die Studierenden sind in der Lage, existierende und zukünftige Vorschläge für Lösungen im Bereich der Safety und OT Security zu differenzieren und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile gegenüberzustellen.
- Sie sind in der Lage, für einen gegebenen Anwendungsfall zu überprüfen, ob für diese Lösung angemessene Security Maßnahmen integriert sind und dabei Safety Vorgaben nicht verletzt werden.
- Die Studierenden beherrschen folgende Methoden für die Security Analyse im Bereich OT Security:

- o Gefährdungsanalyse
- o Schutzbedarfsanalyse
- o Risikoanalyse

Methodenkompetenz Safety Management:

- Die Studierenden sind in der Lage, strukturiert Gefährdungen an einer Maschine aufzufinden und diese im Rahmen einer Risikobeurteilung nach EN ISO 12100 einzustufen.
- Sie kennen die Methode zur Ermittlung des erforderlichen Performance Levels nach DIN EN ISO 13849.
- Die Vorgehensweis zur Erstellung einer Safety Requirement Specification kann durch den Studierenden angewandt werden.
- Sie kennen die Vorgehensweise zur Entwicklung der erforderlichen Hardware Strukturen in Abhängigkeit vom erforderlichen Performance Level und können diese anwenden.



- Die Studierenden können die Methoden zur Validierung und Verifikation der Hardware-Strukturen, in Abhängigkeit vom erforderlichen Performance Level, anwenden.
- Sie wissen, wie man im Bereich der Softwareentwicklung vorgeht und wie man den Prozess gestaltet und nach EN IEC 61508 prüft.
- Sie kennen Systematiken zur Erstellung der erforderlichen Dokumentation im Bereich der Gesamtvalidierung der Maschine.

Soziale / personale Kompetenz Security Management und Safety Management:

- Durch die Erarbeitung und Aufarbeitung eines aktuellen Beispiels im Bereich der industriellen Steuerung und Produktions-IT wird die Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit der Studierenden geschult.
- Die Studierenden werden durch Projektarbeiten an Ihre Aufgabe der Mitarbeit in und Führung von Analysen, Bewertung und Projekten im Bereich Safety und Security für industrielle Umgebungen herangeführt.
- Durch die stattfindenden Übungen werden die Studierenden angehalten, Sachverhalte eigenständig zu erarbeiten und verständlich zu präsentieren.
- Anhand der vermittelten Inhalte ist dem Studierenden klar, wie wichtig die Bereiche Security und Safety im Spannungsfeld der Automatisierungstechnik und Technischen Informatik sind.
- Die Studierenden können sicher mit den Begrifflichkeiten umgehen und somit in Diskussion wichtige Beiträge zur Entwicklung eines Konzeptes liefern.

Durch die Gruppendiskussionen und Lösungsfindung für Safety und Security Maßnahmen für Praxisbeispiele wird die Networking-Kompetenz, Konflikt- und Kritikkompetenz gefördert.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Modul kann in sämtlichen informationstechnischen Studiengängen verwendet werden

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine spezifischen empfohlene Voraussetzungen:

Grundlagen der Informatik

Kenntnisse über industrielle Automatisierungs- und Steuerungsumgebungen

Inhalt



Inhalt OT Security

- o Einführung
- o Motivation
- o Überblick
- o Begrifflichkeiten
- o Einführung in IEC 62443 bzgl. ganzheitlicher Lebenszyklus für
- o Grundlagen der angewandten Kryptographie
- o Motivation für Cyber Security gerade für das industrielle Umfeld: aktuelle Lage der Informationssicherheit; regulatorische Anforderungen auf nationaler und europäischer Ebene; Schutz kritischer Infrastrukturen.
- o Grundlagen von IT-Architektur und Netzwerktechnik
- o Grundlagen IT- und Datensicherheit
- o Schadsoftware, Firewalls, IDS & Co
- o Biometrische Verfahren
- o Kryptografie und Digitale Signatur
- o Steganographie
- o Internetszene
- o Datensicherheit und externe Angriffe
- o IT Compliance
- o Information Security Management
- o Überblick
- o Hauptelemente
- o Beteiligte Rollen
- o Wesentliche OT-Security-Maßnahmen und -Prozesse
- o Sichten der Informationssicherheit mit ganzheitlichem Ansatz: ISO/IEC 27001 und IEC 62443-2-1, IEC 62443-3-2, IEC 62443-3-3; zum Beispiel Defense-in-Depth oder Prävention, Detektion und Reaktion
- o Managements von Informationssicherheit: entlang des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses werden alle Elemente angesprochen



- o Analyse Stakeholder, Beschreibung des Kontextes, Dokumentenlenkung, Schutzbedarfs-, Bedrohungs- und Risikoanalyse, Definition einer IT Security Architektur o Unterstützende Prozesse: User & Rights Management, Change Management, Backup & Recovery, Security Incident Management, Vulnerability Management, Auditierung und Management Review, Business Continuity, Management von Zulieferern und Dienstleistern o Schwerpunkt bzgl. der Elemente des Managements von Informationssicherheit sind Risikoanalyse und Business Continuity: Methoden, Vorgehen, Dokumentation

Inhalt OT Safety

1 Einführung

- o Motivation
- o Überblick über europäische Richtlinien / Verordnungen (NLF New legislativ Framework) und Normenstrukturen
- o Begrifflichkeiten
- o Vorgehensweise bei der Entwicklung eines Maschinen Konzepts incl. Ermittlung der relevanten Normen (fällt man unter Maschinenrichtlinie).
- o Einführung in Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Ausblick auf die neue Maschinenverordnung 2023/1230 und sich daraus ergebende Anforderungen.
- o Einführung in DIN EN ISO 12100 und DIN EN ISO 13849
- o Motivation warum funktionale Sicherheit im Spannungsfeld des Maschinenbaus an Bedeutung gewinnt.

2 Prozess zur Entwicklung eines Maschinensicherheitskonzepts

- o Überblick
- o Hauptelemente
- o Rollenbeschreibung (Beteiligte Personen bzw. Interessengruppen)
- o Definition Voraussetzungen für die Entwicklung eines Sicherheitskonzepts
- o Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 1200 (Sofortige Anwendung der vorgestellten Methodik an einem einfachen Beispiel)
- o Steuerungstechnische Maßnahmen nach DIN EN ISO 13849 (Sofortige Anwendung der vorgestellten Methodik an einem einfachen Beispiel)
- o Spezifikation der Sicherheitsfunktionen (Sofortige Anwendung der vorgestellten Methodik an einem einfachen Beispiel)
- o Definition der Eingangsgrößen für die weiteren Schritte



- o Entwicklung der erforderlichen Hardwarestrukturen incl. Entwurf, Validierung und Verifikation. Vorstellung SISTEMA als Tool zur Validierung inklusive Handhabung anhand eines Beispiels.
- o Entwicklung sicherheitsrelevanter Software incl. Entwurf, Codierung, Validierung und Verifikation.
- o Prüfung des Gesamtsystems (Hardware+Software)
- o Archivierung Dokumentation

3 Vorgehensweise bei Umbauten und Verkettung von Maschinen und Anlagen

4 Ausblick auf zukünftige Entwicklungen in diesem Themenbereich

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Case Studies, Praxisbeispiele

Empfohlene Literaturliste

Roland Hendel, Michael, Hoffmeister, Martin Hankel, Udo Döbrich: Industrie 4.0 - Basiswissen RAMU4.0, Beuth Verlag: 1. Auflage (2017), ISBN 978-3-410-26482-8 o

DIN EN ISO/IEC 27000, Informationstechnik - Sicherheitsverfahren - Informationssicherheitsmanagementsysteme - Überblick und Terminologie (ISO/IEC 27000:2018); Deutsche Fassung EN ISO/IEC 27000:2020, Juni 2020

IN EN ISO/IEC 27001, Informationstechnik - Sicherheitsverfahren - Informationssicherheitsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO/IEC

Störtkuhl, Thomas et al.: Ganzheitliches Management der Informationssicherheit, SecuMedia, 2008

Security for industrial automation and control systems, Part 2-1: Industrial automation and control system security management system, Draft 7, Edit 5, November 9, 2015

Security for industrial automation and control systems - Part 2-3: Patch management in the IACS environment, Edit 1, June 30, 2015

Security for industrial automation and control systems - Network and system security - Part 2-4: Requirements for IACS solution suppliers, Edit 1, March 3, 2014

TR IEC 62334-3-1, Security for industrial automation and control systems - Security technologies for Industrial Automation and Control systems, Revision 2, DFRAFT

IEC 62443-3-2, Security for industrial automation and control systems Security Risk Assessment, System Partitioning and Security Levels, Draft 7, Edit 1, May 22, 201



Industrial communication networks - Network and system security, Part 3-3: System security requirements and security levels

Security for industrial automation and control systems, Part 4-1: Secure product development life-cycle requirements, Draft 3, Edit 11, March 2016

Security for industrial automation and control systems, Part 4-2: Technical security requirements for IACS components, Draft 4, Edit 1, January 12, 2017

Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security, NIST Special Publication 800- 82, Revision 2, May 2015

Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity, Version 1.1 National Institute of Standards and Technology April 16, 2018

DIN EN ISO 13849-1:2016-06: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849- 1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015

DIN EN ISO 13849-2: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 13849-2:2012

DIN EN ISO 12100:2011-03; Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010

Poguntle, Werner: Basiswissen It-Sicherheit, 3. Auflage, Springer Verlag

Lenhard, Thomas H.: Datensicherheit, 1. Auflage, Springer Vieweg Verlag

Empfohlene Literaturliste Safety

o DIN EN ISO 13849-1:2016-06: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015

o DIN EN ISO 13849-2: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 13849-2:2012

o DIN EN ISO 12100:2011-03; Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010

Patrick Gehlen: Funktionale Sicherheit von Maschinen Kompakt, VDE-Schriftreihe Normen verständlich Band 184, ISBN 978-3-8007-5902-6

Patrick Gehlen: Wegweiser Funktionale Sicherheit von Maschinen, VDE-Schriftreihe Normen verständlich Band 180, ISBN 978-3-8007-5545-5



Thomas Wilrich: Produktsicherheitsrecht und CE-Konformität, VDE-Schriftreihe
Normen verständlich Band 178, ISBN 978-3-8007-5599-8

Siegfried Rudnik: Elektrische Ausrüstung von Maschinen und Maschinenanlagen, VDE-
Schriftreihe Normen verständlich Band 26, ISBN 978-3-8007-5618-6

Sicherheitsbezogene Anwendersoftware von Maschinen Die Matrixmethode des IFA,
IFA Report 2/2016, www.dguv.de

Funktionale Sicherheit von Maschinensteuerungen IFA Report 2/2017 Anwendung der
der EN ISO 13849, www.dguv.de

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG www.eur-lex.europa.eu

Neue Maschinenverordnung 2023/1230 www.eur-lex.europa.eu

Beschluss 768/2008/EG www.eur-lex.europa.eu

Verordnung 765/2008 www.eur-lex.europa.eu

Firma Pilz: Das Sicherheitskompodium 2017, www.pilz.com



▶ DBE-05 LEADERSHIP & CHANGEMANAGEMENT IM DIGITALEN ZEITALTER

Modul Nr.	DBE-05
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Firsching
Kursnummer und Kursname	DBE-51 Leadership in the digital age DBE-52 Changemanagement im Digitalen Zeitalter
Lehrende	Prof. Dr. Bernt Mayer Martin Scheinert
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	mdl. P. 15 Min.
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:

Fachkompetenz:

- o Die Kommunikationsanforderungen und -aufgaben in Führungspositionen erkennen und umsetzen
- o Strategien und deren Ausprägungen im digitalen Markt und die Führungsmaßstäbe als Grundlagen des wirtschaftlichen Handels zu beurteilen
- o Führungskompetenzen weiterentwickeln
- o Die Studierenden sollen erkennen, dass das "Digitale Zeitalter" durch vielfältige digitale Transformations-Strategien und -Maßnahmen geprägt ist und damit - insbesondere von mittelständischen Unternehmen - mehr erfordert, als die "Digitalisierung" nach herkömmlichem Verständnis.

Methodenkompetenz:



- o Zusammenstellung von Teams unter Beachtung der erforderlichen Kompetenzen
- o Führungskompetenzen in Projektteams und digitalen Teams
- o Die Studierenden sollen verstehen, dass richtiges Change Management eine nötige methodische Anforderung ist, die über Erfolg oder Scheitern von Transformations-Prozessen entscheiden kann.
- o Die Studierenden erkennen, dass Change Management vom Management ausgehen muss, aber auf allen Ebenen intensiv mit getragen und umgesetzt werden muss.
- o Die Studierenden lernen idealtypische Phasen und Schritte des Change Managements kennen.
- o Die Studierenden wissen, welche grundlegenden methodischen Kompetenzen entlang dieses Prozesses wichtig sind und lernen passende Instrumente kennen.

Soziale Kompetenz:

- o Die Studierenden sollen erkennen, welche Methoden dabei helfen, die Mitarbeiter dazu motivieren, diese Projekte möglichst optimal zu unterstützen und was dies behindern oder sogar verhindern kann.

Persönliche Kompetenz:

- o Die Studierenden lernen Selbstführung und Teamarbeiter als Konfliktchancen zu realisieren
- o Die Studierenden sollen erkennen, warum die Führung sowohl als Aufgabe als auch als Institution in diesem Prozess eine wesentliche Rolle spielt und besondere Anforderungen an die Führungskräfte stellt.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Weiterentwicklung von Führungskompetenzen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Bachelor-Abschluss in wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen

Englisch B2+

Inhalt

Leadership im digitalen Zeitalter



Die Studierende lernen in diesem Modul, die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Management von Projektteams zu argumentieren und Methoden und Werkzeuge für die Analyse, Gestaltung, Implementierung und Steuerung von Projektteams im Digital Business anzuwenden. Sie lernen Geschwindigkeit, Adaptivität, Nutzerzentrierung und Flexibilität als wesentliche Treiber eines veränderten Prozessmanagements einzuschätzen. Sie lernen neue, dynamische und flexible Denkweisen als Gegensatz zum traditionellen, planungsorientierten Projektmanagement einzunehmen, um den Anforderungen an sehr hohe Innovationsgeschwindigkeit und der schnellen Veränderungen der Kundenpräferenzen gerecht zu werden.

- o Leadership und Persönlichkeit
- o Disruptive Führung in dynamischen und unsicheren Zeiten
- o Initiierung und Steuerung von Verhaltens- und Kommunikationsprozessen
- o Führungsethik und Nachhaltigkeit

Change Management im digitalen Zeitalter

1. Situations-Analyse

- 1.1. Warum ist dieses Thema so aktuell und wichtig?
- 1.2. Definitionen und Abgrenzung "Digitalisierung" und "Digitale Transformation"
- 1.3. Chancen und Risiken von Transformation
- 1.4. Auswirkungen auf die Arbeitswelt allgemein und die Beteiligten als Individuen
- 1.5. Risiken für die Unternehmen
- 1.6. Chancen für die Unternehmen

2. Sich daraus ergebende Ziele und Aufgaben

- 2.1. Chancen nutzen, Risiken minimieren
- 2.2. Funktionale SWOT-Analyse
- 2.3. Ableitung: Optimales Change Management des gesamten Unternehmens durchgängig auf allen Management-Ebenen (optimale Veränderungs-Kultur)

3. Der Weg zum Ziel: Optimales Change Management digitaler Transformations-Programme

3.1. Definition "Change Management"

- Ableitung erforderlicher Aspekte für die Umsetzung dieser Ziele und Aufgaben

3.2. Prozesse des Veränderungs-Managements



- Abgrenzung zwischen "Organisationsentwicklung" und "Change Management"
- Besonderheiten bei Digitalisierungsprojekte
- Bekannte Modell-Prozesse der Organisationsentwicklung
 - 3-Phasen-Modell von Lewin
 - 8-Phasen-Modell von Kotter
 - Ergänzende Aspekte aus der Methodik von Malik
- Die 3 Haupt-Phasen des Change-Management-Prozesses
- Mögliche Verhaltensweisen unterschiedlicher Gruppen von Beteiligten (Stakeholder-Analyse)
 - Arten und Ursachen von Widerstand
 - Generations-bedingt
 - Aufgaben-bedingt
 - Typologie-bedingt
 - Interessen-bedingt
 - Rollen-bedingt

3.3. Psychologische Einflüsse

- Die grundlegende Bedeutung von Emotionen
 - Negative Emotionen
 - Positive Emotionen
 - Der Einfluss von Wandel und Zeitdruck auf Emotionen
- Bedürfnisse, Motive und Motivation
 - Chancen und Risiken aus unterschiedlichen Blickwinkeln
- Die Kraft einer starken und motivierenden Vision
 - Aspekte einer starken Vision
 - Das motivierende Bild einer idealen Zukunft
 - Sinn als Motivationsfaktor für Mitarbeiter
 - Führungsverhalten und Führungskompetenz als Schlüsselfunktion



- Die Bedeutung von Sozialkompetenz im Team und bei den Führungskräften

- Kommunikationskompetenz und Vermittlungskompetenz
- Zuhören und Geduld
- Eingehen auf Bedenken und Vorbehalte
- etc.

4. Das den Prozess flankierende Instrumentarium

4.1. Die 4 Bereiche der Führungskompetenz

- Fach-, Methoden-, Sozial- und Methoden-Kompetenz

4.2. Aspekte entlang des Prozesses

- Klare Willenserklärungen und Begründungen durch das Management
 - Die Vision als gemeinsames Zielbild
 - Digitale Transformation ist kein Projekt der IT-Abteilung!
- Frühzeitige "Abhol- und Mitnehm-Maßnahmen"
 - vorbereiten, mitnehmen, motivieren
- Möglichst starke Integration (Einbeziehen in die Projekte)
 - Bottom up / Top down
- Konstante und möglichst offene Information und Kommunikation
 - Frühzeitig, regelmäßig, einbeziehend
 - Bedenken erkennen und ansprechen
 - Möglichkeiten der Reaktion einbauen
 - Stakeholder-gerechte Kommunikationskanäle

4.3. Instrumente entlang des Prozesses

- Befragungen und Workshops in den Analyse-, Konzeptions- und Umsetzungsphasen

- Persönliche Info-Termine durch (hohe) Führungskräfte
- Gespräche auf allen Ebenen
- Intensive und individuelle Umsetzungshilfe



- Hilfreiche, optimal konzipierte Schulungen
- Regelmäßige Erfolgsberichte und ggf. "Feiern"
- Dank & Lob (aber richtig!)

Lehr- und Lernmethoden

- o Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallstudien.
- o Vermittlung theoretischer Grundlagen und Lehrinhalte im Vortrag.
- o Arbeitsphasen und Workshops zur Erarbeitung einzelner Aspekte und zur Auseinandersetzung mit den Thematiken im Plenum und in Gruppen.
- o Anregung zur Diskussion verschiedener Aspekte, um die Erfahrungen der Teilnehmer einfließen zu lassen.

Besonderes

Der Dozent vermittelt vielfältige Erkenntnisse und Erfahrungen mit Veränderungsprozessen aus seiner eigenen beruflichen Laufbahn als Geschäftsführer und General Manager in der Dienstleistungsbranche und aus der produzierenden Industrie.

Empfohlene Literaturliste

- o Arnold, H.: Wir sind Chef (2016). Haufe, Freiburg, 2016
- o Kotter, J.: Das Unternehmen erfolgreich erneuern. Harvard Business Manager 11/2020
- o Kotter, J.: Die Kraft der zwei Systeme. Harvard Business Manager 12/2012
- o Schnell, T.: Psychologie des Lebensinn (2016). Springer, Heidelberg



DBE-06 FACHWISSENSCHAFTLICHES WAHLPFLICHTMODUL 1

Modul Nr.	DBE-06
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Herbert Fischer
Kursnummer und Kursname	DBE-61 FWP-61: Inhouse Consulting (Schwachstellenanalyse im Unternehmen) DBE-62 FWP-62: Geschäftsprozessmanagement/Industrie 4.0
Lehrende	Prof. Dr. Herbert Fischer Nora Podehl
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	FWP
Niveau	Postgraduate
SWS	3
ECTS	6
Workload	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 135 Stunden Gesamt: 180 Stunden
Prüfungsarten	PStA, schriftl. Prüf.
Gewichtung der Note	6/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Qualifikationsinhalte für das Modul: Inhouse Consulting (Schwachstellenanalyse im Unternehmen)

Das Modul untergliedert sich in vier theoretische Sequenzen und einen im Anschluss daran platzierten Praxis- resp. Übungsteil, in welchem die Anwendung des Erlernten - unter Berücksichtigung praxisalltäglicher Fragestellungen - eingeübt wird.

Die Vorlesungsreihe legt in ihrer Ausgestaltung besonderen Wert darauf, einen praxistauglichen Mehrwert für den individuellen Studierenden zu schaffen, indem konkrete und aktuelle Fall- und Übungsbeispiele die Brücke zwischen Theorie (wissenschaftliche Ansätze) und gelebter Praxis (best practice) schlagen. Das dafür konzipierte Fallbeispiel unterstützt dabei das Verstehen der theoretischen Grundlagen und ermöglicht im Übungsteil den Wissens- und Anwendungstransfer in die Praxis.

Teil 1: Grundlagen des Schwachstellenmanagements



Die Anfangssequenz beschäftigt sich mit der Fragestellung, welche Arten von Schwachstellen im Unternehmen existieren und wo diese in Aufbau- und Ablauforganisation zu detektieren sind (organisatorisch, prozessual, systemisch, und/oder personell).

In diesem Teil wird überdies die interessante Fragestellung diskutiert, ob die Anforderungen der technologisierten Unternehmenswelt, welche sich durch Digitalisierung, Schnelligkeit und rasant wechselnden Kontextanforderungen charakterisieren, als eigene Schwachstelle anerkannt und adressiert werden sollte.

Teil 2: Schwachstellen, Angriffsvektoren und Bedrohungsszenarien

Dieser Abschnitt konkretisiert Schwachstellen, Angriffsvektoren und Bedrohungsszenarien, welche sich aus Perspektive der Informationssicherheit ergeben und stellt diese in den Kontext des Datenschutzes; als ein wesentlicher Teil der Informationssicherheit. Erklärend werden beispielsweise Gefährdungskataloge und Angriffsvektoren aus dem IT-Grundschutzkatalog angebracht.

In diesem Teil werden einerseits normative Grundlagen der Informationssicherheit erarbeitet. Dazu zählt auch die Schulung der eigenen "Security Awareness" durch Praxisbeispiele im Quizformat. Andererseits werden die rechtlichen Grundlagen und Mindestanforderungen aus dem Datenschutz (DSGVO) verständlich erklärt.

Teil 3: Cybersicherheit - technische Sicherheit und Social Engineering

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit Fragestellungen und Fallbeispielen aus der Cybersicherheit. Dabei werden insbesondere Aspekte aus der technischen Sicherheit sowie aus dem Bereich des Social Engineering betrachtet. Im Ergebnis soll besprochen werden, welche technischen und organisatorischen Maßnahmen (TOMs) Angriffe präventiv vermeiden oder das Schadensausmaß im Ereignisfall eingrenzen können.

Um ein besseres Verständnis zu entwickeln, wie Wirtschafts- und Cyberkriminelle denken und vorgehen, werden ihre Profile, Motive und Vorgehensweisen erläutert.

Teil 4: Schwachstellenscans: Methoden und Werkzeuge und der gesunde Menschenverstand

Der vorletzte Teil lehrt, mittels welcher Methoden Schwachstellen im Unternehmen aufgedeckt werden können. Beispiele für derlei Ist-Analysen im Auszug: SWOT-Analyse, FMEA, Ishikawa, Prozessanalyse und das Risikomanagement.

Inhaltlich legt dieser Abschnitt besonderen Wert auf den Risikomanagementprozess, welcher in seinen einzelnen Schritten und weiteren zu Grunde liegenden Methoden besprochen wird. Dabei werden insbesondere die Aspekte für die praktische Anwendbarkeit herausgearbeitet.

Teil 5: Praxisteil: Case Study



Im abschließenden Praxisteil werden die theoretisch diskutierten Grundlagen, Methoden und Vorgehensweisen mithilfe einer Case Study in die praktische Anwendung transferiert.

Elemente der Fallfragen und Aufgaben:

- o Umsetzung des Risikomanagementprozesses unter Berücksichtigung der Erarbeitung einer passenden Bewertungsmetrik
- o Bewertung der für das Fallbeispiel identifizierten Risiken unter Zuhilfenahme des Gefährdungskataloges des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)
- o Ableitung passender technischer und organisatorischer Maßnahmen (TOMs) zur Risikobewältigung
- o Betrachtung der Ergebnisse aus dem Risikoprozess aus Sicht des Datenschutzes: Perspektivwechsel bei der Bewertung aus Sicht der betroffenen Personen
- o Umsetzung der Schwellenwertanalyse aus dem Datenschutz zur Klärung der Frage, ob eine Datenschutz-Folgenabschätzung durchzuführen ist
- o Bewertung von security und privacy incidents mit der Fragestellung, ob der Sicherheitsvorfall der zuständigen Datenschutzbehörde gemeldet werden muss
- o Vorstellung des Gesamtergebnisses für die gemeinsame Diskussion und Feedback

Fachkompetenz

Das Modul vermittelt den Studierenden die fachlichen Kompetenzen, Schwachstellen im Unternehmen zu detektieren, valide zu bewerten und geeignete Bewältigungsmaßnahmen abzuleiten sowie diese im Unternehmen zu implementieren. Das fachliche Fundament bilden insbesondere die Grundlagen aus der Informationssicherheit (BSI Grundschutz-Methodik BSI-Standard 200-2, ISO/IEC 27001:2013), die rechtlichen Anforderungen aus dem Datenschutz (DSGVO) sowie die methodische Vorgehensweise des Risikomanagementprozesses (BSI-Standard 200-3, ISO/IEC 27005:2019).

Methodenkompetenz

Die Studierenden lernen, wie die Methoden aus dem Schwachstellenmanagement und der Informationssicherheit in der Praxis angewendet werden. Zu den Methoden zählen IST-Analysen, der Risikomanagementprozess, das systematische Erkennen und Bewerten von security/ privacy incidents sowie die passende Reaktion darauf (Risikobewältigungsmaßnahmen). Die Studierenden üben ein, wie die Anforderungen des Datenschutzes verständlich übersetzt und durch technische und organisatorische Maßnahmen (TOMs) in die Unternehmensprozesse implementiert werden können. Durch die praxisnahen Fall- und Übungsbeispiele wird die eigene Security Awareness geschärft.



Personale Kompetenz

Der inhaltliche und didaktische Aufbau des Moduls ermöglicht es dem Teilnehmenden seine kritisch-analytische Denkweise hinsichtlich der Bewertung von Unternehmensprozessen und möglicher Schwachstellen in diesen auszuprägen. Dies insbesondere mit dem Ziel, das eigene Sicherheitsbewusstsein zu schärfen sowie sicherheitskritische Ereignisse idealerweise zu antizipieren und durch gezielte Bewältigungsmaßnahmen abzuwehren. Zu diesen Maßnahmen zählt auch ein besonderes Kommunikationsgeschick, wenn es darum geht, Sicherheits- und Datenschutzaspekte für eine heterogene Zielgruppe aufzubereiten. Nicht zuletzt wird die kommunikative Fähigkeit geschult, sicherheits- und datenschutzrelevante Themen so vorzutragen, dass sie verständlich sind, Regelungen keinen Widerstand erzeugen, sondern im Gegenteil ein Sicherheitsbewusstsein bei Zuhörenden geschaffen wird.

Soziale Kompetenz

Das Modul stärkt durch den interaktiven Aufbau die sozialen Kompetenzen, die insbesondere für die Gemeinschaftsarbeit Voraussetzung sind. Überdies werden notwendige Kommunikationsfähigkeiten in den Fokus genommen, um sicherheits- und datenschutzrelevante Themen bei internen und externen Stakeholdern nachvollziehbar zu adressieren. Im Rahmen der inhaltlichen Aufbereitung und Vorstellung der Themen aus dem Schwachstellenmanagement durch die Studierenden selbst, wird deren Rhetorik und Präsentationskompetenz durch konstruktives Feedback gefördert. Themenbezogene Diskussionen während der Vorlesung erfordern von allen Beteiligten analytisches Denken und kritisches Hinterfragen, auch um den Blick für kreative Lösungsstrategien zu schärfen.

Das Teil-Modul "Geschäftsprozessmanagement/Industrie 4.0" befaßt sich mit wissenschaftlichen Grundlagen zur Analyse, Modellierung und Optimierung von Geschäftsprozessen, insb. im Anwendungsbereich von Industrie 4.0".

Die Studierenden erwerben dabei a) Fachkompetenz, b) Methodenkompetenz und c) soziale / personale Kompetenz in diesem Fachgebiet.

a) Fachkompetenz:

Es werden theoretische und praktische Kenntnisse in den Bereichen Anforderungsanalyse und -definition, Geschäftsprozessmodellierung und -optimierung im Anwendungsbereich "Industrie 4.0" erworben.

b) Methodenkompetenz:

Die Studierenden erwerben theoretische und praktische Kenntnisse im komplexen System der betrieblichen Geschäftsprozesse. Die Studierenden erkennen Frage- und Problemstellungen beim Geschäftsprozessmanagement in Unternehmen, die mit geeigneten Vorgehensweisen, Methoden, Techniken und Werkzeugen beantwortet

werden können. Sie sind in der Lage diese zur Realisierung von Geschäftsprozessen beizutragen und die gestellten Probleme zu lösen.

c) Soziale / personale Kompetenz:

Die Studierenden erwerben Kenntnisse von Methoden und Vorgehensweisen zur Lösung komplexer Anwendungsaufgaben und -probleme. Hierbei werden Kommunikationsfähigkeiten, Teamarbeit und Fähigkeiten zur kritischen Reflexion eingeübt und ausgeprägt.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Das Modul kann in allen technischen und betriebswirtschaftlichen Studiengängen verwendet werden. Es liefert anwendungsorientiertes Wissen, das zunächst die theoretischen Grundlagen des Schwachstellenmanagements diskutiert und im praktischen Bezugsrahmen über eine Case Study anwendet.

Das Schwachstellenmanagement ebenso wie die Informationssicherheit sowie der Datenschutz sind integrale Bestandteile eines Unternehmens, weswegen der Transfer respektive die gedankliche Einbettung in andere Studiengänge gelingt.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Theoretische und praktische Kenntnisse (Bachelor-Niveau) in

- Methoden des Softwareengineering
- Prozessorganisation und Anwendungssysteme der Industrie

Inhalt

Die Ziele dieser Lehrveranstaltung werden durch die folgenden Lehr- und Lerninhalte in Theorie und Praxis erreicht:

1. Geschäftsprozesse: Überblick, Aufbau- und Ablauforganisation
2. Geschäftsprozessmanagement: Zielsetzung, Planung und Vorgehen
3. Geschäftsprozessmodellierung: Beschreibung von Geschäftsprozessen
4. Geschäftsprozessverbesserung: Optimierung von Geschäftsprozessen
5. Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0
6. Fallstudie: Industrie 4.0 für die Praxis

Lehr- und Lernmethoden



Seminaristische Vorlesungen mit Workshops, Gruppen- und Einzelarbeiten zur gemeinsamen Diskussion der Ergebnisse (Präsenz und Online)

Case Study als Anwendungsbeispiel zur Einübung der vermittelten theoretischen Grundlagen sowie erläuterten Instrumente und Methoden der einzelnen Disziplinen.

Webinare

Fallstudien in Teamarbeit

Präsentationen

Studienarbeit

Empfohlene Literaturliste

Inhouse Consulting:

Eckert, Claudia IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle, De Gruyter Oldenbourg, 2014

Gadatsch, Andreas: IT-Sicherheit: Digitalisierung der Geschäftsprozesse und Informationssicherheit, Springer, 2017

Hanschke, Inge Informationssicherheit und Datenschutz systematisch und nachhaltig gestalten: eine kompakte Einführung in die Praxis, Springer, 2020

Klipper, Sebastian: Konfliktmanagement für Sicherheitsprofis: Auswege aus der "Buhmann-Falle" für Informations- und IT-Sicherheitsbeauftragte, Datenschützer, CISOs und Co., Springer, 2020

Meseke, Bodo: Digitale Forensik: Praxiswissen Cybercrime für Manager, Erich Schmidt Verlag, 2019

Müller, Klaus-Rainer: IT-Sicherheit mit System: Integratives IT-Sicherheits-, Kontinuitäts- und Risikomanagement; Sichere Anwendungen; Standards und Practices, Springer, 2014

Pohlmann, Norbert: Cyber-Sicherheit: Das Lehrbuch für Konzepte, Prinzipien, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung, Springer, 2019

Porath, Ron: Internet, Cyber- und IT-Sicherheit von A-Z: Aktuelle Begriffe kurz und einfach erklärt - Für Beruf, Studium und Privatleben, Springer, 2020

Schwenk, Jörg: Sicherheit und Kryptographie im Internet: Theorie und Praxis, Springer, 2020

Weber, Kristin: Grundlagen und Anwendung von Information Security Awareness: Mitarbeiter zielgerichtet für Informationssicherheit sensibilisieren, Springer, 2019



Westhoff, Dirk: Mobile Security: Schwachstellen verstehen und Angriffsszenarien nachvollziehen, Springer, 2020

Geschäftsprozessmanagement/Industrie 4.0:

Primärliteratur:

Fischer H., Fleischmann A., Obermeier S., Dirndorfer M. (2014), Geschäftsprozesse realisieren, 2. Auflage, Springer, ISBN 978-3-8348-2303-8

Wagner R. M. (2018): Industrie 4.0 für die Praxis, 1. Auflage, Springer Gabler, ISBN 978-3-658-21118-9

Sekundärliteratur:

Ematinger R. (2018): Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0, Springer Gabler, 1. Auflage, ISBN 978-3-658-19474-1

Fischermanns Dr. G. (2013): Praxishandbuch Prozessmanagement, 11. Auflage, Verlag Dr. Götz Schmidt, ISBN 3-9213-1389-9

Gadatsch A. (2019): Einführung in das Geschäftsprozessmanagement, 9. Auflage, Springer vieweg, ISBN 978-3-658-27812-0

Reinheimer S. (2017): Industrie 4.0 - Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele, Springer Vieweg, 1. Auflage, ISBN 978-3-658-18165-9



▶ DBE-07 GOVERNANCE, RISK & COMPLIANCE / RECHTSFRAGEN IN INDUSTRIEUNTERNEHMEN

Modul Nr.	DBE-07
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Josef Scherer
Kursnummer und Kursname	DBE-71 Governance, Risk & Compliance DBE-72 Rechtsfragen in Industrieunternehmen
Lehrende	Klaus Fruth Prof. Dr. Andreas Grötsch Prof. Dr. Josef Scherer
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	PStA
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Governance, Risk & Compliance / Rechtsfragen in Industrieunternehmen

1. Die Veranstaltung soll Transparenz und Verständnis für das oft "nebulös" wirkende Thema erzeugen und klare Strukturen und praktische Arbeitshilfen aufzeigen.
2. Die Teilnehmer sollen nach der Veranstaltung wissen, verstehen und mit einfachen Worten erklären können,
 - was die relevanten Bestandteile der dargestellten Prozesse / Systeme / Organisation sind,
 - inwieweit es sie selbst betrifft (Rolle, Aufgaben, Verantwortung, Nutzen) und
 - wie die für sie relevanten Prozessabläufe diesbezüglich angereichert werden
3. Außerdem sollen die Teilnehmer befähigt werden, die einschlägigen Anforderungen an ihren eigenen Arbeitsbereich als Ziele transparent zu machen und zu erfüllen



4. Durch Darstellung der Wertbeiträge des Systems / der Prozesse für Unternehmen / Organisation und Mitarbeiter soll Bewusstsein, Interesse und Motivation zum "proaktiven Leben" des Systems erzeugt werden.

Die Teilnehmer sollen im dargestellten Bereich Governance, Risk & Compliance / Rechtsfragen in Industrieunternehmen grundlegende Kenntnisse erwerben und in die Lage versetzt werden, praxisrelevante Problemstellungen aus diesem Bereich einer betrieblich organisatorischen Lösung, bei Standardproblemen unter Umständen sogar in Form von Verfahrensanweisungen und Prozessbeschreibungen zuzuführen.

Darüber hinaus wird erwartet, dass der Teilnehmer nach Absolvierung dieses Moduls die relevanten Inhalte mit eigenen Worten verständlich erklären kann.

Nach Absolvieren des Moduls sollen die Teilnehmenden folgende Lernziele erreicht haben:

Fachkompetenzen:

- o Die Teilnehmer sind in der Lage, ein digitalisiertes Integriertes GRC- Managementsystem bzw. einschlägige Prozessabläufe zu konzeptionieren und zu implementieren und die Aufbau- und Ablauforganisation mit entsprechenden Compliance-, Risiko- und IKS-Komponenten anzureichern.
- o Die Teilnehmenden können Prozessabläufe im GRC-Kontext gestalten
- o Die Teilnehmenden sind in der Lage Sachverhalte und Aufgabenstellungen zu relevanten Bereichen im Unternehmenskontext zuzuordnen
- o Die Teilnehmenden können das erworbene Wissen über Soll-Ist-Vergleiche und Handlungsempfehlungen in Unternehmen / Organisationen umsetzen
- o Die Teilnehmenden kennen die Methoden von Audits und orientieren sich bzgl. der einschlägigen Themen primär am "Aktuellen Stand von Gesetzgebung und Rechtsprechung (Compliance)" und sekundär am "Anerkannten Stand von Wissenschaft und Praxis". Dabei ziehen sie die ihnen dem Grunde nach bekannten Standards (Regelwerken (internationaler) institutionalisierter Sachverständigen-Gremien) (z.B. DIN/ISO/COSO/IDW/DIIR/etc.) heran.
- o Die Teilnehmer sind in der Lage, unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen, die Vernetzung innerhalb der diversen Unternehmensfunktionen (Führungs-, Kern-, - und Unterstützungsprozess-themen) zu verstehen und eine entsprechende Architektur zu konzipieren und zu verbessern.
- o Die Teilnehmer reflektieren die Thematik im internationalen Kontext (z. B. internationales Recht, internationale Standards), die Teilnehmer reflektieren alle Inhalte unter dem Aspekt der Digitalen Transformation und der Modellierung als Prozessabläufe.



- o Berücksichtigung der Digitalen Transformation und Modellierung als Prozessabläufe bei der Analyse und Lösung von Aufgaben

Methodenkompetenzen:

- o Die Teilnehmer haben die Fähigkeit, Sachverhalte und Aufgabenstellungen dem passenden Bereich im Unternehmen oder Umfeld zuzuordnen und die Schnittstellen zu anderen Funktionen zu erkennen.
- o Die Teilnehmer können Problemfälle über die Methode der richterlichen Falllösungsmethode lösen.
- o Mittels SWOT-Analysen, Soll-Ist-Vergleichen, etc. sind die Teilnehmer in der Lage, Handlungsempfehlungen zur Steuerung von Governance- (Unternehmensführung und -Überwachung-) Risiken abzugeben.
- o SWOT-Analysen und Soll-Ist-Vergleiche im Rahmen von praktischer Tätigkeit im Unternehmen (oder anhand von Case-studies) ermöglichen dem Teilnehmer, im Berufsleben die Organisation von Unternehmen oder Teilbereichen zu verbessern.

Sozialkompetenzen:

- o Kommunikation und Teamarbeit bei der Konzeption und Implementierung von GRC-Systemen
- o Interdisziplinäre Zusammenarbeit und Schnittstellenmanagement zwischen verschiedenen Unternehmensfunktionen
- o Fähigkeit zur reflektierten Auseinandersetzung mit internationalen und digitalen Aspekten der Thematik
- o Ethik und Verantwortungsbewusstsein bei der Steuerung von Governance-Risiken

Wertbeitrag des Moduls / der Lehrveranstaltung:

Mit wenig zeitlichem Aufwand erhalten die Teilnehmer:

- o von Dozenten / Coaches mit hoher einschlägiger persönlicher, fachlicher und pädagogischer Kompetenz
- o Transparenz in leicht einprägsamer Form über die an sie und die Organisation gerichtete Anforderungen sowie
- o pragmatische und strukturierte Umsetzungsempfehlungen
- o anhand von Checklisten, Mustern, Prozessablaufbeschreibungen und
- o anhand von virtuellen Kursen mit vielen kurzen Folgen.



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Verwendbarkeit des Moduls für diesen Studiengang

Auf dieses Modul **Governance, Risk & Compliance / Rechtsfragen in Industrieunternehmen** bauen die Lehrveranstaltungen auf.

Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge

Dieses Modul Governance, Risk & Compliance / Rechtsfragen in Industrieunternehmen kann in allen sonstigen technischen, rechtlichen, wirtschaftspsychologischen und betriebswirtschaftlichen Studiengängen verwendet werden, da das Wissen über Governance, Compliance und Corporate Social Responsibility / Nachhaltigkeit sowie die Rechte und Pflichten von Managern, sonstigen Führungskräften und Mitarbeitern nahezu unverzichtbar für "ordentliches und gewissenhaftes" Management ist.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Im Voraus zu beherrschende Literatur:

- o Scherer/Fruth/Grötsch (Hrsg.), Digitalisierung, Nachhaltigkeit und "Unternehmensführung 4.0" (GRC), 2021 (mit e-book)
- o Scherer/Fruth (Hrsg.), Handbuch: Einführung in ein Integriertes Compliance-Managementsystem mit GRC, 2018 (mit e-book)
- o Scherer/Fruth (Hrsg.), Digitalisiertes Integriertes Risiko-Managementsystem mit Governance, Risk und Compliance (GRC), 2019 (mit e-book)

Hinweis: Die analogen Handbücher (nicht die e-books) dürfen als zugelassene Hilfsmittel in die Prüfung mitgenommen werden. Sie dürfen auch handschriftliche Kommentare (z. B. aus des e-books) in die Handbücher anbringen!

Aufsätze:

- o *Scherer*, Management reloaded - GRC & ESG in Strategy & Performance (GRC & ESG in S & P), RiskNet, 2021.
- o *Scherer / Romeike / Grötsch*, Unternehmensführung 4.0: CSR / ESG, GRC & Digitalisierung integrieren, RiskNet, 2021.

Vgl. hierzu scherer-grc.net/publikationen

Inhalt

Themen:



1. Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance, Kapitel 1 "Digital, fit, proper, sustainable, successful & safe: Der Ordentliche Kaufmann 4.0!" (vhb-Kurs, Scherer)
2. Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance, Kapitel 2: "One fits all": Das digitalisierte Integriertes Managementsystem (IMS) mit GRC (vhb-Kurs, Scherer)
3. Unternehmensführung 4.0: Risiko- und Compliance-Managementsysteme, Kapitel 1: "Low risk, much fun": Digitalisiertes Integriertes Risiko-Managementsystem (vhb-Kurs, Scherer)
4. Managerhaftung (Fruth)
5. "Management Reloaded": Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Unternehmensführung 4.0 (GRC) (Scherer)
6. Nachhaltigkeit, Governance, CSR / ESG, Compliance
7. Unternehmensführung 4.0: Risiko- und Compliance-Management-Systeme, Kapitel 2: "If you think compliance is expensive, - try non-compliance": Digitalisiertes Integriertes Compliance-Managementsystem (vhb-Kurs, Scherer)
8. GRC-Tools und ISMS (Pasini)

Detail:

1. Open VHB Kurs I (Scherer)

Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance

Kapitel 1: "Digital, fit, proper, sustainable, successful & safe: Der Ordentliche Kaufmann 4.0!"

1. Einführung: "Auf einen Blick und Überblick": Die Fakten und die Story
2. "Das Richtige richtig tun": Der "Ordentliche Kaufmann 4.0": OK!
3. Enthaftende Wirkung und sonstige Wertbeiträge eines digitalisierten Integrierten Managementsystems 4.0
4. Welche(s) Managementsystem(e) und wieviel(e) Standard(s) für Digitalisierung und GRC braucht der Manager?
5. Begriffe, die der Ordentliche Kaufmann und seine Mitarbeiter kennen müssen
6. Was heißt Digitalisierung von Geschäftsprozessen und Anreicherung mit GRC - Methoden und Tools?
7. Unternehmens-, Umfeld-, interested-parties-, Risiko- und SWOT-Analyse: Alle wollen das Gleiche: Keine Schwächen bei Digitalisierung und GRC



8. "Ready for take off: Der neue Tone from the Top im Unternehmensflugschiff"
9. Governance: Interaktion der Organe, gewissenhafte Unternehmensführung und -überwachung
10. "Hard Facts": Worum hat sich der Ordentliche Kaufmann zu kümmern und welche Sachkenntnisse sind gefragt?
11. Wie Top-Manager ihre wichtigste Ressource - Zeit - auf ihre wichtigsten Aufgaben verteilen sollten
12. "Wir nicht so einfach verbesserlich!" - Der "Habitus" des "Ordentlichen Kaufmanns 4.0": Wissens-, Soziales, Kulturelles, Sprachliches, Physisches, Psychisches, Digitales Kapital und Softskills
13. Managerhaftung: Zivil- und strafrechtliche Haftung der Organe und (Sonder-)Beauftragten
14. Der Manager-Risikokoffer und die Haftungs-Firewall
15. Neue Ziele in einer neuen Welt
16. (Digitalisierung-) Vision / -Ziele / -Strategie / -Planung
17. "Warum klappts oft nicht?": Homo irrationalis versus fit & proper: Verhaltensökonomie und Wirtschaftspsychologie
18. Umsetzung von (Digitalisierungs-) Maßnahmen mit begleitender Steuerung und Überwachung

2. Open VHB Kurs I (Scherer)

Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance

Kapitel 2: "One fits all": Das digitalisierte Integrierte Managementsystem (IMS) mit GRC

1. "Step by step" - Die ersten Schritte bei Einführung eines digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems
2. "Das Rückgrat der Organisation" - Prozessmodellierung
3. Anwendungsbereich (Scope) von Standards für ein digitalisiertes "Integriertes Managementsystem mit GRC" (IMS) - Welche(s) Managementsystem(e) und Standards braucht der Manager?
4. Relevante Standards, Werkzeuge und Methoden
5. Erklärung relevanter Begriffe
6. Kontext der Organisation, Ziele, Wertbeitrag, Anwendungsbereich, Aufbau und Komponenten des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems



7. Integriertes Finanz-Managementsystem
8. Integriertes Qualitäts-Managementsystem, Product Compliance und Vertragsmanagement mit GRC
9. Integriertes Compliance-Managementsystem
10. Integriertes Risiko-Managementsystem mit GRC
11. Integriertes Personal-Managementsystem mit GRC
12. Integriertes Nachhaltigkeits-Managementsystem
13. Integriertes Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits-, Datenschutz-Managementsystem
14. Der "Tone from the Top" macht die Musik
15. Planung eines angemessenen digitalisierten GRC-Managementsystems
16. Unterstützung: Implementierung des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems und angemessene Rahmenbedingungen
17. Betrieb: Umsetzung und Wirksamkeit (Betrieb) des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems und der Prozess
18. Begleitende Steuerung, Überwachung und Bewertung des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems (durch die "lines-of-defense")
19. Anpassungen bei Schwächen und Änderung in Organisation und Umfeld

3. Open VHB Kurs II (Scherer)

Unternehmensführung 4.0: Risiko- und Compliance-Managementsysteme

Kapitel 1: "Low risk, much fun!" - Digitalisiertes, Integriertes Risiko-Managementsystem

Vorwort: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und "Unternehmensführung 4.0" mit digitalisiertem Integrierten Managementsystem

1. Einführung (Teil 1): Wieso brauche ich Digitalisierung, Nachhaltigkeit, "Unternehmensführung 4.0" (GRC) und ein digitalisiertes Integriertes GRC-Managementsystem?
2. Einführung (Teil 2): Wie geht Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Governance?
3. Einführung (Teil 3): "Was bringt das?" - Zukunftsfähigkeit und Resilienz, Kundenzufriedenheit, Rechtssicherheit, finanzielle Entlastung, Struktur, Transparenz und sonstige Wertbeiträge.



4. "Die letzte Instanz": Rechtliche Grundlagen für ein Risiko-Managementsystem, Rechtsnatur und Anwendungsbereich (scope) von Standards für ein digitalisiertes "Integriertes Risiko-Managementsystem mit GRC"
5. Welche(s) und wieviel(e) Managementsystem(e), Standards, Werkzeuge und Methoden brauchen Manager und Mitarbeiter?
6. "Wie heißt das denn?" - Erklärung relevanter Begriffe des digitalisierten integrierten Risiko-Managementsystems
7. Kontext der Organisation, Unternehmensrahmen, Ziele, Anwendungsbereich, Aufbau und Komponenten des digitalisierten Integrierten Risiko-Managementsystems sowie Anreicherung der Prozesse mit Risiko-Komponenten
8. Die Risiko-Analyse
9. Externer / Interner Risikobeauftragter
10. Nachhaltigkeits-Risikomanagement
11. Risikobewertungs-Methoden
12. Beispiel: Global Risk Report: Cyber Risks
13. Beispiel: Personal-Risiken
14. Compliance-Risiken
15. Der "Tone from the Top macht die Musik" im Risiko-Managementsystem
16. Planung eines angemessenen digitalisierten Risiko-Managementsystems
17. Unterstützung: Implementierung des digitalisierten Integrierten Risiko-Managementsystems und angemessene Rahmenbedingungen
18. Betrieb: Umsetzung und Wirksamkeit (Betrieb) des digitalisierten Integrierten Risiko-Managementsystems: Workflows, Automation
19. Begleitende Steuerung, Überwachung und Bewertung des digitalisierten Integrierten Risiko-Managementsystems (durch die "lines-of-defense")
20. Anpassungen bei Schwächen und Änderung in Organisation und Umfeld beim Risiko-Managementsystem: Case-Management-Prozess

4. Managerhaftung (Fruth)

1. **Zivil- und strafrechtliche Verantwortung von Management und Mitarbeitern**
2. **Pflichtverletzung und Verschulden als gemeinsamer Nenner**
3. **Haftungsprophylaxe**



- o Angemessene, abgestimmte Satzung / Geschäftsordnung / Anstellungsvertrag / Stellenbeschreibung
- o "Absegnungsmethodik": Weisungen / Gesellschafterbeschlüsse / Entlastungen
- o Enthaftendes Risiko- und Compliance-Managementsystem
- o Rechtssichere Organisation mit (Pflichten-)Delegation
- o Entlastende Kommunikation und Dokumentation
- o Maßgeschneiderter Versicherungsschutz mit Sonderklauseln bei D&O, Vermögensschadenhaftpflicht, Strafrechtsschutz
- o Gepackter Managerrisiko-Koffer (Zugangsdaten, Vollmachten, ect...)

5. "Management Reloaded": Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Unternehmensführung 4.0 (GRC) (Scherer)

Vgl. Hierzu den Artikel: *Scherer*, Management reloaded - GRC & ESG in Strategy & Performance (GRC & ESG in S & P), RiskNet, 2021.

6. Nachhaltigkeit, Governance, CSR / ESG, Compliance (Grötsch)

"We are the world?" - Integriertes Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystem mit GRC

Vorwort: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und "Unternehmensführung 4.0" mit digitalisiertem Integrierten GRC-Managementsystem

1. Einführung (Teil 1): Wieso brauche ich Digitalisierung, Nachhaltigkeit, "Unternehmensführung 4.0" (GRC) und ein digitalisiertes Integriertes GRC-Managementsystem?
2. Einführung (Teil 2): Wie geht Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Governance?
3. Einführung 3: "Was bringt das?" - Zukunftsfähigkeit und Resilienz, Kundenzufriedenheit, Rechtssicherheit, finanzielle Entlastung, Struktur, Transparenz und sonstige Wertbeiträge
4. "Die letzte Instanz": Rechtliche Grundlagen für ein Integriertes Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystem, Rechtsnatur und Anwendungsbereich (scope) von Standards für ein "integriertes Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystem mit GRC"
5. Welche(s) und wieviel(e) Managementsystem(e), Standards, Werkzeuge und Methoden brauchen Manager und Mitarbeiter?
6. "Wie heißt das denn?" - Erklärung relevanter Begriffe des Integrierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystems mit GRC



7. Kontext der Organisation, Unternehmensrahmen, Ziele, Anwendungsbereich, Aufbau und Komponenten des Integrierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystems mit GRC sowie Anreicherung der Prozesse mit CSR-Komponenten
8. Ökonomische Nachhaltigkeit: Finanz-Managementsystem
9. Ökonomische Nachhaltigkeit: Business Continuity / Restrukturierung / Sanierung
10. Soziale Nachhaltigkeit: Compliance und Anti-Korruption
11. Compliance und Personal sowie Betriebliches Gesundheitsmanagement
12. Personal: Arbeitsrecht
13. Ökologische Nachhaltigkeit: Umwelt-Managementsystem (ISO 14001)
14. Energie-Managementsystem (ISO 50000)
15. Der "Tone from the Top" macht die Musik im Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystem
16. Planung eines angemessenen digitalisierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystems
17. Unterstützung: Implementierung des digitalisierten Integrierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystems und angemessene Rahmenbedingungen
18. Betrieb: Umsetzung und Wirksamkeit (Betrieb) des digitalisierten Integrierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystems: Workflows, Automation
19. Begleitende Steuerung, Überwachung und Bewertung des digitalisierten Integrierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystems (durch die "lines-of-defense") inkl. Kennzahlen
20. Anpassungen bei Schwächen und Änderung in Organisation und Umfeld beim Integrierten Corporate Social Responsibility (CSR)- / Nachhaltigkeits-Managementsystem: Case-Management

7. Open VHB Kurs II (Scherer)

Unternehmensführung 4.0: Risiko- und Compliance-Management-Systeme

Kapitel 2: "If you think compliance is expensive, ... try non-compliance!" - Digitalisiertes Integriertes Compliance-Management-System

1. Einführung (Teil 1): Wieso brauche ich Digitalisierung, Nachhaltigkeit, "Unternehmensführung 4.0" (GRC) und ein digitalisiertes Integriertes GRC-Management-System?



2. Einführung (Teil 2): Wie geht Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Governance?
3. Einführung (Teil 3): "Was bringt das?" - Zukunftsfähigkeit und Resilienz, Kundenzufriedenheit, Rechtssicherheit, finanzielle Entlastung, Struktur, Transparenz und sonstige Wertbeiträge
4. "Die letzte Instanz": Rechtliche Grundlagen für ein Compliance-Managementssystem, Rechtsnatur und Anwendungsbereich (scope) von Standards für ein digitalisiertes Integriertes Compliance-Managementssystem
5. Welche(s) und wieviel(e) Managementssystem(e), Standard(s), Werkzeuge und Methoden brauchen Manager und Mitarbeiter?
6. Erklärung relevanter Begriffe des digitalisierten Integrierten Compliance-Managementsystems
7. Kontext der Organisation, Unternehmensrahmen, Ziele, Anwendungsbereich, Aufbau und Komponenten des digitalisierten Integrierten Compliance-Managementsystems sowie Anreicherung der Prozesse mit Compliance-Komponenten
8. Die Compliance-Risiko-Analyse
9. Externer / Interner Compliance-Beauftragter
10. Hinweisgebersystem / Ombudsmann
11. "Rechtsgebiete-Matrix" mit Relevanzanalyse
12. Richtlinienmanagement
13. Antikorruption und Zuwendungsmanagement
14. Business Partner- / Supplier Screening
15. Der "Tone from the Top" macht die Musik im Compliance-Managementssystem!
16. Planung eines angemessenen Integrierten Compliance-Managementsystems: Konzeptionierung und CMS-Beschreibung
17. Unterstützung: Implementierung des digitalisierten Integrierten Compliance-Managementsystems und angemessene Rahmenbedingungen
18. Betrieb: Umsetzung und Wirksamkeit des digitalisierten Integrierten Compliance-Managementsystems: Workflows, Automation, Kompetenzen
19. Begleitende Steuerung, Überwachung und Bewertung des digitalisierten Integrierten Compliance-Managementsystems : "Die Welt der Überwacher"
20. Anpassungen bei Schwächen und Änderung in Organisation und Umfeld beim Compliance-Managementsystem: "Corrective Action"

8. GRC-Tools und ISMS (Pasini)



"Im Prinzip geht alles - ohne IT geht nichts!" -

Vorwort: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und "Unternehmensführung 4.0" mit digitalisiertem Integrierten GRC-Managementsystem

1. Einführung (Teil 1): Wieso brauche ich Digitalisierung, Nachhaltigkeit, "Unternehmensführung 4.0" (GRC) und ein digitalisiertes Integriertes GRC-Managementssystem?
2. Einführung (Teil 2): Wie geht Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Governance?
3. Einführung (Teil 3): "Was bringt das?" - Zukunftsfähigkeit und Resilienz, Kundenzufriedenheit, Rechtssicherheit, finanzielle Entlastung, Struktur, Transparenz und sonstige Wertbeiträge
4. "Die letzte Instanz": Rechtliche Grundlagen für ein Managementsystem, Rechtsnatur und Anwendungsbereich (scope) von Standards für ein Integriertes Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystem
5. Welche(s) und wieviel(e) Managementsystem(e), Standard(s), Werkzeuge und Methoden brauchen Manager und Mitarbeiter?
6. Erklärung relevanter Begriffe des Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystem
7. Kontext der Organisation, Unternehmensrahmen, Ziele, Anwendungsbereich, Aufbau und Komponenten des Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystems sowie Anreicherung der Prozesse mit ISMS und Datenschutz-Komponenten
8. Digitalisierung
9. IT-Management
10. Informationssicherheits-Management
11. Datenschutz-Management
12. "Rechtsgebiete-Matrix" mit Relevanzanalyse
13. Richtlinienmanagement im Bereich Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Management
14. Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Beauftragter
15. Der "Tone from the Top" macht die Musik
16. Planung eines angemessenen Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystem und Managementsystem-Beschreibung



17. Unterstützung: Implementierung des Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystems und Rahmenbedingungen

18. Betrieb: Umsetzung und Wirksamkeit (Betrieb) des Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystems: Workflows, Automation, Kompetenzen

19. Begleitende Steuerung, Überwachung und Bewertung des Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystems durch die "lines-of-defense" inkl. Kennzahlen

20. Anpassungen bei Schwächen und Änderung in Organisation und Umfeld beim Integrierten Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystem: Case-Management

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Übungen, Falllösungen anhand von Beispielen aus der (höchst-) richterlichen Rechtsprechung, Selbststudium, studentische Referate und Studienarbeiten.

Durch einen in der Lehrveranstaltung vermittelten und von Teilnehmern verstandenen multifunktionalen, interdisziplinären Ansatzes (Recht, BWL, Technik, Wirtschaftspsychologie, Verhaltensökonomie) werden den Teilnehmern unterschiedliche Sichtweisen und Erkenntnisse bzgl. der Subjekte und Objekte des (Wirtschafts-) Lebens sowie auch bzgl. der eigenen Person vertraut.

Besonderes

Das Modul enthält virtuelle Anteile:

2 SWS:

Prof. Dr. Josef Scherer: OPEN VHB-Kurse:

Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance, Kapitel 1 Digital, fit, proper, sustainable, successful & safe: Der Ordentliche Kaufmann 4.0

Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance, Kapitel 2: One fits all: Das digitalisierte Integriertes Managementsystem (IMS) mit GRC

Unternehmensführung 4.0: Risiko- und Compliance-Managementsysteme, Kapitel 1: Low risk, much fun: Digitalisiertes Integriertes Risiko-Managementsystem



Unternehmensführung 4.0: Risiko- und Compliance-Management-Systeme, Kapitel 2:
If you think compliance is expensive, - try non-compliance: Digitalisiertes Integriertes
Compliance-Managementsystem

Empfohlene Literaturliste

Einführende Literatur

Scherer, Good Governance und ganzheitliches, strategisches und operatives Management: Die Anreicherung des unternehmerischen Bauchgefühls mit Risiko-, Chancen- und Compliance-Management, in: Corporate Compliance Zeitschrift (CCZ), 6/2012, S. 201-211 (zum kostenlosen Download unter: scherer-grc.net/publikationen).

Scherer, "Management reloaded" - GRC in Strategy & Performance (GRC in S & P), 2021 (zum kostenlosen Download unter: scherer-grc.net/publikationen).

Scherer / Romeike / Grötsch, Unternehmensführung 4.0: CSR / ESG, GRC & Digitalisierung integrieren, RiskNet, 2021.

Kursbegleitende Literatur

Bücher:

- o Scherer / Fruth / Grötsch (Hrsg.), Digitalisierung, Nachhaltigkeit und "Unternehmensführung 4.0" (Resilienz und Zukunftsfähigkeit). Die Verknüpfung von Digitalisierung, Nachhaltigkeit und GRC mit Strategie, Zielerreichung und (Nachhaltigkeits-) Berichterstattung, 2021
- o Scherer / Fruth (Hrsg.), Digitalisiertes Integriertes Risiko-Managementsystem, 2019
- o Scherer / Fruth (Hrsg.), Handbuch: Einführung in ein Integriertes Compliance-Managementssystem mit GRC, 2018

Aufsätze:

(alle zum kostenlosen Download unter: scherer-grc.net/publikationen)

Scherer Josef (2020) "Ordentlicher Kaufmann 4.0": Low risk, high value in unsicheren Zeiten!, FIRM-Jahrbuch 2020, 28-30.

Scherer Josef und Birker Ann-Kathrin "Unternehmensführung 4.0" in der Health-Care- und Pflege-Branche: Der "Ordentliche Kaufmann 4.0" und sein digitalisiertes Integriertes GRC-Managementssystem "Das Richtige richtig tun" in unsicheren Zeiten, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 1/2020, S. 34 ff

Scherer Josef und Birker Ann-Kathrin "Digital, fit & proper" Neue Anforderungen und "neue Normalität" für Management und Mitarbeiter durch digitale Transformation und Corona-Krise 02/2020.



Scherer Josef, Resilienz & Zukunftsfähigkeit: Aktuelle Anforderungen an Unternehmensführung (GRC), Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 03/2020, S. 165 ff.

Scherer Josef, Risikomanagement - Ein Plädoyer - Unverzichtbares Instrument in der Krise, TRIOLOG Nr.4, 2020, S.32-33.

Scherer, Josef, Digital Decision Management - die Verknüpfung von Digitalisierung, Nachhaltigkeit und GRC mit Entscheidungsmanagement, Strategieentwicklung, Zielerreichung und Berichterstattung, Deggendorf, 2020.

Scherer Josef, Corona, Cyber-Risks et Cetera: First lessons learned für Manager "Das Richtige richtig tun" in unsicheren Zeiten!, Deggendorf, 2020.

Scherer / Grötsch, Gemeinsamkeiten von Nachhaltigkeit (ESG / CSR) und Governance (GRC) im Healthcare- und Pflegebereich, JMG 01/2021

Vertiefende Literatur

Scherer/Fruth (Hrsg): Handbuch: Integriertes Qualitäts-Managementsystem, 2018

Scherer/Fruth (Hrsg): Handbuch: Integriertes Product-Compliance-, Vertragsmanagement und Qualitätsmanagement, 2018

Scherer/Fruth (Hrsg): Handbuch: Integriertes Personal-Managementsystem, 2018

Scherer/ Fruth (Hrsg.), Geschäftsführer-Compliance, Praxiswissen zu Pflichten, Haftungsrisiken und Vermeidungsstrategien, 2009

Scherer/ Fruth (Hrsg.), Gesellschafter-Compliance, Praxiswissen zu Pflichten, Haftungsrisiken und Vermeidungsstrategien, 2011

Außerdem zahlreiche einschlägige Aufsätze zum kostenlosen Volltext-Download unter: Scherer-grc.net/Publikationen



▶ DBE-08 INDUSTRIELLE DIGITALISIERUNG & INDUSTRIAL INTERNET

Modul Nr.	DBE-08
Modulverantwortliche/r	Anton Schmailzl
Kursnummer und Kursname	DBE-81 Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality DBE-82 Industrial Internet & Internet of Things (IoT)
Lehrende	Anton Schmailzl Johannes Summer
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	schriftl. Prüf.
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Vorlesungen "Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality" und "Industrial Internet & Internet of Things (IoT)" vermitteln grundlegendes Wissen über die wesentlichen Themen der digitalen Erweiterungsmöglichkeiten - der "Extended Reality" - von technisch reellen Lösungen im Bereich der System Engineering Entwicklung. Im Vordergrund stehen hier die technischen Konzepte zur Umsetzung des sinngemäßen Inhalts durch Controller wie z.B. einem HMD "Head Mounted Display". In diesem Zusammenhang werden die unterschiedlichen digitalen Erweiterungen und Definitionen behandelt. Darüber hinaus sind die konzeptionelle Planung und Umsetzung von VR/AR-Projekten Thema der Vorlesung.

Nach Abschluss dieses Moduls hat der Schüler die folgenden Lernziele erreicht:

Fachkompetenz:

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality:

- o Virtual and Augmented Reality Systeme und Anwendungen;



- o Eingesetzte Technologien im Bereich der Virtual und Augmented Reality;
- o Aktuelle Themen der ersten Generation für Extended-Reality-Anwendungen;
- o Analysieren eines definierten und realisierten Themas im Projektbereich von AR oder VR;
- o Rollendefinition gemäß der Domänenhardware, Software oder des Systems innerhalb einer Gruppe;

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)

- o Die Studierenden können die unterschiedlichen Lösungsvorschläge für Plattformen, Clouds und Edge Computing klassifizieren und erläutern.
- o Sie können die Lösungen verschiedener Anwendungen des Industrial Internet / Internet of Things (im Folgenden mit IIoT abgekürzt) kategorisieren und bzgl. Architekturmodelle einordnen.
- o Sie können bzgl. der verschiedenen Lösungen notwendige Security Maßnahmen angeben und erläutern.
- o Sie kennen die kryptographischen Grundlagen für Lösungen im Bereich Industrial Internet / Internet of Things
- o Sie verstehen, wie Security Management bzgl. Industrial Internet / Internet of Things umgesetzt werden kann.

Methodenkompetenz:

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality

- o Verstehen, analysieren und synthetisieren Sie Informationen über Technologien von Extended-Reality-Systemen;
- o Kommunikation mit Anbietern von AR- und VR-Systemkomponenten wie z.B. Headsets;
- o Besprechung wichtiger technischer Fragen wie Controller, Sichtfeld und Inside-Outside Tracking.

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)

- o Die Studierenden sind in der Lage, existierende und zukünftige Vorschläge für Lösungen des IIoT zu differenzieren und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile gegenüberzustellen.
- o Sie sind in der Lage, für einen gegebenen Anwendungsfall zu überprüfen, ob für diese Lösung angemessene Security Maßnahmen integriert sind



- o Die Studierenden beherrschen folgende Methoden für die Security Analyse im Bereich Industrial Internet & Internet of Things:
 - Gefährungsanalyse
 - Schutzbedarfsanalyse
 - Risikoanalyse

Personale Kompetenz:

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality

- o Einfache AR/VR-Anwendungen konstruieren
- o Erfassung und Übertragung der Systemterminologie

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)

- o Durch die Erarbeitung und Aufarbeitung eines aktuellen Beispiels im Bereich IIoT wird die Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit der Studierenden geschult.
- o Die Studierenden werden durch Projektarbeiten an Ihre Aufgabe der Mitarbeit in und Führung von Analysen, Bewertung und Projekten im Bereich Industrial Internet & Internet of Things herangeführt.

Soziale Kompetenz:

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality

Vorstellung individueller Technologielösungen und Einschränkungen angekündigter AR/VR-Projekte.

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)

- o Durch die Gruppendiskussionen und Lösungsfindung insbesondere für Security Maßnahmen für Praxisbeispiel wird die Networking-Kompetenz, Konflikt- und Kritikkompetenz gefördert.
- o Das Modul soll dem technisch gespräten Ingenieur die Sprache und Denkweise für Nichttechniker in der Unternehmensführung vermitteln, die neue Geschäftsmodelle basierend auf Technologien im Bereich Industrial Internet & Internet of Things verstehen und umsetzen wollen/sollen/müssen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Das Modul bildet die Grundlage für HMI-Module in allen Studiengängen der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen.

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)



Das Modul kann in allen sonstigen technischen und informationstechnischen Studiengängen verwendet werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine spezifischen Voraussetzungen nötig

empfohlende Voraussetzungen:

Grundlagen der Informatik

Inhalt

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality

- o History in context
- o VR and AR Technology
- o Used form factor in AR and VR
- o Current state of the first generation AR and VR
- o Current issues in AR and VR
- o Consuming Content in AR and VR
- o Projects creation

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)

1. Einführung

- o Motivation
- o Überblick
- o Begrifflichkeiten
- o Einführung in IEC 62443 bzgl. ganzheitlicher Lebenszyklus für IIoT Produkte
- o Grundlagen der angewandten Kryptographie

2. Einführung in Industrie 4.0

- o Überblick
- o Hauptelemente
- o Beteiligte Rollen
- o Hauptmerkmale und Anforderungen an eine Supply Chain



- o Wesentliche Security-Maßnahmen und -Prozesse
- 3. Kommunikations- und Business Plattformen
 - o Hauptelemente
 - o Plattformen für unterschiedliche Branchen wie Logistik, Energie, Automobil
 - o Möglichkeiten des Einsatzes von Distributed Ledger Technologien
 - o Wesentliche Security-Maßnahmen und -Prozesse
 - o Regulatorische Anforderungen
 - o Einführung eines Beispiels aus der Praxis
- 4. Einführung in Clouds
 - o Einführung
 - o Einsatz von Künstlicher Intelligenz; Beispiel Predictive Maintenance;
 - o Edge Computing
 - o Zusammenhang Industrie 4.0 - Plattform - Cloud - Edge Computing
- 5. Einbindung von Komponenten
 - o IIoT Geräte (insbesondere der Feldebene)
 - o Kommunikationsprotokolle: OPC UA, wirelessHART
 - o Absicherung der Kommunikation
- 6. Geschäftsmodelle
 - o Überblick
 - o Diskussion der Vor- und Nachteile
 - o Security Betrachtungen
 - o Ausblick

Lehr- und Lernmethoden

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality

Vorlesungen / Tutorials / Heimarbeit / Gruppenarbeiten

Whiteboard, Visualizer Online-Lernportal (iLearn).

Industrial Internet & Internet of Things (IoT)



Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen.

Empfohlene Literaturliste

Industrielle Digitalisierung & Virtual Reality

- o Paul Mealy: Virtual & Augmented Reality for dummies; John Wiley;
- o Gartner: Hype Cycle Report 2018
- o German Patent Search: <https://www.dpma.de>
- o European Patent Search: <https://epo.org>
- o US-Search: <http://patft.uspto.gov>

Industrial Internet & Internet of Things

- o Roland Hendel, Michael Hoffmeister, Martin Hankel, Udo Döbrich: Industrie 4.0 Basiswissen RAMU4.0, Beuth Verlag: 1. Auflage (2017), ISBN 978-3-410-26482-8
- o Giacomo Veneri, Antonio Capasso: Hands-On Industrial Internet of Things: Create a powerful Industrial IoT infrastructure using Industry 4.0, Packt>, November 2018, ISBN 978-78953-722-2
- o Alexander Sinsel: Das Internet der Dinge in der Produktion: Smart Manufacturing für Anwender und Lösungsanbieter, Springer Vieweg, ISBN 978-662-59760-6
- o Daniel Stender: Cloud-Infrastrukturen: Infrastructure as a Service So geht moderne IT-Infrastruktur. Das Handbuch für DevOps-Teams und Administratoren, Rheinwerk Computing; 1. Auflage: 24. April 2020, ISBN 978-3-8362-6948-3
- o Thomas Erl, Ricardo Puttini, Zaigham Mahmood: Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall Service Technology Series, 10. Mai 2013, ISBN:
- o Schütz, A., Fertig, T.: Blockchain für Entwickler: Das Handbuch für Software Engineers. Grundlagen, Programmierung, Anwendung. Mit vielen Praxisbeispielen, Rheinwerk Computing; 1. Auflage (22. Februar 2019), ISBN-13: 978-3-8362-6390-0
- o Hellwig, D., Karlic, G.: Build Your Own Blockchain: A Practical Guide to Distributed Ledger Technology, Springer; 1st ed. 2020 Auflage (30. Juni 2020), ISBN-13 : 978-3030401412

Web-Seiten

- o Industrial Data Space - https://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/Forschungsfelder/industrial-data-space/IDS_Referenz_Architecture.pdf



- o Edge Computing - Industrial Edge | Themenfelder | Siemens Global
- o Siemens MindSphere - Startseite (mindsphere.io)
- o Cloud -
 - Amazon: ;
 - Microsoft: Großartige Ideen in der Cloud entwickeln | Microsoft Azure
 - Google: Cloud-Computing-Dienste | Google Cloud
 - und viele andere



▶ DBE-09 FACHWISSENSCHAFTLICHES WAHLPFLICHTMODUL 2

Modul Nr.	DBE-09
Modulverantwortliche/r	Prof. Peter Schmieder
Kursnummer und Kursname	DBE-91 FWP-91: Business Modelling & Entrepreneurship DBE-92 FWP-92: Design Thinking & Human Centered Design
Lehrende	Bastien Kuss Prof. Dr. Tobias Strobl
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	FWP
Niveau	Postgraduate
SWS	3
ECTS	6
Workload	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 135 Stunden Gesamt: 180 Stunden
Prüfungsarten	PStA, schriftl. Prüf.
Gewichtung der Note	6/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Lernziele des Moduls Design Thinking & Human Centered Design

Die Vorlesung "Design Thinking & Human Centered Design" vermittelt sowohl grundlegendes Wissen über die wesentlichen Anteile der Einflussfaktoren und Wirkebenen industrieller Produktentstehungsprozesse, als auch praktische Kenntnisse der Front-End Strategieentwicklung und nicht linearer (agiler) Methoden zur Lösung von Problemstellungen. Im Vordergrund steht das Verständnis über die Hintergründe und Durchführung von Techniken, der im Produktentwicklungsprozess vorgelagerten Prozessschritte und Schnittstellen, in Korrelation mit anwendungszentrierter und multimedialer Umsetzung.

Nach Abschluss des Moduls haben Studierende folgende Lernziele erreicht:

Fachkompetenz des Moduls Design Thinking & Human Centered Design

o Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse kognitiver Techniken zur Validierung strategischer Entscheidungen mit holistischem Problemlösungsansatz.



o Sie sind in der Lage relevante Wirkebenen und Einflussfaktoren umsetzungsorientiert und Customer sensitive zu recherchieren und zu begründen. Hierzu wissen sie Evaluationsmethoden im nutzerzentrierten Design einzusetzen.

Methodenkompetenz des Moduls Design Thinking & Human Centered Design

o Sie beherrschen graphische Verfahren, um systemische Recherche- und Analysetechniken nachvollziehbar zu kommunizieren.

o Aufbauend auf dem erarbeiteten Wissen und den Fertigkeiten, können sie agile Entwicklungsverfahren und nichtlineare Prozessmuster in der strategischen Konzeption durchführen.

Personale Kompetenz des Moduls Design Thinking & Human Centered Design

o Die Studierenden werden durch Projektarbeiten an die Prozesse der Mitarbeit und Durchführung von Konzeptentwicklung, Bewertungszyklen und Wirkebenen des "Design Thinking & Human Centered Design" herangeführt.

Soziale Kompetenz des Moduls Design Thinking & Human Centered Design

o Durch Gruppendiskussionen und unterschiedliche Perspektiven der Lösungsfindung für Anwendungs- und umsetzungszentrierte Maßnahmen, wird die Networking-Kompetenz, Konflikt- und Kritikkompetenz der Studierenden gefördert.

Lernziele des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship

Das übergeordnete Lernziel des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship ist das Verständnis und die Fähigkeit zukunftsfähige und lukrative Geschäftsmodelle eigenständig entwerfen zu können vor dem Hintergrund des Zusammenspiels aus Kundenanforderungen, technischer Umsetzbarkeit und finanzieller Rentabilität.

Im Vordergrund der Vorlesung steht das Verständnis und die praktische Anwendung des Business Model Canvas sowie die Rückführung der im weiteren Prozessverlauf des Business Design erarbeiteten Erkenntnisse in das Business Model Canvas.

Fachkompetenz des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship

Das Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden fachlichen Kompetenzen, existierende Geschäftsmodelle zu verstehen, zu bewerten, innovative Ideen aus diesen abzuleiten und wiederum in andere existierende oder neu konzipierte Geschäftsmodelle zu integrieren. Die Betrachtung von Fallbeispielen aus verschiedenen Industrien mit aktueller Relevanz erleichtert das Verständnis der theoretischen Grundlagen und ermöglicht den Wissens- und Anwendungstransfer in die Praxis.

Methodenkompetenz des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship

Die Studierenden beherrschen den Prozess des Business Design in iterativen Schritten in der Praxis zu durchlaufen. Hierbei verstehen die Studierenden die praktische



Anwendung des Werkzeugs Business Model Canvas, um Geschäftsmodelle zu entwerfen, die im Stande sind Kundenanforderungen, technische Umsetzbarkeit und finanzielle Rentabilität gleichermaßen zu befriedigen und zu vereinen.

Die Studierenden üben ein welche der strategischen Werkzeuge im weiteren Verlauf des Prozesses Business Design im jeweiligen Prozessschritt zielgerichtet einzusetzen sind und wie die dabei neu gewonnenen Erkenntnisse in das Business Model Canvas zu übersetzen sind, um innovative, zukunftsfähige und lukrative Geschäftsmodelle zu konzipieren.

Personale Kompetenz des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship

Der inhaltliche und didaktische Aufbau des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship ermöglicht es den Studierenden ihre kritisch-analytischen Fähigkeiten bei der Bewertung von Geschäftsmodellen sowie des innovativen Charakters von Unternehmen zu entwickeln und zu schärfen.

Durch kontinuierliche Präsentation der Arbeitsergebnisse werden ebenfalls die kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden geschult, ihre Ergebnisse in Form von so genannten Elevator Pitches so vorzutragen, dass diese von den Mitstudierenden verstanden und im Plenum diskutiert werden können.

Soziale Kompetenz des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship

Das Modul Business Modeling & Entrepreneurship stärkt durch den interaktiven Aufbau die sozialen Kompetenzen, die insbesondere für die Gemeinschaftsarbeit Voraussetzung sind. Durch die zu einem sehr großen Teil Workshop-basierte Durchführung der Veranstaltungsteile lernen die Studierenden im Team in iterativen Schritten kontinuierlich zusammenzuarbeiten und gemeinsam das Ziel zu verfolgen, ihr Projekt voranzutreiben und erfolgreich in die Praxis umzusetzen.

Im Rahmen der inhaltlichen Aufbereitung sowie die Vorstellung der Arbeitsergebnisse in Form von Elevator Pitches wird die Rhetorik und Präsentationskompetenz der Studierenden durch konstruktives Feedback gefördert.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Das Modul kann in allen sonstigen technischen, informationstechnischen, geisteswissenschaftlichen, multimedialen und gestalterischen Studiengängen verwendet werden.

Das Modul Business Modeling & Entrepreneurship liefert anwendungsorientiertes Wissen, das zunächst in der Theorie die methodischen und wissenschaftlichen Grundlagen des Business Modeling und Business Design vermittelt und anschließend in praktischer Gruppenarbeit Workshop-basiert intensiviert.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen



keine spezifischen Voraussetzungen nötig.

Empfohlene Voraussetzungen:

- o Grundlagen anwendungszentrierter Problemlösungsansatz
- o Kenntnisse der Anwendung von Kreativitätstechniken und agilen Methoden
- o Grundlagen Prozessmanagement

Inhalt

Inhalte des Moduls Design Thinking & Human Centered Design

- o Einführung, Motivation und Überblick über Begrifflichkeiten
- o Designprozess- und Theorieinhalte
- o Entwurfsmethoden Historie
- o iterative, semesterbegleitende Projektarbeit
- o Elaboration agiler Strategieverfahren
- o Innovationsmanagement
- o Analyse von Einfluss- und Wirkebenen mit holistischem Problemlösungsansatz
- o bildgebende Schemata kognitiver Prozesse
- o Entwicklungsmethoden: "Hybrid Agile" Modell
- o nichtlineare Prozessstränge und Fail Culture
- o Gruppeninteraktion und Reflexion

Qualifikationsinhalte des Moduls Business Modeling & Entrepreneurship

Im Modul Business Modeling & Entrepreneurship werden die Grundlagen, der iterative Prozess und die strategischen Werkzeuge des Business Design vermittelt. Schrittweise werden hierbei die wesentlichen Elemente des Business Design vom ersten Funken einer Idee, Technologie oder Innovation bis hin zur Skalierung eines Geschäfts betrachtet.

Das Modul untergliedert sich in sechs Veranstaltungsteile, die Workshop-basiert durchgeführt werden. Jede Veranstaltung besteht aus einem einführenden, theoretischen Teil zur Vermittlung der methodischen und wissenschaftlichen Grundlagen, sowie einem Praxisteil mit konkreten Fallbeispielen und von im Team durchzuführenden Fallstudien.

Teil 1: Grundlagen des Business Modeling und Business Design



Der erste Veranstaltungsteil führt in das Thema Business Modeling ein und erläutert, wieso Business Modeling insbesondere vor dem Hintergrund von kundenzentrierter Innovation immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Hierbei wird in diesem Teil das Business Model Canvas von Alexander Osterwalder, Co-Founder Strategyzer, als strategisches Werkzeug eingeführt und wie dieses dabei hilft das Zusammenspiel aus Kundenanforderungen, technischer Umsetzbarkeit und finanzieller Rentabilität zu verstehen. Neben der Erläuterung der 9 Building Blocks und einer initialen Anwendung des Business Model Canvas wird Letzteres auch als Werkzeug vorgestellt, um basierend auf einem aktuell bestehenden Geschäftsmodell Innovation durchzuführen.

Teil 2: Business Design als iterativer Prozess, Designkriterien und Problemstellung

Der zweite Veranstaltungsteil beschäftigt sich mit dem iterativen Prozess des Business Design, der sogenannte Double Loop. Dieser Teil lehrt, wie Iterationen sowie die kontinuierliche Verwendung und Aktualisierung des Business Model Canvas mit während des Prozesses gewonnenen Erkenntnissen das Geschäftsmodell schrittweise und nachhaltig verbessern. Im weiteren Verlauf wird die Verwendung von Designkriterien eingeführt. Abschließend wird das Thema Problemstellung anhand des strategischen Wegzugs Problem Cycle Canvas betrachtet und praktisch angewendet.

Teil 3: Wettbewerb, Marktgröße/-anteil und Vision

Dieser Veranstaltungsteil konkretisiert das Thema Wettbewerb und beinhaltet, wie das Business Model Canvas in Zusammenspiel mit strategischen Werkzeugen wie Competitive Feature Analysis, 2x2 Matrix, Competitive Petal Diagram bzw. Context Map Canvas verwendet werden kann, um Wettbewerbsvorteile und somit Marktvorsprung zu generieren.

Des Weiteren werden in diesem Veranstaltungsteil die Marktgröße und der Marktanteil, und dabei insbesondere die marktbezogenen Aspekte TAM (Total Addressable Market), SAM (Serviceable Available Market), und SOM (Serviceable Obtainable Market) betrachtet.

Abschließend wird in diesem Teil die Bedeutung von Vision für ein nachhaltiges Geschäftsmodell und zukunftsorientierten und langfristigen unternehmerischen Erfolg herausgearbeitet und praktisch angewandt.

Teil 4: Persona, Customer Journey und Value Proposition Design

Dieser Veranstaltungsteil lehrt, wie und an welcher Stelle die Methoden und Werkzeuge Persona, Customer Journey und Value Proposition Design im Business Design Prozess richtig einzusetzen sind. Nach erfolgter praktischer Anwendung der Werkzeuge werden dann die daraus neu gewonnenen Erkenntnisse in das Business Model Canvas zurückgeführt und dieses erneut aktualisiert.

Teil 5: Hypothesen, Kundeninterviews und Validierung



Der vorletzte Veranstaltungsteil dient dem Verständnis, wie Hypothesen und risikoreiche Annahmen aufzustellen sind und während Kundeninterviews zu adressieren sind. Hierbei haben Kundeninterviews zum Ziel, die vorher eruierten Hypothesen zu validieren und aus den gewonnen Erkenntnissen dann die richtigen Schlussfolgerungen zu ziehen und deren Einflüsse im Business Model Canvas zu reflektieren.

Teil 6: Cash Flow, Markteintrittsstrategien und Pitch Design

Im letzten Veranstaltungsteil liegt der Fokus auf den Themen Cash Flow und Markteintrittsstrategien, einschließlich der Betrachtung von Preisstrategien und relevanter Metriken.

Abschließend werden die wesentlichen Elemente von Pitch Präsentation gelehrt und wie Pitch Präsentationen kundenfokussiert zu entwerfen sind, um den jeweiligen Adressat zu erreichen und die gewünschten Ziele zu nachhaltig erreichen.

Lehr- und Lernmethoden

Lehr- und Lernmethoden im Modul Design Thinking & Human Centered Design

Seminar / seminaristischer Unterricht / Übungen / Unterlagen zu Vorlesung und Übung auf iLearn / Tutorials / Heimarbeit

Lehr- und Lernmethoden im Modul Business Modelling & Entrepreneurship

Seminaristische Vorlesungen mit Workshops, Gruppen- und Einzelarbeiten zur gemeinsamen Diskussion der Ergebnisse sowie Heimarbeit.

Praktische Anwendungsbeispiele zur Einübung der vermittelten theoretischen Grundlagen sowie erläuterten Instrumente und Methoden der einzelnen Disziplinen.

Empfohlene Literaturliste

Literaturverweise im Modul Design Thinking & Human Centered Design

Designpilot <https://app.designpilot.io/lexicon>

Lewrick, M., Link, P., Leifer, L., Schmidt, A. (2019), Das Design Thinking Toolkit: Die besten Werkzeuge & Methoden, Vahlen Verlag ISBN 3800657511

Heufler, G. (2012) Design Basics: Von der Idee zum Produkt Niggli Verlag ISBN 3721209893

van den Boom, H., Romero-Tejedor, F. (2000), Design Zur Praxis des Entwerfens Eine Einführung Olms ISBN 3487112469

Pricken, M. (2010) Kreativitätstechniken & Brain-Tools für Werbung, Marketing, Medien & Design, Schmidt Verlag ISBN 3874397971, 9783874397971



Schoenberger, J. (2011) Strategisches Design: Verankerung von Kreativität und Innovation in Unternehmen Gabler Verlag ISBN 3834931179

Literaturverweise im Modul Business Modelling & Entrepreneurship

Books

Van Der Pijl, P., Lokitz, J., Solomon, L. K., van der Pluijm, E., van Lieshout, M. (2016), Design a Better Business: New Tools, Skills, and Mindset for Strategy and Innovation Wiley Verlag ISBN 1119272114

Van Der Pijl, P., Lokitz, J., Wijnen, R., van Lieshout, M. (2020): Business Model Shifts: Six Ways to Create New Value For Customers Wiley Verlag ISBN 1119525349

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, Wiley Verlag ISBN, 9780470876411

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A., Papadakos, T. (2014): Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want, Wiley Verlag ISBN, 1118968050

Keeley, L., Walters, H., Pikkell, R., Quinn, B. (2013): Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs, Wiley Verlag ASIN B00DZLBHU8

Articles

Doblin: Ten types of innovation - the building blocks of breakthroughs
<https://doblin.com/ten-types>

Viki, T.: Leading innovation = managing uncertainty
<https://blog.strategyzer.com/posts/leading-innovation-equals-managing-uncertainty>

HBR: HBR overview of Innovators DNA
<https://hbr.org/2009/12/the-innovators-dna>



▶ DBE-10 MENSCH-MASCHINE-KOLLABORATION & DIGITALE PROJEKTWERKSTATT

Modul Nr.	DBE-10
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Firsching
Kursnummer und Kursname	DBE-101 Mensch-Maschine-Kollaboration & Digitalisierung von Produktionsprozessen DBE-102 Digitale Projektwerkstatt
Lehrende	Prof. Dr. Peter Firsching Thomas Koller
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	7
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 150 Stunden Gesamt: 210 Stunden
Prüfungsarten	PStA
Gewichtung der Note	7/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Qualifikationsziele des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein Grundlegendes Verständnis des Collaboration Engineerings.

Die Studierenden erlernen Methoden, wie wiederholbare Kollaborations-Prozesse ausgestaltet werden können um die Effizienz im Unternehmen zu erhöhen.

Fachkompetenz des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Vermittlung von Methoden um Collaboration Engineering im Unternehmen erfolgreich einzusetzen

Methodenkompetenz des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Aufbauend auf die grundlegenden Kenntnisse der Studierenden im Bereich Engineering werden den Studierenden die Anforderungen an Prozesse, die wiederholbar sind, vermittelt.



Personale Kompetenz des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Die Studierenden sollen anhand Fallbeispielen erlernen, wie man Kollaborationsprozesse entwickelt und erfolgreich einsetzt.

Soziale Kompetenz des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Das Collaboration Engineering schult die Zusammenarbeit zwischen mehreren Funktionen im Unternehmen. Die Studierenden erlernen, wie man diverse Techniken effizient im Unternehmen einbringt und durch wiederholbare Prozesse einen Mehrwert für das Team schafft.

=====

=====

Qualifikationsziele des Moduls Digitale Projektwerkstatt

Die Studierenden vertiefen die in den vorangegangenen Modulen erarbeiteten Ausbildungsinhalte und Kompetenzen im Rahmen ausgewählter Themen, wie etwa:

- o Nachhaltige Produktion
- o Energiemanagementsysteme
- o Digitale Zwillinge und Geschäftsmodelle
- o Virtuelle Produktentwicklung

In diesem Teilmodul werden folglich im Wesentlichen personale und soziale Kompetenzen vermittelt.

Personale Kompetenz des Moduls Digitale Projektwerkstatt

Die Studierenden erarbeiten sich Inhalte in Gruppen anhand von Fallbeispielen

Soziale Kompetenz des Moduls Digitale Projektwerkstatt

Die Studierenden sind in der Lage, in einer Projektarbeit die vorab erarbeiteten Ausbildungsinhalte und Kompetenzen anzuwenden, zu reflektieren und auf relevante Anwendungsszenarien zu übertragen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Verwendbarkeit des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Das Modul bietet das Erlernen von Methodenkompetenzen im Bereich Collaboration Engineering und kann in allen technischen Studiengängen Anwendung finden.

Verwendbarkeit des Moduls Digitale Projektwerkstatt



Das Modul bietet das Vertiefen von bereits erlangtem Fachwissen und Fach- und Methodenkompetenzen in der gesamten inhaltlichen Bandbreite des Studiengangs und kann in allen technischen Studiengängen Anwendung finden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Ingenieurwissenschaftliches- oder Informatikstudium

Inhalt

Inhalte des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

- o Formen der Zusammenarbeit
- o Kommunikation, Koordination und Kooperation
- o Einsatz von Ressourcen
- o Zeit-, Kosten- und Qualitätsrahmen
- o Planung und Struktur
- o Ansätze des Simultaneous und Concurrent Engineering

Inhalte des Moduls Digitale Projektwerkstatt

Fachthemen mit Bezug zu den bereits stattgefundenen Modulen

Lehr- und Lernmethoden

Modul Mensch-Maschine-Kollaboration

Seminaristischer Unterricht mit PowerPoint-Präsentation, Flipchart, Fallstudien, Gruppenarbeit

Digitale Projektwerkstatt

Projektarbeit in Gruppen

Besonderes

Besonders Augenmerk wird auf die Anforderungen technischer Unternehmen gelegt.

Empfohlene Literaturliste

Vorlesungsskript des Moduls Mensch-Maschine-Kollaboration

Leimeister, J.M. (2014): Collaboration Engineering

Literaturverweise des Moduls Digitale Projektwerkstatt



jeweils abhängig vom angebotenen Projektthema



DBE-11 FACHWISSENSCHAFTLICHES WAHLPFLICHTMODUL 3

Modul Nr.	DBE-11
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Firsching
Kursnummer und Kursname	DBE-111 FWP-111: Business Analytics & Machine Learning (KI / Data Analytics) DBE-112 FWP-112: Virtuelle Produktenwicklung / Simulationstechnik
Lehrende	Prof. Dr. Peter Firsching Prof. Dr. Robert Hable
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	FWP
Niveau	Postgraduate
SWS	6
ECTS	6
Workload	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 135 Stunden Gesamt: 180 Stunden
Prüfungsarten	PStA, schriftl. Prüf.
Gewichtung der Note	6/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Qualifikationsziele des Teilmoduls Business Analytics & Machine Learning (KI / Data Analytics)

Fachkompetenz

Die Studierenden verstehen das breite Spektrum von Techniken, Methoden und Einsatzgebieten von Business Analytics und Maschinellern Lernen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden haben die Fähigkeit, Verfahren des Business Analytics und des Maschinellen Lernens mit geeigneter Software anzuwenden.

Die Studierenden haben die Fähigkeit, die Anwendbarkeit von Business Analytics und Maschinellern Lernen für konkrete Problemstellungen in Unternehmen zu bewerten und geeignete Verfahren auszuwählen.

Soziale / personale Kompetenz



Die Studierenden können eigene Verfahren umsetzen und gegenüber konkurrierenden Ansätzen verteidigen. (6 - Erschaffen)

Die Studierenden können in Gruppenarbeiten erstellte Ergebnisse präsentieren und mit anderen Studierenden über erarbeitete Lösungen diskutieren.

=====

Qualifikationsziele des Teilmoduls Virtuelle Produktentwicklung / Simulationstechnik

Nach Absolvieren des Moduls Network Communication haben die Studierenden folgende Lernziele erreicht:

- o Sie verstehen die Struktur des Produktentstehungsprozesses, insbesondere für komplexe technische Systeme
- o Sie kennen die relevanten Modellierungsansätze technischer Systeme
- o Anwendung ausgewählter Simulationswerkzeuge, um Modelle technischer Systeme zu erstellen und simulativ zu untersuchen

Im Teilmodul Virtuelle Produktentwicklung / Simulationstechnik sollen folgende Kompetenzen vermittelt werden:

Fachkompetenz:

- o Die Studierenden verstehen den Ansatz der virtuellen Produktentwicklung
- o Die Studierenden kennen die Grundlagen der Modellbildung technischer Systeme
- o Die Studierenden kennen wichtige Modellierungsansätze und können diese exemplarisch auf die Lösung von Simulationsaufgaben anwenden.

Methodenkompetenz:

- o Die Studierenden können Simulationswerkzeuge spezifisch auf Simulationsprobleme anwenden.
- o Die Studierenden beherrschen die Umsetzung von theoretisch entwickelten Modellen in eine Simulation.

Personale Kompetenz:

- o Die Studierenden erarbeiten sich Inhalte in Gruppen, z. B. anhand von Fallbeispielen

Soziale Kompetenz:



- o Die Studierenden sind in der Lage, die Anforderungen im Bereich Virtuelle Produktentwicklung und Simulation zu reflektieren und auf relevante Anwendungsszenarien zu übertragen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

DBE-102 Digitale Projektwerkstatt

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

Teilmodul Business Analytics & Machine Learning (KI / Data Analytics)

1. Einführung in Ziele und Methoden des Business Analytics
2. Einführung in die Datenanalysesoftware R
3. Deskriptive Datenanalyse
4. Prognosenberechnung mit klassischen Verfahren der Statistik (Regression und Klassifikation)
5. Bewertung von Prognosen durch Kennzahlen zur Gütemessung
6. Einführung in maschinelles Lernen
7. Prognosenberechnung mit maschinellen Lernverfahren (Entscheidungsbaum, Neuronales Netz, etc.)
8. Tuning maschineller Lernverfahren

Teilmodul Virtuelle Produktentwicklung / Simulationstechnik

1. Einführung Die Idee des virtuellen Entwicklungsprozesses
2. Der Produktentstehungsprozess
 - 2.1. Prozessbeschreibung
 - 2.2. Domänenübergreifende Systeme
 - 2.3. Aspekte der System- bzw. Produktentwicklung
3. Statische und dynamische Modellierung technischer Systeme
 - 3.1. Statische Ansätze



- 3.2. Dynamische Modelle
- 3.3. Ereignisbasierte Modelle
- 4. Simulationswerkzeuge und Simulationsmethoden
 - 4.1. MIL / SIL / HIL Simulation
 - 4.2. Blockorientierte und objektorientierte Ansätze
 - 4.3. Simulation Modelling

Lehr- und Lernmethoden

Die Konzepte und Techniken werden in Präsenzveranstaltungen (seminaristischer Unterricht) ergänzt durch virtuelle Lehrangebote (Blended Learning) vermittelt. Breiten Raum nehmen dabei konkrete Aufgabenstellungen anhand realer Datensätze ein, die von den Studierenden am Rechner erarbeitet werden und zur Anwendung und Vertiefung der Methoden dienen.

Empfohlene Literaturliste

Empfohlene Literaturliste

Teilmodul Business Analytics & Machine Learning (KI / Data Analytics)

- o Felix Weber (2020): Künstliche Intelligenz für Business Analytics. Algorithmen, Plattformen und Anwendungsszenarien. Springer Vieweg, Wiesbaden
- o Mischa Seiter (2017): Business Analytics. Effektive Nutzung fortschrittlicher Algorithmen in der Unternehmenssteuerung. Vahlen, München
- o Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (2017): An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. Springer, New York

Teilmodul Virtuelle Produktentwicklung / Simulationstechnik

- o Eigner, Roubanov, Zafirov: Modellbasierte virtuelle Produktentwicklung. Verlag, Springer Vieweg, 2014. ISBN 978-3-662-43815-2.
- o Scherf H. E.: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme. Oldenbourg Verlag, 2010.
- o Marek R.: Simulation und Modellierung mit Scilab. Hanser-Verlag, 2021



▶ DBE-12 MASTERARBEIT

Modul Nr.	DBE-12
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Firsching
Kursnummer und Kursname	DBE-121 Masterarbeit DBE-122 Verteidigung
Lehrende	Prof. Dr. Peter Firsching
Semester	5
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	0
ECTS	18
Workload	Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 540 Stunden Gesamt: 540 Stunden
Prüfungsarten	mdl. P. 30 Min., Masterarbeit
Gewichtung der Note	18/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Inhalte sowie der Aufbau des Masterstudiengangs Digital Business Engineering sind darauf ausgerichtet, hochqualifizierte und motivierte Absolventen hervorzubringen, die nicht nur Ingenieurkompetenzen aufweisen, sondern diese auch mit wirtschaftlichem, unternehmerischem und IT-basiertem Fachwissen vereinen können. Lernziel der Studierenden ist es, in den drei im folgenden ausgeführten Kompetenzfeldern die Fähigkeiten zu erlangen Probleme, Möglichkeiten und Handlungsbedarfserfelder im Engineering eigenständig zu ermitteln, diese zu analysieren und anschließend anhand des Erlernten zu lösen. Parallel soll durch den Studiengang gewährleistet werden, dass die Absolventen in der Lage sind, alle notwendigen, betriebswirtschaftlichen Bereiche abdecken zu können.

Die durch das Studium zu erreichenden Lernergebnisse sollen in folgenden Kompetenzfeldern erzielt werden:

- o Innovation & Engineering
- o Digitalisierung & Informationstechnik
- o Management & Betriebswirtschaft

1. Innovation & Engineering



Im Rahmen dieses Kompetenzfeldes werden den Studierenden vertiefenden Kenntnisse über das technische Innovations- und Produktmanagement vermittelt. Sie können diese Prozesse aktiv gestalten und sind sicher in der Anwendung und Weiterentwicklung der dafür notwendigen Methoden. Mit ihrem breiten technischen Wissen und dem im Rahmen von Projekten erworbenen Spezialwissen, können sie Innovationsprojekte von der Ideenfindung bis zur Markteinführung analysieren, planen und in Unternehmen vorantreiben

2. Digitalisierung & Informationstechnik

Neue Technologien, wie Internet of Things oder Autonome Systeme, sowie deren Einfluss auf die Digitalisierung in betrieblichen Prozessen führen zu einem völlig neuen Grad an Vernetzung unterschiedlichster digitaler Systeme, wodurch sehr hohe Anforderungen an die Sicherheit solcher Systeme und Netzwerke resultieren. Im Rahmen dieses Kompetenzfeldes lernen die Studierenden, wie Sie die Vernetzung der Welt sicher mitgestalten können.

3. Management & Betriebswirtschaft

Im Rahmen des Masterstudiengangs werden Management- und Beratungskompetenzen im Bereich Leadership, also Personalführung, aber auch Operatives und Strategisches Management vermitteln. Zu diesen Kompetenzen gehören neben betriebswirtschaftlichem sowie rechtlichem Fach- und Methodenwissen auch entsprechende Managementtechniken und Sozialkompetenzen. Die Teilnehmer lernen auch, die Herausforderungen einer Leitungsfunktion in Unternehmen zu analysieren und entscheidungsrelevante Führungsinformationen optimal einzusetzen. Dabei gilt stets die marktgetriebene Behandlung eines Unternehmens als Teil eines innovativen Netzwerks. Im Besonderen werden den Teilnehmern auch fachübergreifende und hoch praxisrelevante Kenntnisse und Fähigkeiten nähergebracht, die sie dazu befähigen kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) zu analysieren und zu führen.

Im Rahmen der fachspezifischen Wahlpflichtfächer 1-3 haben die Studierenden die Möglichkeit, individuelle inhaltliche Schwerpunkte aus den drei Kompetenzfeldern zu setzen.

Kenntnisse

Die Leitidee des Studiengangs ist es, den Studierenden eine moderne, wissenschaftliche, technisch fundierte und zugleich berufsfeldorientierte Ausbildung anzubieten.

Aufbauend auf dem Grundlagenwissen aus dem Bachelor in den Grundlagenfächern sowie weiterführenden Vertiefungen, verfügen die Absolventen über vertieftes ingenieurs-, informationstechnisches und wirtschaftswissenschaftliches Fach- und Methodenwissen auf Grundlage von wissenschafts- und forschungsbasierter Lehre und können auf dieser Grundlage unternehmerische Aufgaben und Projekte analysieren und beurteilen.



Sie kennen die Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der gewählten Ingenieursdisziplin sowie die wesentlichen Aufgaben der betrieblichen Funktionen und der betrieblichen, volkswirtschaftlichen und managementbezogenen Prozesse im 21. Jahrhundert. Die Studierenden sind in der Lage, dieses Wissen auf komplexe und neue Problemstellungen zu übertragen und Methoden entsprechend selbständig weiterzuentwickeln.

Absolventen verfügen über die Kompetenzen, die im Rahmen von Fach- und Führungsfunktionen für Planung, Entwicklung und Umsetzung von Digitalisierungsaufgaben und -projekten erforderlich sind. Auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden werden Absolventen auf die Übernahme qualifizierter, im Zusammenhang mit Digitalisierungsaufgaben stehenden Fach- und Führungspositionen im In- und Ausland vorbereitet.

Über die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens hinaus, verfügen sie über vertiefende Kenntnisse der empirischen Forschung und können diese selbständig anwenden.

Fähigkeiten

Die Absolventen sind in der Lage:

- o technische und wirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren, zu modellieren und damit technische Systeme und Prozesse auszulegen, zu implementieren und zu prüfen
- o unternehmensinterne und unternehmensübergreifende Wirkzusammenhänge zu modellieren und Entwicklungsoptionen zu beurteilen
- o in unternehmerischen Kontexten relevante wirtschaftlich-technische Fragestellungen zu identifizieren und innovative Potentiale durch multidisziplinäre Analyse und Konzeption zu erschließen
- o wirtschaftliche Konzepte und technische Produkte und Verfahren zu entwickeln, dabei zwischen betriebswirtschaftlichen und technischen Erfordernissen zu vermitteln
- o komplexe wirtschaftliche und technische Entscheidungszusammenhänge zu strukturieren und Entscheidungsprozesse zu moderieren
- o den Einsatz moderner Informationstechnologien zu analysieren, zu planen und zu steuern
- o fachliche Projekte zu leiten und Führungsaufgaben zu übernehmen; Arbeitszusammenhänge zielführend zu organisieren und zu koordinieren
- o Wissenschaftliche Problemlösungen zu erarbeiten, die zur Erweiterung des wissenschaftlichen Fachwissens beitragen und sich ein eigenes Meinungsbild zu einem komplexen Thema schaffen



- o ihr Urteilsvermögen als Ingenieure einzusetzen und weiterzuentwickeln, um praktische Lösungen und Konzepte auch bei neuen, unbekanntem Problemen zu entwickeln
- o in der industriellen Forschung und Entwicklung auf der Grundlage wissenschaftlicher Standards, Regeln und Vorgaben an aktuellen technisch-wirtschaftlichen Fragestellungen zu arbeiten

Kompetenzen

In allen Modulen des Studiengangs werden Kompetenzen ausgebildet, die zum Erreichen der genannten Studiengangsziele benötigt werden. Diese Kompetenzen stellen Qualifikationsziele dar und können wie folgt beschrieben werden:

MINT-Kompetenzen

Die traditionell im Ingenieurwesen bedeutenden ingenieurwissenschaftlichen Technik-Kompetenzen sollen vor dem Hintergrund der Digitalisierung zu Kompetenzen in Informatik, Naturwissenschaft und Technik integrativ erweitert werden. Die Studierenden vertiefen dadurch eine Denk- und Handlungsweise, die es erlaubt, betriebliche Aufgabenstellungen unter Verwendung wissenschaftlich anerkannter Methoden zu analysieren und daraus Lösungen zu erarbeiten. Zugleich berücksichtigen die Studierenden systematisch bei der Lösung jeder Aufgabe nachhaltig auch das Umfeld und die Wechselwirkungen mit anderen Bereichen. Sie werden in die Lage versetzt, die Folgen von Lösungsalternativen für nicht unmittelbar im Problemfokus stehende Bereiche abzuschätzen und in ihren Entscheidungen zu berücksichtigen.

Wirtschafts-Kompetenzen

Die Studierenden vertiefen ihre Ausrichtung auf die Entwicklungen von Absatz- und Beschaffungsmärkten und die Bedürfnisse der aktuellen und potenziellen Kunden. Sie lernen, unternehmerisches Handeln im Hinblick auf Kosten und Erfolg zu bewerten und zu optimieren. Dadurch können Sie Entscheidungsalternativen nach dem ökonomischen bzw. Wirtschaftlichkeitsprinzip beurteilen.

Management-Kompetenzen

Die Studierenden erwerben methodische und soziale Fähigkeiten, die es ihnen erlauben, sich selbst und anderes Personal im Hinblick auf die Unternehmensziele optimal einzusetzen sowie eine Unternehmensorganisation unter Berücksichtigung der Unternehmensziele und der vorhandenen Ressourcen zu planen, einzuführen oder an veränderte Unternehmensziele anzupassen. Die Studierenden vermögen umfassend (und nicht nur spezialisiert) die Managementfunktionen von Planung, Organisation, Personaleinsatz, Personalführung und Kontrolle auszuüben und dabei Projekte und Prozesse zum Gelingen zu bringen.

Modellierungs- und Optimierungskompetenzen



Die Studierenden vertiefen ihre methodischen Fähigkeiten, um Geschäftsprozesse zu analysieren, Konzepte und Modelle zu erstellen, im Hinblick auf Unternehmensziele zu bewerten, sie zu kommunizieren und zu optimieren. Das Erarbeiten von Gestaltungsalternativen am Modell wird an Bedeutung gewinnen, da die voraussichtlich steigende Komplexität der Realität auf ein beherrschbares, aber immer noch valides Maß reduziert werden muss. Die Studierenden steigern ihre Fähigkeit zur Abstraktion.

Die Absolventen haben außerdem die Kompetenz,

- o Sie können rationale und ethisch begründete Entscheidungen treffen sowie kritisch denken, um innovative und effektive Lösungen für bereichsübergreifende, qualitative und quantitative Probleme zu finden (Kompetenz zum kritischen Denken)
- o sich logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zu artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkollegen auch fremdsprachlich und interkulturell zu kommunizieren (Kommunikationskompetenz)
- o effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und internationalem Umfeld fachübergreifend konstruktiv zusammenzuarbeiten (Kompetenz zu Kooperation und Teamwork)
- o komplexe Aufgabenstellungen im technischen und wirtschaftlichen Kontext zu erkennen und fachübergreifend, ganzheitlich und methodisch zu lösen (Problemlösungs- und Handlungskompetenz)
- o Absolventen haben die Kompetenz funktionale Strategien und Ideen zu entwickeln, deren Bedeutung für die Umsetzung der Unternehmensstrategie zu beurteilen und diese in Unternehmen in Form von Produkten und/oder Verfahren erfolgreich umsetzen
- o Absolventen haben die Kompetenzen auch bei komplexen Projekten, ein Team zu leiten, die fachliche Entwicklung anderer gezielt zu planen und zu fördern sowie Ergebnisse sachgerecht zu prüfen und zu vertreten.
- o sowohl einzeln, als auch als Mitglieder (inter-)nationaler Gruppen zu arbeiten, Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen sowie in eine entsprechende Führungsverantwortung zu übernehmen (interkulturelle Kompetenz)
- o durch den Praxisbezug des Studiums die Kenntnisse und Fähigkeiten unmittelbar in das berufliche Umfeld zu integrieren und mit Partnern auf unterschiedlichen Ebenen zusammenzuarbeiten (soziale Kompetenz)
- o moderne Informationstechnologien effektiv zu nutzen (IT-Kompetenz)
- o selbständig zu lernen und sich selbständig weiterzubilden (Kompetenz zum selbständigen lebenslangen Lernen).



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Der Masterstudiengang DBE befähigt zum wissenschaftlichen Arbeiten. Der Masterabschluss berechtigt eine anschließenden Promotion.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Die Anmeldung der Masterarbeit setzt voraus, dass mindestens 30 ECTS Kreditpunkte erzielt wurden. Siehe StPO.

Inhalt

Das Thema der Masterarbeit wird von einem Dozierenden der THD oder von einem kooperierendem Unternehmen gestellt. Darüber hinaus sind die Studierenden befähigt, eigene Themen vorzuschlagen. Die Betreuung und inhaltliche Begleitung findet über einen Hochschuldozierenden der THD statt.

Lehr- und Lernmethoden

Anleitung zu eigenständiger Arbeit nach wissenschaftlichen Methoden mit individueller Betreuung des jeweiligen Dozenten, Präsentation und Diskussion im Rahmen des Master-Kolloquiums.

Besonderes

Der Themeninhalt der Masterarbeit kann von Studierenden frei und individuell gewählt werden. Das Thema muss von dem betreuenden Hochschuldozierenden anerkannt werden. Des Weiteren ist eine Themenbearbeitung in Kooperation mit einem Unternehmen möglich.

Empfohlene Literaturliste

Vom Studierenden eigens gewählte Literatur zum spezifischen Fachgebiet.

Hilfestellung zum wissenschaftlichen Arbeiten:

- o Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt; 13. Auflage; UTB Verlag; Wien; 2010.
- o Scheld, Guido: Anleitung zur Anfertigung von Praktikums-, Seminar- und Diplomarbeiten sowie Bachelor- und Masterarbeiten; 7. Auflage; Fachbibliothek Verlag; Büren; 2008.
- o Rossig, Wolfram; Prätisch, Joachim: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus- und Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom und Magisterarbeiten, Dissertationen; 7. Auflage; Teamdruck; Weyhe; 2008.



Standop, Ewald; Meyer, Matthias: Die Form der wissenschaftlichen Arbeit; 18.
Auflage; Quelle & Meyer; Wiebelsheim; 2008.

