

fördern • führen • inspirieren



# Modulhandbuch

Course Catalogue

## Wirtschaftsingenieurwesen (MWI)

Digital Engineering & Management



### Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit

Department of Industrial Engineering and Health

### Master of Engineering (M.Eng.)

Master of Engineering (M.Eng.)

Wirtschaftsingenieurwesen – Master  
Digital Engineering & Management - Master

Sommersemester 2023  
Updated: Summer Semester 2023

# Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

**Seite:**

<b>Vorbemerkungen</b>	3
<b>Studienplan</b>	4
<b>Katalog der Wahlpflichtmodule</b>	5
<b>Modulbeschreibungen (Pflichtmodule)</b>	6
IW1 B2B-Marketing & Technischer Vertrieb	6
IW2 Komponenten der Produktionsautomatisierung	8
IW3 Digitale Lagerlogistik	10
IW4 IT-gestützter Technischer Service	12
IW5 Systementwicklung	14
IW6 Integrierte Auftragsabwicklung	16
IW7 Planspiel Technologieunternehmen	18
SQ1 Anwendungen künstlicher Intelligenz	20
SQ2 Personalführung und -entwicklung	22
<b>Modulbeschreibungen (Wahlpflichtmodule)</b>	24
IW8 Praxisprojekt	24
IW9 Strategien, Prozesse und Technologien im Einkauf	26
IW10 Technische Komponenten der Intralogistik 4.0	28
SQ3 Krisenmanagement und Change Management	30
SQ4 IT-Sicherheit	32
SQ5 Kommunikation und Verhandlungsführung	34
SQ6 Netzwerk-Lösungen für die Digitale Fabrik	36
<b>Master-Abschluss</b>	
MA Masterarbeit	38

# Vorbemerkungen

Preliminary Notes

## **Hinweis:**

Bitte beachten Sie insbesondere die Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs in der jeweils gültigen Fassung.

## **Aufbau des Studiums:**

Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von 3 Semestern (Vollzeit) bzw. 5 Semestern (Teilzeit).

## **Anmeldeformalitäten:**

Grundsätzlich gilt für alle Prüfungsleistungen eine Anmeldepflicht über das Studienbüro. Zusätzliche Formalitäten sind in den Modulbeschreibungen aufgeführt.

## **Abkürzungen:**

ECTS = Das European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) ist ein Punktesystem zur Anrechnung von Studienleistungen.

SWS = Semesterwochenstunden

## **Workload:**

Einem Leistungspunkt (credit point) wird ein Arbeitsaufwand (workload) von 30 Stunden zu Grunde gelegt.

## **Anrechnung von Studienleistungen:**

Bitte achten Sie auf entsprechende Antragsprozesse über das Studienbüro.

## Studienplan für Masterstudiengang "Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Engineering & Management" (Vollzeit)



lfd. Nr.	Modulgruppen/Modul	WiSe		SoSe		WiSe		Gesamt		
		1. Semester		2. Semester		3. Semester		Kontaktstd. (SWS)	ECTS	%
		Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	%
<b>1</b>	<b>Pflichtmodule</b>									
<b>1.1</b>	<b>Integrierte Wertschöpfungsprozesse (IW)</b>	16	20	12	15	0	0	28	35	39%
IW1	B2B-Marketing & Technischer Vertrieb	4	5							
IW2	Komponenten der Produktionsautomatisierung	4	5							
IW3	Digitale Lagerlogistik	4	5							
IW4	IT-gestützter Technischer Service	4	5							
IW5	Systementwicklung			4	5					
IW6	Integrierte Auftragsabwicklung			4	5					
IW7	Planspiel Technologieunternehmen			4	5					
<b>1.2</b>	<b>Schlüsselqualifikationen (SQ)</b>	4	5	4	5	0	0	8	10	11%
SQ1	Anwendungen künstlicher Intelligenz	4	5							
SQ2	Personalführung und -entwicklung			4	5					
<b>2</b>	<b>Wahlpflichtmodule</b>	4	5	8	10	4	5	16	20	22%
WP1	Wahlpflichtmodul IW/SQ	4	5							
WP2	Wahlpflichtmodul IW/SQ			4	5					
WP3	Wahlpflichtmodul IW/SQ			4	5					
WP4	Wahlpflichtmodul IW/SQ					4	5			
<b>3</b>	<b>Master-Abschluss</b>	0	0	0	0	0	25	0	25	28%
MA	Master-Arbeit						25			
	<b>Summe:</b>	24	30	24	30	4	30	52	90	100%

# Katalog der Wahlpflichtmodule

Die erforderlichen 4 Module der Modulgruppe „2 Wahlpflichtmodule“ mit je 5 ECTS können aus folgendem Katalog in wahlfreier <sup>1</sup> Kombination gewählt werden. Ein Anspruch darauf, dass sämtliche Wahlpflichtmodule in jedem Winter- oder Sommersemester angeboten werden oder dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden, besteht nicht. Zudem ist die Teilnahme gemäß Reihenfolge der Anmeldung nur bis zur modulspezifisch maximalen Gruppengröße möglich.

Modulgruppe	Modul-Bezeichnung	WiSe	SoSe	Angebot im SoSe 2023
IW	Praxisprojekt	X	X	<sup>2</sup>
IW	Strategien, Prozesse und Technologien im Einkauf		X	Ja
IW	Technische Komponenten der Intralogistik 4.0	X		
SQ	Krisenmanagement und Change Management		X	Ja
SQ	IT-Sicherheit		X	Ja
SQ	Kommunikation und Verhandlungsführung	X		
SQ	Netzwerk-Lösungen für die Digitale Fabrik		X	---
SQ	Big Data Analytics	?		
SQ	Rechtliche u. ethische Aspekte der Digitalisierung	?		
SQ	English for Engineers (Technical and Business English) <sup>3</sup>	X	X	Ja
SQ	English for Professional Purposes <sup>4</sup>	X	X	Ja
SQ	Business Intelligence und Reporting (vhb)	X	X	Ja
SQ	Einführung in das Risikomanagement (vhb)	X	X	Ja
SQ	Einführung in das Datenschutzrecht (vhb)	X	X	Ja
SQ	Fallstudien zur Unternehmensethik (vhb) <sup>5</sup>	X	X	Ja

Die detaillierte Beschreibung zu den vhb-Modulen finden Sie unter <https://kurse.vhb.org/VHBPOR-TAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp>.

Die detaillierte Beschreibung der Englisch-Kurse (sowie die freiwilligen Optionen zu Erlangung von UNICert®-Zertifikaten) finden Sie im Modulhandbuch des Sprachenzentrums unter <https://www.oth-aw.de/informieren-und-entdecken/einrichtungen/sprachenzentrum/modulhandbuch/>.

<sup>1</sup> **Einschränkungen** bzgl. Einbringung von Modulen:

- maximal 1 Praxisprojekt mit 5 ECTS
- maximal 1 der aufgeführten Module der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb)
- maximal 1 English-Modul im Umfang von 5 ECTS

<sup>2</sup> Mögliche Themen für Praxisprojekte finden Sie z.B. im moodle-Kurs „AViS – Abschlussarbeiten, Vorpraktikum und interne Stellenangebote“ (Einschreibeschlüssel "AViS-WIG"). Ergänzend kann die Verfügbarkeit von Themen auch direkt bei den Professor\*innen der Fakultät WIG nachgefragt werden sowie auch ein passender eigener Themenvorschlag zur Genehmigung eingereicht werden.

<sup>3</sup> Das Wahlpflichtmodul „English for Engineers“ besteht aus den beiden Teilen

- English for Engineers **UNICert® II** Business English (Kurs 1 oder 2, je 2 SWS u. 2,5 ECTS) und
- English for Engineers **UNICert® II** Technical English (Kurs 3 oder 4, je 2 SWS u. 2,5 ECTS)

Im Wintersemester laufen Kurse 1 und 3 und im Sommersemester Kurse 2 und 4. Man kann als MWI-Wahlpflichtmodul **einmalig** 5 ECTS mit einer Kombination von Business English und Technical English einbringen. Der Einstieg ist in jedem Semester möglich, da die Kurse nicht aufeinander aufbauen.

<sup>4</sup> Zur Auswahl stehen:

- English **UNICert® III** Modul 1 - English for Professional Purposes I (Wintersemester; 5 ECTS)
- English **UNICert® III** Modul 2 - English for Professional Purposes II (Sommersemester; 5 ECTS)

<sup>5</sup> in der Variante mit 5 ECTS

# Modulbeschreibungen (Pflichtmodule)

Module Descriptions

<b>B2B-Marketing &amp; Technischer Vertrieb</b>			
B2B-Marketing & Technical Sales			
Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW1	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Julia Heigl			Prof. Dr. Julia Heigl	
Voraussetzungen* Prerequisites				
*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.				
Verwendbarkeit Availability		Lehrformen Teaching Methods		Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management und Teil der Modulgruppe "Wahlpflichtmodule" im Masterstudiengang Medizintechnik.  Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.		Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallbeispielen		Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamtaufwand: 150 h

Lernziele / Qualifikationen des Moduls Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden erläutern die Grundidee, zentrale Analysemethoden, die wesentlichen Strategien und Instrumentalbereiche des B2B-Marketing. Insbesondere beschreiben sie die wesentlichen Elemente der Marketingplanung/-konzeption im B2B-Industriegeschäft sowie die Bedeutung von Zielgruppenkonzepten und Kundenpriorisierung, beschreiben mögliche Marketing-Strategien und Ansatzpunkte zur Definition von Value Propositions, beschreiben mögliche Instrumente zu deren operativer Um-/Durchsetzung (Produkt/Service, Preis, Kommunikation) und kennen Funktion und Methoden des Marketing-Controlling.</li> <li>Sie definieren wesentliche Aufgaben im Vertriebsmanagement und entwickeln unter Berücksichtigung spezifischer Unternehmenssituationen Vertriebskonzepte. Sie planen die Markt- und Kundenbearbeitung, geben einen Überblick über den operativen Verkaufsprozess, beschreiben und lösen organisatorische Aufgaben im Vertrieb und kennen geeignete Instrumente und Methoden zur Führung und Steuerung einer Vertriebsabteilung.</li> <li>Sie reflektieren differenziert die Auswirkungen der Digitalisierung auf Marketing und Vertrieb im Hinblick auf Chancen und Risiken.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden wenden gängige Instrumente der Kunden-, Markt- und Wettbewerbsanalyse, Nutzen-Analyse, Budgetierung etc. in Fallbeispielen an.</li> <li>Aufbauend auf ihrer Analyse entwickeln sie geeignete Marketing-Strategien, Value Propositions und Vertriebskonzepte.</li> <li>Sie wählen geeignete Instrumente des Marketing-Mix unter Abwägung der Möglichkeiten und Grenzen in Bezug auf die Vermarktung technologischer Güter aus und wenden diese auf Fallbeispiele verschiedener Technologiegüter und Geschäftsmodelle an.</li> <li>Sie nennen wesentliche Markt-, Marketing- und Vertriebskennzahlen und wenden diese in Fallstudien und Datensätzen an.</li> <li>Sie setzen phasenspezifisch geeignete Vertriebsplanungs- und Verkaufswerkzeuge ein.</li> <li>Sie sind in der Lage, die Effektivität und Effizienz des Vertriebs anhand geeigneter Kennzahlen zu beurteilen.</li> </ul> <p><b>Persönliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit eines fallweisen Einbezugs externer Marketingdienstleister und können diese steuern.</li> <li>Sie agieren reflektiert, können Stärken und Schwächen ausgewählter Marketingmaßnahmen und Vermarktungsformate beurteilen und diese dadurch zielorientiert und bewusst einsetzen.</li> <li>Sie sind für aktuelle Entwicklungen im Marketing von Technologiegütern auf Basis fortschreitender Digitalisierung bei Maßnahmen, Plattformen und Medien sensibilisiert, können diese einschätzen und deren Umsetzung konzipieren.</li> </ul>

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Besonderheiten bei der Vermarktung im B2B (z.B. Entscheidungsprozess, Investment-/Lebenszyklusbetrachtung, Geschäftstypen)
- Markt- und Kundenplanung: Vorgehen, Methoden und Instrumente
- Strategien im B2B-Marketing und Value Proposition Design
- Bedeutung von Services, Möglichkeiten durch Digitalisierung in der Produkt- und Servicepolitik
- Preismanagement (Preisstrategie, Value-based Pricing, Zielpreis-Kalkulation, Preisdifferenzierung und Preiskontrolle mittels Preiswasserfall/Preiskorridor)
- Klassische vs. digitale Kommunikationsmaßnahmen
- Marketingcontrolling
  
- Grundlagen und Kernprozess des Vertriebsmanagements
- Neukundenakquise und Geschäftsanbahnung
- Buying Center Analysen und -Management
- Anfragenprüfung und Angebotserstellung
- Value Selling
- Grundlagen der Verkaufsgesprächs- und Verhandlungsführung, Methoden zur Preisdurchsetzung
- Customer Relationship Management, Kundenbindung und Loyalitätsmaßnahmen
- Key Account Management
- Vertriebscontrolling, Optimierung des Vertriebsstrichters

## Lehrmaterial / Literatur

Teaching Material / Reading

- Backhaus, K./Voeth, M: Industriegütermarketing; Vahlen
- Hofbauer, G./Hellwig, C.: Professionelles Vertriebsmanagement: der prozessorientierte Ansatz aus Anbieter- und Beschaffersicht, Publicis.
- Hutt, M.D./Speh, T.W.: Business Marketing Management: B2B, Cengage.
- Purle, E./Steimer, H./Hamel, M. (Hrsg): Toolbox für den B2B-Vertrieb, Schäffer-Poeschel.
- Scheed, Bernd / Petra Scherer: Strategisches Vertriebsmanagement. Springer Fachmedien.
- Albers/Krafft: Vertriebsmanagement, Springer Gabler.

jeweils neueste Auflage.

Skript, Übungsaufgaben sowie weitere Informationen werden über das Lernmanagementsystem „Moodle“ zur Verfügung gestellt.

## Internationalität (Inhaltlich)

Internationality

Aufgrund der Globalisierung und der internationalen Transparenz der häufig oligopolistischen Technologie-/ B2B-Märkte ist eine internationale Analyse, Strategiekonzeption, Umsetzungsplanung und -kontrolle unerlässlich. Daher werden internationale Aspekte durchgängig berücksichtigt, z.B.:

- Analyse: internationale Unterschiede hinsichtl. wirtschaftl./technol. Entwicklung, Zoll-/Handelshemmnisse, Kundenansprüche, kulturelle Einflüsse
- Strategien: z.B. Lebenszyklusverlängerung durch Wasserfallstrategie
- Produktpolitik: Berücksichtigung unterschiedlicher Anforderungen entwickelter und weniger entwickelter Ländermärkte
- Preispolitik: internationale Preisdifferenzierung
- Vertriebspolitik: z.B. Markteintrittsformen, Partnerschaften
- Kommunikation: internationale Leitessen, ...

Zudem werden insbesondere im Strategie- und Vertriebs-Teil englischsprachige Standard-Artikel (z.B. Porter, Levitt, Steenburgh/Ahearne, ...) herangezogen.

## Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)

Method of Assessment

Prüfungsform *1)	Art/Umfang inkl. Gewichtung *2)	Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen
Klausur	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten.	Im Rahmen der Klausur werden nahezu alle der definierten Kompetenzen abgeprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Komponenten der Produktionsautomatisierung

Automation in Production Technology

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW2	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dipl.-Ing. Ulrich Müller			Simon Melzner, Dr. Michael Ott, Harald Rahn, Andreas Schmid	

## Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Praxisbeispielen, Exkursion	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamtzeit: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

Die Studierenden

### Fachkompetenz:

- kennen die Dimensionen und Ausprägungen der Automatisierung und können die erlernte Theorie auch in die Praxis umsetzen
- können Technologie-Innovationen kritisch hinterfragen und nutzbringend in die Produktion einführen
- sind in der Lage Prozessketten ganzheitlich und vernetzt zu betrachten
- erkennen die Wechselwirkung zwischen Produkt- und Produktionsdesign

### Methodenkompetenz:

- können das vermittelte Wissen anhand eines praktischen Anwendungsbeispiels anwenden und vertiefen
- sind in der Lage die relevanten Informationen zu beschaffen und zu strukturieren

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- erlernen im Rahmen der Praxisbeispiele ein Problem zu strukturieren und eine methodische Vorgehensweise zur Lösungsfindung
- verstehen erlerntes Wissen kritisch zu reflektieren und neue Technologien eigenverantwortlich einzuordnen

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Einführung und Überblick zu modularen Produktionssystemen
- Komponenten der Automatisierung
- Fertigungsgerechte Produktgestaltung (Design 4 X)
- Sensorik
- Von der Produkt-Idee zum Baujob für die Additive Fertigung
- Technologien der Additiven Fertigung
- Einsatz von Roboter und Cobots
- Werkerassistenzsysteme
- Vernetzung von Maschinen
- Machine Monitoring
- Engineering-Prozesse (Produkt- vs. Prozessengineering)



**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

Skript, sonstige Unterlagen, Verweise auf Webinhalte

Ergänzende Literaturempfehlungen:

- Handbuch Industrie 4.0 (ISBN: 978-3-446-44642-7)
- Handbuch Mensch-Roboter Kollaboration (ISBN: 978-3-446-45016-5)
- Additive Fertigungsverfahren (ISBN: 978-3-446-44401-0)
- Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung (ISBN: 978-3-8007-4267-7)
- Digitalisierung und Industrie 4.0 (ISBN: 978-3-446-45293-0)
- Product Design for Manufacture and Assembly (ISBN: 978-1-4200-8927-1)
- Handbuch Fügen, Handhaben, Montieren (ISBN: 978-3-446-42827-0)
- NX für Einsteiger (ISBN: 978-3-6582-9588-2)
- Automatisierung 4.0: Objektorientierte Entwicklung modularer Maschinen (ISBN: 978-3446452206)
- Handbuch Fabrikplanung (ISBN: 978-3446224773)

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die behandelten Inhalte sind zu großen Teilen weltweit von Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform<sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung<sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Klausur	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten.	Über die Klausur werden nahezu alle o. g. Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Digitale Lagerlogistik

Digital Warehouse Logistics

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW3	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten.	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr.-Ing. Günter Kummeter			Annika Stahl	

## Voraussetzungen\* Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht mit Übungen	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

Die Studierenden sind in der Lage

### Fachkompetenz:

- die Organisationsstruktur, erforderliche Stammdaten und deren Zusammenhänge sowie weitere vorbereitende Einstellungen für die EDV-gestützte Abbildung eines Lagers und wesentlicher Lagerprozesse darzustellen
- die Abfolge der einzelnen Prozessschritte für Wareneingang, Kommissionierung und Kanban aufzuzeigen
- mögliche informationstechnische Komponenten zur digitalisierten Abbildung o.g. Prozesse zu beschreiben sowie deren Einsatzmöglichkeiten und –restriktionen kritisch zu diskutieren
- Stärken und Schwächen der Prozessabwicklung mit Geräten zur mobilen Datenübertragung und –erfassung im Vergleich zu konventionellen Alternativen zu erkennen
- Vorgänge im Lager mittels EDV-Unterstützung zu analysieren und einzuordnen

### Methodenkompetenz:

- komplexe fachliche Inhalte zu erfassen und damit zusammenhängende Fragestellungen zu beantworten.
- ausgewählte Einstellungen und Prozessschritte in den beteiligten EDV-Systemen durchzuführen

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- sich an Diskussionen zum Themengebiet unter Nutzung des spezifischen Fachwortschatzes zu beteiligen.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Grundlagen der Lagerverwaltung mit SAP und Einordnung der Prozesse
- Stammdaten (Material-, Lieferanten-, Kundenstamm, Packmittel, Handling Unit, ...) sowie Datenabgleich zwischen ERP & EWM
- Anlegen eines Lagers inkl. Zuordnung zu Organisationseinheiten, Definition der Lager(platz)struktur, Ein-/Auslagerstrategien, ...
- Wareneingangsprozess
- Warenausgangsprozess (Kommissionierung)
- Möglichkeiten der Lagerüberwachung (Lagerverwaltungsmonitor, ...)
- Technologien zur mobilen Datenübertragung und –erfassung (MDE-Gerät, Datenbrille, Geräte zur Sprachsteuerung und -erkennung, ...)
- e-Kanban

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

- Skript bzw. OTH-spezifische Schulungsunterlagen für SAP-System
- Zusatzmedien (Foto, Video, ...)
- live-Beispiele und -Übungen mit SAP ERP und SAP EWM zzgl. Labor-Equipment (MDE-Gerät, Datenbrille, mobile Geräte zur Sprachsteuerung und -erkennung, ...)

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die behandelten Inhalte sind grundsätzlich weltweit von Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform<sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung<sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Klausur	Schriftliche Prüfung mit integrierten Aufgaben im SAP-System Dauer: 90 Minuten	Über die Klausur werden nahezu alle o. g. Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

## IT-gestützter technischer Service

IT-based technical service

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW4	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einemstrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten	30
<b>Modulverantwortliche(r)</b> Module Convenor			<b>Dozent/In</b> Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Julia Heigl			Dr. Andreas Gmeiner, Peter Pötzl, Tobias Meier	

### Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht; Selbststudium und Referate; computergestützte Praxisbeispiele und Übungen; Fallstudien	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium, Vorbereitung der Referate, u.ä.: 90 h Gesamtaufwand: 150 h

### Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

#### Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden lernen anhand einer selbstständig konzipierten IT-gestützten technischen Dienstleistung

- zwischen traditionellen und IT-gestützten technischen Dienstleistungen zu differenzieren
- die Strukturierung und Abbildung eines Geschäftsprozesses mit Hilfe geeigneter Software durchzuführen
- spezifische Anforderungen während der Produktentwicklung für digitale Lösungen zu formulieren
- Rahmenbedingungen an die notwendige IT-Infrastruktur sowie Datengrundlage abzuleiten
- Anforderungen verschiedener Instandhaltungskonzepte (condition based, predictive, smart, etc.) zu bewerten und bei konkreten Usecases eine Argumentation pro/contra für die Umsetzung aufzubauen
- den Stellenwert der Datenqualität bei der Entwicklung zu berücksichtigen

#### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Die Studierenden sind in der Lage kooperativ ein Teamprojekt zu planen und fristgemäß auszuführen und dabei in einem homogenen oder heterogenen Team effektiv und bedacht zu arbeiten und falls nötig das Team auch zu führen.
- Die Studierenden sind in der Lage Ergebnisse effektiv zu kommunizieren und komplexe Informationen prägnant und umfassend sowohl schriftlich als auch mündlich kompetent auszudrücken.
- Die Studierenden sind in der Lage Aspekte der Datensicherheit kritisch zu evaluieren und Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung zu reflektieren.

### Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

IT-gestützte Dienstleistungen spielen in modernen Industrieunternehmen zur Steigerung der Outputqualität sowie der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von technischen Systemen eine entscheidende Rolle. Entsprechende Produktlösungen nutzen hierzu etablierte Methoden aus den Bereichen der Zustandsüberwachung (Condition Monitoring), der vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance) sowie der Fehleranalyse (Failure Analysis) in Kombination mit fortschrittlicher Technik, wie z.B. dem rechnergestützten Sehen (Augmented Reality, Computer Vision etc.) oder elektronischer Assistenzsysteme (Automatic Guided Devices). In der Veranstaltung werden beginnend bei den datenerfassenden Systemen bis hin zur digitalen Lösung aktuelle Konzepte für die dabei auftretenden Herausforderungen vorgestellt und diskutiert. Anhand praxisnaher Anwendungsbeispiele und Aufgabenstellungen wird die Anwendung der Methoden vertieft.

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

Skript zur Vorlesung, zzgl. Ergänzungsmaterialien

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die Lehrinhalte haben internationalen Bezug und entsprechende aktuelle Relevanz.  
Es wird die entsprechende englische Fachterminologie verwendet.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform<sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung<sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modularbeit	<p>Projektarbeit in Gruppen zur Konzeption und Ausarbeitung eines IT-basierten technischen Service nach eigener und mit Dozenten abgestimmter Wahl. Die Beschreibung des Services umfasst hierbei sowohl sein Geschäftsmodell (Canvas) als auch technische und analytische Aspekte.</p> <p>Finale Präsentation der Ergebnisse in Form eines 45-minütigen Vortrags inkl. Diskussion. Zusätzlich zum Vortrag ist eine schriftliche Ausarbeitung (Präsentationsunterlagen zzgl. Management Summary von 2-3 Seiten) bereitzustellen.</p> <p>Die Bearbeitung der Projektarbeit kann nur vorlesungsbegleitend im Semester der Veranstaltung erfolgen.</p>	<p>Die Studierenden sollen zeigen, dass sie die in der Vorlesung kennengelernten Inhalte und Methoden reflektiert und durch eigenes Anwenden vertieft haben. So werden über die Prüfungsform nahezu alle der erworbenen Kompetenzen abgeprüft.</p>

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Systementwicklung

Systems Development

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW5	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten.	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr.-Ing. Jörg Holzmann			Prof. Dr.-Ing. Jörg Holzmann	

## Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management und Teil der Modulgruppe "Pflichtmodule" im Schwerpunkt 1 "Technologien und Systeme" des Masterstudiengangs Medizintechnik.  Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht mit Übungen; Praktikum; Exkursion	Kontaktzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

- Die Studierenden können übergeordnete Zusammenhänge der Systementwicklung erkennen und darstellen.
- Mit Blick auf die Gesamtbedeutung für das System verstehen sie das Management interdisziplinärer Projektteams, kennen Methoden zur Bewertung konträrer Argumente, zur Erarbeitung von Lösungen mit Fachspezialisten und zur Einbringung zusätzlicher Aspekte und können diese anwenden.
- Sie verstehen wie interdisziplinäre Teams fachlich geführt werden können.
- Sie kennen und verstehen technologische Entwicklungen und deren Bedeutung im international geprägten Markt und können dieses Wissen und Verständnis in der Praxis gemäß dem Handeln einer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung anwenden.
- Die Absolventinnen und Absolventen können ihre Kenntnisse aus dem methodischen Bereich mit ihren Kenntnissen in der Ingenieurwissenschaft und Informationstechnik verknüpfen, um komplexe Aufgabenstellungen in der Systementwicklung mit Hilfestellung zu lösen.
- Sie können ihre Arbeitsergebnisse und die ihres Teams vertreten sowie bereichsspezifische und bereichsübergreifende Diskussionen führen. Sie sind dazu in der Lage Informationen zielgerichtet und effektiv aufzubereiten und diese wirkungsvoll zu präsentieren.
- Sie sind in der Lage, Ziele zu definieren, dafür geeignete Mittel einzusetzen, Wissen selbstständig zu erschließen und darüber hinaus mögliche gesellschaftliche, wirtschaftliche, ökologische und ethische Auswirkungen ihrer Tätigkeit systematisch und kritisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, anwendungs- oder forschungsorientierte Aufgaben und Projekte wissenschaftlich fundiert und weitgehend selbstständig zu bearbeiten und durchzuführen.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Systems Engineering: Grundlagen und Prinzipien
- Systemtypen und –elemente
- Kompliziertheit und Komplexität
- Plangetriebene und agile Entwicklungsmethoden
- Vorgehens- und Phasenmodelle
- Kreativitätstechniken im Systementwurf
- Systemabgrenzung und Architekturentwurf
- Model-based Systems Engineering
- Qualitative und quantitative Entscheidungsfindung
- Modellierung komplexer Systeme
- Übungen, Praktikum, vorlesungsbegleitendes Projekt, Exkursionen

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

- Haberfellner, et.al.(Hrsg.): „Systems Engineering“, 13. Auflage, Orell Füssli Verlag, 2015
- SE Handbook Working Group: „Systems Engineering Handbook – A Guide to System Life Cycle Processes and Activities“, 4. Auflage Wiley, 2015
- Crawley, E.F., et. al.: „Systems Architecture: Strategy and Product Development for Complex Systems“, Pearson Verlag, 2016
- Sillitto, H.: „Architecting Systems - Concepts, Principles and Practice“, College Publications, 2014
- Maier, Mark W.; Rechtin, E.: „The Art of Systems Architecting“, CRC Press, 2009
- Lindemann, U.: „Handbuch Produktentwicklung“, Hanser Verlag, 2016
- Lindemann, U. : „Methodische Entwicklung technischer Produkte“, Springer, 2006
- Schoeneberg, K.-P. (Hrsg.): „Komplexitätsmanagement im Unternehmen“, Springer, 2014
- Eigner, et.al. (Hrsg.): „Modellbasierte virtuelle Produktentwicklung“, Springer, 2014

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die behandelten Inhalte sind grundsätzlich weltweit von Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform<sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung<sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modularbeit	Portfolio aus drei Leistungsnachweisen: Diese bestehen jeweils aus einem Vortrag und einer schriftlichen Dokumentation der Studierendenteams zu Meilensteinen am Ende der Projektphasen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Business-Idee, Ziele und Use-Cases</li> <li>• Auswahl des Makro-Phasenmodells</li> <li>• Systematischer Vergleich der Varianten und Auswahl der besten Lösung</li> </ul>	Über die Modularbeit werden nahezu alle o. g. Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

## Integrierte Auftragsabwicklung

Integrated Order Processing

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW6	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten.	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr.-Ing. Günter Kummesteiner			Christoph Hammer	

### Voraussetzungen\* Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht mit Übungen	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamtaufwand: 150 h

### Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

Die Studierenden sind in der Lage

#### Fachkompetenz:

- die Zusammenhänge der einzelnen Prozessschritte zur Erfassung von Kundenaufträgen sowie der davon abgeleiteten Vorbereitung, Veranlassung, Überwachung und des Abschlusses von Produktionsaufträgen zu erklären
- die zugehörigen Stamm- und Bewegungsdaten aufzuzeigen
- die konventionelle und digitalisierte Auftragsabwicklung zu vergleichen, Unterschiede zu erklären, die jeweiligen Stärken u. Schwächen kritisch zu analysieren und Optimierungspotentiale konventioneller Prozessketten zu erkennen
- erforderliche (informations-)technische Komponenten einer digital integrierten Auftragsabwicklung darzustellen
- verschiedene Alternativen zur Realisierung der Kopplung der beteiligten Systeme zu diskutieren
- den Aufwand zur Umsetzung der integrierten Prozessabwicklung inhaltlich einzuschätzen

#### Methodenkompetenz:

- komplexe fachliche Inhalte zu erfassen und damit zusammenhängende Fragestellungen zu beantworten.
- ausgewählte Prozessschritte in den beteiligten EDV-Systemen auszuführen

#### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- sich an Diskussionen zum Themengebiet unter Nutzung des spezifischen Fachwortschatzes zu beteiligen.

### Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Überblick & Grundlagen
- Auftragserfassung im ERP-System (konventionell u. über gekoppelten Webshop)
- Datenaustausch CAD/CAP-System mit ERP-System über DMS-Modul
- Maschinenanbindung an ERP-System über ME-System (Bereitstellung NC-Programm und Maschinendatenerfassung)
- Digitalisierte Auftragsveranlassung und –überwachung für manuelle Arbeitsplätze über SAP ERP & ME



**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

- Skript bzw. OTH-spezifische Schulungsunterlagen für SAP-System
- Zusatzmedien (Foto, Video, ...)
- live-Beispiele und -Übungen mit SAP ERP (inkl. DMS), SAP ME und Catia zzgl. Bearbeitungszentrum und Montage-Arbeitsplatz im Labor

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die behandelten Inhalte sind grundsätzlich weltweit von Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform</b> *1)	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> *2)	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Klausur	Schriftliche Prüfung mit integrierten Aufgaben an den SAP-Systemen Dauer: 90 Minuten	Über die Klausur werden nahezu alle o. g. Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Planspiel Technologieunternehmen

Business Simulation Managing Tech Firms

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW7	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten.	30
<b>Modulverantwortliche(r)</b> Module Convenor			<b>Dozent/In</b> Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Julia Heigl			Christopher Glück	

## Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht, angeleitetes Selbststudium	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 90 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

### Fachkompetenz:

- Am simulierten Beispiel eines produzierenden Unternehmens, das mit mehreren Produkten auf mehreren Märkten tätig ist, verstehen die Studierenden die komplexen Zusammenhänge von Entscheidungen im Unternehmen. In der Rolle der Geschäftsführung treffen die Teilnehmer strategische und operative Entscheidungen in den Unternehmensbereichen Marketing, Vertrieb, Forschung und Entwicklung, Einkauf, Fertigung, Personal und Verwaltung. Dabei erlernen sie, strukturiert mit großen Informationsmengen umzugehen und die Reichweite ihrer Entscheidungen abzuschätzen.

### Methodenkompetenz:

- Die Studierenden können gängige Methoden der strategischen Analyse und operativen Planung und Kontrolle in den jeweiligen Unternehmensfunktionen beschreiben und in Unternehmenssituationen anwenden.

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Die Studierenden sind in der Lage unter Berücksichtigung möglicher gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und kultureller Auswirkungen Problemstellungen der Unternehmensentwicklung zu bewerten, das Handeln der Unternehmensführung ethisch und in Bezug auf diverse Anspruchsgruppen zu reflektieren und Handlungsoptionen situativ zu adaptieren.
- Die Studierenden sind in der Lage kooperativ ein Teamprojekt zu planen und fristgemäß auszuführen und dabei in einem homogenen oder heterogenen Team effektiv und bedacht zu arbeiten, und falls nötig das Team auch zu führen.
- Die Studierenden sind in der Lage Ergebnisse effektiv zu kommunizieren und komplexe Informationen prägnant und umfassend sowohl schriftlich als auch mündlich kompetent auszudrücken.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

Die folgenden Inhalte werden begleitend im Unterricht zur Wiederholung des aus dem Bachelorstudium bekannten Wissens in Grundzügen theoretisch und beispielhaft anwendungsbezogen besprochen. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt aber auf der praktischen Anwendung und kritischen Reflexion durch das simulierte Führen eines Industrieunternehmens im Rahmen eines Planspiels.

- Unternehmensleitbild (Vision, Mission, Zielbildung, Corporate Identity)
- Besonderheiten von Dienstleistungs- und B2B-Märkten
- Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Geschäftsbereichen in Unternehmen
- Beschaffungsmanagement
- Investitions- und Auslastungsplanung
- Personalplanung und -qualifikation, Produktivität und Fluktuation
- Marketing und Produktmanagement
- Finanz- und Rechnungswesen (Kostenrechnung, Finanzplanung, Bilanz, GuV, Kennzahlen)
- Ganzheitliche Unternehmensführung: Balance von ökonomischer, sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit
- Internationalisierung und Geschäftsfeldentwicklung

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

Teilnehmerhandbuch und Skript sowie weitere Informationen werden über das Lernmanagementsystem „moodle“ zur Verfügung gestellt.

Zur Wiederholung relevanter betriebswirtschaftlicher Grundlagen wird bei verblassten Grundkenntnissen zudem das vorbereitende oder begleitende Studium eines Lehrbuchs „BWL für Ingenieure“ o.ä. empfohlen.

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Neben einem Heimatmarkt ist das simulierte Unternehmen auch auf einem Auslandsmarkt aktiv, was bei allen Entscheidungen entsprechend berücksichtigt werden muss.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform<sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung<sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modularbeit	Seminararbeit (schriftl. + mündl.) in Gruppen zu je 2-5 Studierenden (abhängig von Kursgröße), die das Planspiel insbesondere im Hinblick auf die getroffenen Entscheidungen und Konsequenzen reflektiert. Konkret ist am Ende des Planspiels das Geschäftsergebnis einem fiktiven Anteilseignergremium i.S. einer Hauptversammlung mündlich vorzustellen und zu verteidigen (15 min Präsentation, 10 min Diskussion; jedes Teammitglied muss präsentieren) sowie im Anschluss in Form einer schriftlichen Ausarbeitung ähnlich einem Lagebericht (ca. 20 Seiten) zusammenzufassen.	Über die Modularbeit werden die anwendungsbezogene Fachkompetenz sowie Methoden- und persönliche Kompetenzen abgeprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Anwendungen künstlicher Intelligenz

Applications of Artificial Intelligence

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	SQ1	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten.	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr.-Ing. Manfred Beham			Prof. Dr.-Ing. Manfred Beham	

## Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Schlüsselqualifikationen“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht; Übungen; Selbststudium und Referate	Kontaktzeit: 60 h Übungen: 30 h Selbststudium/Referate: 60 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

### Fachkompetenz:

- Sie kennen die wichtigsten Methoden der KI und deren Einsatzgebiete.
- Sie können für eine gegebene Problemstellung eine geeignete Methode auswählen, bewerten und zum Teil auch anwenden (mit der Funktionalität einer entsprechenden Softwareumgebung).

### Methodenkompetenz:

- Sie können mit dem Konzept der „Intelligenten Agenten“ eine Problemstellung einordnen und ihre Komplexität beurteilen.
- Insbesondere können sie aktuelle Verfahren des automatisierten Lernens anwenden, evaluieren und bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit in der jeweiligen Applikation bewerten.

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Sie haben die Fähigkeit, Wissen und Algorithmen mit abstrakten Modellen zu beschreiben.
- Sie können gesellschaftliche Auswirkungen des Einsatzes der Methoden der KI beurteilen und ethische Rahmenbedingungen diskutieren.
- Sie können in Expertenteams zu Fragen der Anwendung künstlicher Intelligenz eigenverantwortlich mitarbeiten, sowie komplexe fachbezogene Probleme im Team erörtern und lösen.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Einführung: Konzept der Intelligenten Agenten
- Problemlösen durch Suchen
- Wissen, Schließen und Planen
- Unsicheres Wissen und Schließen
- Lernen
- Beispiele aus den Bereichen: Kommunizieren, Wahrnehmen, Vorhersagen und Handeln (Robotik)
- Schlussfolgerungen: Philosophische Grundlagen und Ethik

## Lehrmaterial / Literatur

Teaching Material / Reading

- Stuart Russel, Peter Norvig: Künstliche Intelligenz – Ein moderner Ansatz, Pearson Deutschland GmbH, 2012, ISBN: 978-3-86894-098-5
- Skripten zur Vorlesung

## Internationalität (Inhaltlich)

Internationality

Die Lehrinhalte haben internationalen Bezug und entsprechende aktuelle Relevanz.  
Es wird die entsprechende englische Fachterminologie verwendet.

<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform *1)</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung *2)</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Präsentation (Präs)	Zu einem Anwendungsbeispiel der KI; auch in der Kleingruppe (2 bis 3 Studierende), wobei der jeweilige als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag deutlich individuell erkennbar sein muss.  mündlich: ca. 15 min (Gewichtung 0,5) schriftlich: 10 ... 20 Seiten (Gewichtung 0,5)	Mit der mündlichen Präsentation und der zugehörigen schriftlichen Ausarbeitung werden alle oben genannten Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Personalführung und -entwicklung

Human Resource Management and Development

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	SQ2	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten.	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Julia Heigl			Dr. Bernhard Haimerl	

**Voraussetzungen\***  
Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Schlüsselqualifikationen“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht, Fallstudien, Diskussionen und Rollenspiele	Vorlesung: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 50 h Prüfungsvorbereitung: 40 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

Die Studierenden sollen neben den theoretischen Hintergründen insbesondere die praktische Umsetzbarkeit der einzelnen Elemente des sogenannten Mitarbeiter-Lebenszyklus kennen, verstehen und einordnen. Es geht vor allem darum, die diversen Instrumente in das alltägliche Spannungsfeld der Personalarbeit zwischen Möglichkeiten und Grenzen einzuordnen.  
Weitere Schwerpunkte liegen in der Personalführung und der Personalentwicklung.

### Fachkompetenz:

- Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet des HR-Managements im Kontext des Mitarbeiter-Lebenszyklus, kennen die relevanten Modelle, Methoden und Instrumente und können diese entsprechend anwenden.
- Die Studierenden kennen die strategische Bedeutung der Personalarbeit für das gesamte Unternehmen und seine Mitarbeiter\*innen. Sie sind in der Lage, auf Basis aktueller Konzepte eigenständige Lösungen in konkreten praxisorientierten Anwendungssituationen zu erarbeiten – zum Thema Employer Branding ebenso wie zur Personalentwicklung und / oder dem Thema Retention.
- Die Studierenden kennen die Bedeutung der Auswahl und Umsetzung bedarfsgerechter Maßnahmen für die Entwicklung und Bindung der Mitarbeiter\*innen und können eine professionelle Durchführung sicherstellen.
- Die Studierenden verfügen über Verständnis in Bezug auf die arbeitsrechtlichen Grundlagen und die Zusammenarbeit mit den Gremien der Mitbestimmung.

### Methodenkompetenz:

- Die Studierenden können ein zielgruppengerechtes Instrumentarium einer praxis- und bedarfsorientierten Personalarbeit erarbeiten, indem sie unterschiedliche Methoden und Modelle kennen, diese verstehen, einordnen, bewerten sowie konkret anwenden können. Sie sind befähigt, unterschiedliche Instrumente und Tools zu konzipieren, anzuwenden und zu evaluieren.
- Die Studierenden können auf der Grundlage einer Situationsanalyse zielgerichtete Lösungsansätze und Handlungsalternativen zur Interaktion in spezifischen (kritischen) Situationen auswählen. Sie beherrschen unterschiedliche Gesprächstechniken.

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Die Studierenden können die Aufgaben und Funktionen der Personalarbeit ebenso präsentieren wie die Schwierigkeiten und Herausforderungen in der praktischen Umsetzung im Arbeitsalltag. Sie sind in der Lage, im Team zu arbeiten, sachgerechte Argumentation zielgruppengerecht vorzutragen und ihren Standpunkt zu vertreten.
- Die Studierenden verfügen über Sicherheit hinsichtlich Argumentation, Konzeption und Durchführung von Personal-Maßnahmen. Sie sind sensibilisiert für die Wirkung unterschiedlicher Methoden und Instrumente und befähigt, mit Zielkonflikten, die sich in der Praxis der Personalarbeit ergeben können, auf Basis ihres Wertesystems umzugehen.
- Den Studierenden sind die arbeitsrechtlichen Auswirkungen des Handelns in personalverantwortlicher Funktion bewusst. Sie beziehen diese bei der Wahl des anzuwendenden Instrumentariums zur Behandlung von Konflikten unter Abwägung der Interessen des Arbeitnehmers und den Zielen des Unternehmens mit ein.
- Die Studierenden sind in der Lage, personalrelevante Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln (Unternehmensleitung, Führungskraft, Mitarbeiter) zu beurteilen und sachgerechte fachliche Positionen dazu einzubringen. Sie können Mitarbeitergespräche führen sowie Feedback geben und empfangen.

**Inhalte der Lehrveranstaltungen**

Course Content

- Mitarbeiterlebenszyklus und Personalarbeit in der Praxis von Rekrutierung/Employer Branding, Kompensation, Entwicklung/Bindung/Development Center bis hin zu Exitmanagement
- Personalführung in der Praxis

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

- Skriptum und Vorlesungsunterlagen
- Becker, Manfred: Personalentwicklung, 5. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2009
- Meifert (Hrsg.), Strategische Personalentwicklung, Springer, Berlin, 2008
- Gmür, M./Thommen, J.-P., Human Resource Management, Zürich 2006
- Stöwe, Christian / Faerber, Yvonne: Erfolgsfaktor Mitarbeiterführung, Profil M, Wermelskirchen, 2010
- Paschen, Michael / Dishmaier, Erich: Psychologie der Menschenführung, Springer, Berlin, 2011
- Paschen et. al.: Assessment Center Professionell, Hogrefe, Göttingen, 2005
- Faerber, Yvonne / Turck, Daniela / Vollstädt, Oliver: Umgang mit schwierigen Mitarbeitern, Haufe, München, 2009

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Länderspezifische Unterschiede werden themenspezifisch in angemessenem Umfang behandelt.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform *1)</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung *2)</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Mündliche Prüfung	ca. 20 Minuten Einzelprüfung, davon 5 Minuten Impulsreferat zu einem vorher einzureichenden und abzustimmenden Thema mit anschließender Diskussion und ca. 15 Minuten Prüfungsgespräch zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen	Über die Prüfungsform werden nahezu alle der erworbenen Kompetenzen abgeprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Modulbeschreibungen (Wahlpflichtmodule)

Module Descriptions

<b>Praxisprojekt</b> Practical Project			
Zuordnung zum Curriculum	Modul-ID	Art des Moduls	Umfang in ECTS-Leistungspunkte
Classification	Module ID	Kind of Module	Number of Credits
	IWS	Wahlpflichtmodul	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Weiden	Je nach Projekt	einsemestrig	Je nach Verfügbarkeit	20
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor / Lecturer	
Der/die jeweilige Aufgabensteller/in (diverse Professor(inn)en aus dem Kollegium der Fakultät WI)			Der/die jeweilige Aufgabensteller/in	
Voraussetzungen*				
Prerequisites				
<b>*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.</b>				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Availability		Teaching Methods		
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.		Projekt (Proj), ggf. ergänzt durch Seminaristischen Unterricht (SU)		Gesamtaufwand: 150 h

Lernziele / Qualifikationen des Moduls
Learning Outcomes
<b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b>
Anwendung spezifischen Fachwissens und geeigneter Methoden an einer konkreten Aufgabenstellung mit Praxisbezug.
Inhalte der Lehrveranstaltungen
Course Content
Allgemein:
<ul style="list-style-type: none"> <li>eine konkrete praxisbezogene Aufgabenstellung, die nach individueller Abstimmung mit der/dem Aufgabensteller/in einzeln oder im Team selbständig zu bearbeiten ist</li> <li>zusammen mit Partnerunternehmen oder interne Aufgabenstellungen</li> <li>Aufgabenstellungen aus allen Prozessen der Wertschöpfungskette sind möglich, sowie auch prozessübergreifende</li> </ul>
Konkret: abhängig von der Aufgabenstellung
Lehrmaterial / Literatur
Teaching Material / Reading
Abhängig von der Aufgabenstellung
Internationalität (Inhaltlich)
Internationality
Abhängig von der Aufgabenstellung



<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform *1)</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung *2)</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modularbeit oder Präsentation	Abhängig von der Aufgabenstellung	Über die jeweilige Prüfungsform werden die angestrebten Kompetenzen abgeprüft und bewertet

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Strategien, Prozesse und Technologien im Einkauf

Sourcing Strategies, Processes and Technologies

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW9	Wahlpflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten	20
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Julia Heigl			Dr. Johann Neidl, Alexander Hack	
Voraussetzungen* Prerequisites				
keine				
*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.				
Verwendbarkeit Availability		Lehrformen Teaching Methods		Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.		Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallstudien, praxisnahe Projektarbeit		Kontaktzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

Die Studierenden sind in der Lage

### Fachkompetenz:

- die Aufgaben einer Einkaufsorganisation zu beschreiben
- Beschaffungsprozesse zu analysieren und zu optimieren.
- lang- und kurzfristige Herausforderungen der Beschaffung zu verstehen und Risikomanagementkonzepte abzuleiten.
- unterschiedliche Beschaffungsziele zu definieren und deren Konflikte bspw. mit anderen Unternehmensbereichen zu verstehen.
- Beschaffungs- und Lieferantenstrategien zu entwickeln und zu erläutern.
- Anforderungsprofile zu definieren, Beschaffungsobjekte zu klassifizieren und Lasten- und Pflichtenhefte zu verstehen.
- Informationen über Beschaffungsmärkte zu sammeln, deren Strukturen und Zusammensetzung zu verstehen.
- Lieferanten zu suchen, qualifizieren, bewerten und fördern
- Möglichkeiten beim Aufbau von Wettbewerbsdruck zu erläutern.
- Besonderheiten, Chancen und Risiken des Global Sourcing und dessen Anwendungsmöglichkeiten im Unternehmenskontext zu beschreiben.
- Möglichkeiten zur IT-Unterstützung, zur Digitalisierung und zur Nutzung von Big Data und KI im Einkauf zu diskutieren (unter Berücksichtigung von Chancen und Risiken, Aufwand und Nutzen) und Anwendungsszenarien in Unternehmen zu entwickeln.

### Methodenkompetenz:

- Methoden zur Preisanalyse und zum Angebotsvergleich, zur Bewertung und Verbesserung der Lieferantenstruktur und -beziehung sowie ausgewählte weitere Instrumente der internationalen Beschaffung (z.B. TCO-Rechner und Verhandlungstechniken) zu beschreiben und diese in Fallstudien und realen Beispielen auf Unternehmensfragestellungen anzuwenden.
- den Einsatz von IT-/Digitalisierungsmöglichkeiten im Einkauf hinsichtlich Vor-/Nachteile, Aufwand/Nutzen zu bewerten.

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- kooperativ ein Teamprojekt zu planen und fristgemäß auszuführen, dabei effektiv und bedacht zu arbeiten und falls nötig das Team auch zu führen.
- Ergebnisse effektiv zu kommunizieren und komplexe Informationen prägnant und umfassend sowohl schriftlich als auch mündlich kompetent auszudrücken.
- theoretische Beschaffungskonzepte auf deren praktische Anwendbarkeit zu hinterfragen und die Gedankengänge kompetent mit Fachexperten zu kommunizieren.

**Inhalte der Lehrveranstaltungen**

Course Content

- Einführung (Begriffe, Aufgabenstruktur, Bedeutung, ...)
- Grundlegende Aufgaben und Methoden der Beschaffung
- Analyse und Klassifizierung der Warengruppen, Beschaffungsmarktforschung
- Einkaufsorganisationen, Commodity-Einkauf, strategischer Einkauf, Projekteinkauf
- Warengruppenstrategie inkl. Make/Buy, Modular-/Teilesourcing, Single/Dual/Multiple Sourcing, Global/Local Sourcing, Lieferantenstruktur
- Lieferantenbewertung und -management
- Integration/Kooperation des Einkaufs mit anderen Unternehmensbereichen, z.B. Produktentwicklung
- Spezielle Aspekte internationaler Beschaffung
- IT/Digitalisierung im Einkauf:
  - ERP-gestützte Beschaffungsprozesse
  - Tools zur Unterstützung in der Beschaffung (EDI, RPA, Lieferantenportal)
  - KI in der Beschaffung
- praxisnahe Projektarbeit zur Digitalisierung im Einkauf

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

- Arnolds, Hans / Heege, Franz / Röh, Carsten / Tussing, Werner (2016): Materialwirtschaft und Einkauf, 13. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden: Springer-Gabler
- Krampf, Peter (2014): Beschaffungsmanagement, 2. Auflage, München: Vahlen;
- Lemme, Markus (2012): Gewinnfaktor Einkauf, 3. Auflage, Berlin: Cornelsen;
- Schuh, Christian (Hrsg.) (2014): Einkaufsmanagement. Handbuch Produktion und Management 7, vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Berlin/Heidelberg: Springer;
- Schuh, Christian / Bremicker, Michael (2005): Der Einkauf als Margenmotor - Methoden zur Kostensenkung. Wiesbaden: Gabler/GWV
- Appelfeller, Wieland (2011): Supplier Relationship Management\_Strategie, Organisation und IT des modernen Beschaffungsmanagements, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler
- Kleemann, Florian (2017): Einkauf 4.0\_Digitale Transformation der Beschaffung, Stuttgart: Springer Gabler
- Rüdlich, Gerold (2016): Materialgruppenmanagement\_Strategisch einkaufen, 3. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler
- Hess, Gerhard (2008): Supply-Strategien in Einkauf und Beschaffung\_Systematischer Ansatz und Praxisfälle, 1. Auflage, Wiesbaden: Gabler

Informationen zu relevanten Auszügen aus der genannten Literatur sowie Skript, Übungsaufgaben sowie weitere Informationen werden über das Lernmanagementsystem „moodle“ zur Verfügung gestellt. Eine Registrierung für den Kurs ist daher erforderlich.

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Ein Teil des Moduls widmet sich explizit den Chancen und Risiken einer internationalen Beschaffung, diskutiert deren Sinnhaftigkeit, Ausgestaltungsmöglichkeiten und sensibilisiert für weitere zu beachtende Aspekte beim grenzüberschreitenden Bezug von Waren und Dienstleistungen. Auch die restlichen Inhalte sind von internationaler Gültigkeit und Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform *1)</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung *2)</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modulararbeit	<p>Projektarbeit (schriftl. + mündl.) in Teams für ein frei wählbares fiktives oder reales Beschaffungsproblem semesterbegleitend im Sommersemester.</p> <p>Die Ergebnisse sind in Form einer ca. 45-minütigen Präsentation mündlich vorzustellen (jedes Teammitglied muss mindestens einen Präsentationsteil übernehmen) sowie in Form einer schriftlichen Ausarbeitung (mind. 20 Seiten) zusammenzufassen.</p>	Im Rahmen der Modulararbeit werden nahezu alle der definierten Kompetenzen abgeprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

## Technische Komponenten der Intralogistik 4.0

Technical Components of Intralogistics 4.0

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	IW10	Wahlpflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten	25
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr.-Ing. Günter Kummetssteiner			Prof. Dr.-Ing. Günter Kummetssteiner	

### Voraussetzungen\* Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Integrierte Wertschöpfungsprozesse“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht mit Übungen, Projektarbeit	Kontaktzeit: ca. 60 h Projektarbeit: ca. 90 h Gesamtzeit: 150 h

### Lernziele / Qualifikationen des Moduls Learning Outcomes

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

#### Fachkompetenz:

- Die Studierenden können ausgewählte Komponenten einer digitalisierten Intralogistik erklären sowie deren Einsatzmöglichkeiten bzw. -restriktionen darlegen.
- Sie können die erworbenen Kenntnisse auf konkrete Fragestellungen in der betrieblichen Praxis anwenden: Anwendungsmöglichkeiten erkennen und analysieren sowie begründet geeignete Komponenten vorschlagen und bewerten.

#### Methodenkompetenz:

- Die Studierenden können komplexe fachliche Inhalte erfassen und problemorientiert nutzen.
- Sie sind in der Lage, aufgabenspezifische Informationen zu recherchieren und medientechnisch für eine Präsentation aufzubereiten.

#### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Die Studierenden können sich an Diskussionen zum Themengebiet unter Nutzung des spezifischen Fachwortschatzes beteiligen.
- Zudem sind sie in der Lage in einem Team zusammenzuarbeiten, um eine vorgegebene Aufgabenstellung gemeinsam zu lösen.

### Inhalte der Lehrveranstaltungen Course Content

- Übersicht über Ansätze, Nutzenpotentiale und Risiken
- Vorstellung und Diskussion ausgewählter Komponenten, z.B.
  - AutoID-Technologien & MDE-Geräte für Wareneingang u. Einlagerung
  - Produktionssteuerung mit SAP ME und TouchScreen
  - Produktionsversorgung mit FTS
  - Kommissionierung von Kundenaufträgen per Datenbrille
- Coaching der Projektarbeiten

### Lehrmaterial / Literatur Teaching Material / Reading

Skript, Zusatzmedien (Foto, Video, ...), Beispiele Labor-Equipment, Beispiele der Projektarbeiten

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die behandelten Inhalte sind zu großen Teilen weltweit von Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform<sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung<sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modularbeit	Projektarbeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokus: Einsatzmöglichkeiten techn. Komponenten der Intralogistik 4.0</li> <li>• in Gruppen zu je ca. 4-5 Studierenden ggf. inkl. Recherche in je Gruppe selbst vorzuschlagendem Unternehmen mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 25 S. je Gruppe) und abschließender mündlicher Präsentation (ca. 35 Min. je Gruppe; jedes Gruppenmitglied übernimmt Teil der Präsentation)</li> </ul> <p>Die Bearbeitung der Projektarbeit kann nur vorlesungsbegleitend im Semester der Veranstaltung erfolgen.</p>	Über die Projektarbeit werden die anwendungsbezogene Fachkompetenz sowie Methoden- und persönliche Kompetenzen abgeprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Krisenmanagement und Change Management

Crisis and Change Management

**Teil 1:** Krisenmanagement

**Teil 2:** Change Management

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	SQ3	Wahlpflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten	30
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Frank Schäfer			Teil 1: Prof. Dr. Frank Schäfer / Teil 2: Hans Ulrich Gruber	
Voraussetzungen* Prerequisites				
<p><b>*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.</b></p>				
Verwendbarkeit Availability		Lehrformen Teaching Methods		Workload
<p>Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Schlüsselqualifikationen“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering &amp; Management.</p> <p>Teilweise Verwendbarkeit im Studiengang Interkulturelles Unternehmens- und Technologiemanagement ist gegeben.</p> <p>Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.</p>		Seminar mit Präsentation		<p>Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Nachbereitung: 30 h Studienarbeit: 60 h Gesamtaufwand: 150 h</p>

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

### Fachkompetenz:

- Die Studierenden erkennen ausgewählte strategische, operative und persönliche Aufgaben und Praxisanforderungen an moderne Führungskräfte. Sie verstehen die Komplexität des Systems „Unternehmensführung“ im Bereich Veränderungsmanagement sowie besondere Herausforderungen im Bereich des Krisenmanagements.
- Sie gewinnen vertiefte Erkenntnisse zur Vielfalt möglicher (auch internationaler) Führungsaufgaben in diesen Bezugsfeldern in praktischer Anwendung ausgewählter Branchen und Unternehmen durch themenzentrierte Bearbeitung konkreter praxisorientierter Themenstellungen auf höherem Komplexitätsniveau. Sie erkennen aktuelle Trends im Fachgebiet.

### Methodenkompetenz:

- Sie sind in der Lage zum vertieften Recherchieren und Interpretieren mit praxisorientierten und wissenschaftlichen Methoden auf dem Gebiet des Krisenmanagements und des Change Managements auf höherem Komplexitätsniveau.
- Sie erstellen und präsentieren jeweils eine z.B. PowerPoint-Präsentation vor dem jeweiligen thematischen Hintergrund der Veranstaltung (Teil 1 + Teil 2)

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Sie sind in der Lage zu einer überzeugenden und gewinnenden mündlichen Präsentation mit thematischem Hintergrund der Veranstaltung unter Nutzung der einschlägigen Software (z.B. MS PowerPoint) und üblicher elektronischer Medien (Notebook, Beamer etc.) und eventuell weiterer Hilfsmittel wie z.B. Exponate, Filme, Plakate etc.
- Sie konzipieren und wenden an: Selbstorganisation, eigenständige Zeitplanung und Präsentationsvorbereitung

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

### Teil 1:

- Krisenarten und –ursachen
- Riskmanagement
- Business Continuity Management
- Krise und Mitarbeiterführung
- Umgang mit strategischen Herausforderungen anhand ausgewählter Beispiele

**Teil 2:**

- Themenzentrierte, praxisorientierte Behandlung von typischen Gestaltungsfeldern des Change Managements auf höherem Komplexitätsniveau, z.B. Grundansatz des Change Managements (Anpassungsfähigkeit und Überlebenssicherung, Krisen und Widerstände, Wandel und Management, besondere Implikationen im interkulturellen Umfeld), Prozessablauf CM-Projekte nach LEWIN, ausgewählte umfassende Konzeptansätze des Change Managements, Kontextbezüge zu verwandten Führungsthemen, Business Development (internationaler Horizont), Akzeptanzfaktoren und Kommunikation im CM

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

Es gehört zum Wesen des Seminars, dass die Teilnehmer relevante Quellen für individuell gewählte Themen selbst recherchieren.

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Behandlung ausgewählter Themen mit internationalem Länderfokus.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform</b> *1)	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> *2)	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Präsentation in Teil 1 und Teil 2	Präsentation kann als Einzel- oder Gruppenpräsentation organisiert werden Die Bewertungskriterien sind gleichgewichtig: 1. Inhalt, Struktur, praktischer Bezug 2. Gestaltung Präsentationsunterlage, Gestaltung Quellenangaben 3. Persönliche Performance bei der mündlichen Präsentation	Über die Prüfungsform Präsentation werden die Lerninhalte zu Fach-, Methoden- und persönlicher Kompetenz geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# IT-Sicherheit

IT-Security

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	SQ4	Wahlpflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten.	30
Modulverantwortliche® Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Daniel Loebenberger			Prof. Dr. Daniel Loebenberger	

## Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Schlüsselqualifikationen“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management und Teil der Modulgruppe "Wahlpflichtmodule" im Masterstudiengang Medizintechnik. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht, computergestützte Praxisbeispiele und Übungen, Fallstudien, Selbststudium, Übungen	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium u. Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

### Fachkompetenz:

- Die Studierenden können nach Belegen des Kurses Fragen zur IT-Sicherheit im Unternehmen einschätzen und bewerten.
- Sie können die Funktionsweise grundlegender technologischer Bausteine nachvollziehen und verstehen die Notwendigkeit des Einsatzes dieser Technologien im Unternehmen.

### Methodenkompetenz:

- Die Teilnehmer sind nach der Vorlesung in der Lage, Probleme der IT-Sicherheit zu identifizieren und Maßnahmen zu formulieren, den Problemen zu begegnen.
- Sie sind in der Lage, Analyse- und Bewertungsmethoden der IT-Sicherheit einzusetzen und die Ergebnisse in den unternehmerischen Kontext zu bringen.

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Der Besuch der Veranstaltung erlaubt den Studierenden, die Notwendigkeit des Schutzes von IT-Systemen nachvollziehen zu können und erhöht damit das Bewusstsein (engl. „Awareness“) für IT-Sicherheit.
- Dies führt zu einem verbesserten eigenverantwortlichen Nutzen sicherheitsrelevanter Technologien.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Einführung und Grundbegriffe der IT-Sicherheit
- Basistechnologien
- Struktur von Computernetzwerken
- Netzwerksicherheit
- IT-Sicherheit im Unternehmen
- Anwendungs- und Entwicklungssicherheit



**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

Skript, sonstige Unterlagen, Verweise auf Webinhalte

Literatur, u. a.:

- Eckert: IT-Sicherheit – Konzepte, Verfahren, Protokolle (2014)
- Erickson: Hacking – The Art of Exploitation (2010)
- Kurose/Ross: Computernetzwerke. Der Top-Down-Ansatz (2012)
- Schwenk, J. (2014): Sicherheit und Kryptographie im Internet. Von sicherer E-Mail bis zu IP-Verschlüsselung. Springer, Wiesbaden
- Aktuelle Threat- und Malware-Reports

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Verwendung von englischsprachiger Literatur.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform <sup>*1)</sup></b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung <sup>*2)</sup></b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Klausur	Schriftliche Prüfung, Dauer: 90 Minuten	Über die Klausur werden nahezu alle o. g. Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Kommunikation und Verhandlungsführung

Communication and Negotiation

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	SQ5	Wahlpflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten.	25
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prof. Dr. Frank Schäfer			Prof. Dr. Frank Schäfer	

**Voraussetzungen\***  
Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Schlüsselqualifikationen“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht, Teamprojekte, Rollenspiele, Präsentationen	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium u. Vor-/Nachbereitung: 30 h Präsentationen u. Ausarbeitungen: 60 h Gesamtaufwand: 150 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

### Fachkompetenz:

- Die Studierenden erkennen Grundlagen und Aufbau von zielführenden Gesprächen und Verhandlungsführung sowie Grundlagen von Kunden- und Marktorientierung
- Sie gewinnen Erkenntnisse zu Kommunikation und Sprache/Körpersprache sowie von Grundlagen von Moderation, Arbeiten und Führen im Team

### Methodenkompetenz:

- Sie sind in der Lage z.B. methodische Kenntnisse der Gesprächsführung, Kommunikation und Konfliktlösung anzuwenden,
  - z.B. 4-Ohren-Modell der Kommunikation
  - z.B. Gewaltfreie Kommunikation
  - z.B. Harvard Modell
  - z.B. Konflikteskalation Glasl

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- Sie stärken Ihre Wahrnehmungs- und Reflexionsfähigkeit
- Sie stärken Fähigkeit zur Erkennung von Führungsqualität und Teamorientierung
- Sie stärken Ihre Präsentationsfähigkeit und Ihren persönlichen Auftritt
- Sie sind in der Lage Wirkung von Gruppendynamik zu erkennen

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Training von Verhandlung und Gesprächsführung
- Grundlagen einer effektiven Kommunikation
- Kennenlernen von Teamstrukturen
- Entwickeln der eigenen Führungspersönlichkeit
- Umgang mit Konflikten
- Rollenspiele und Gruppenübungen

## Lehrmaterial / Literatur

Teaching Material / Reading

- Schulz von Thun, F.: Miteinander Reden 1,2
- Nerdinger, F. W. : Psychologie des persönlichen Verkaufs
- Zimbardo, P.: Psychologie

- Fisher, R. et al. : Das Harvard – Konzept, Klassiker der Verhandlungstechnik
- Glasl.: Konfliktmanagement, 1994
- Molcho, S.: Alles über Körpersprache
- Doppler K./Lauterburg C.: Change Management
- Fisher/Ury: Das Harvard-Konzept, 1993
- Montada, Leo: Mediation –Ein Lehrbuch auf psychologischer Grundlage, 2007
- Fisher, Ertl: Arbeitsbuch verhandeln, 2000
- Brockdorff, C.: Erfolgreich Reklamationen behandeln
- Enkelmann, N.: Power der Verkaufsrhetorik
- Holtmann, J.: Erfolgreiche Einkaufspraxis
- Jäger, U.: Verkaufsgesprächsführung
- Weis, H.: Verkaufsgesprächsführung
- Wohlgemuth (Hrsg.): Moderation in Organisationen
- Hartmann, M./Rieger M./Pajonk B.: Zielgerichtet moderieren

### Internationalität (Inhaltlich)

Internationality

Die Lehrinhalte sind international gültig.

### Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)

Method of Assessment

Prüfungsform <sup>*1)</sup>	Art/Umfang inkl. Gewichtung <sup>*2)</sup>	Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen
Präsentation	Die Präsentation kann als Einzel- oder Gruppenpräsentation organisiert werden. Die Bewertungskriterien sind gleichgewichtig: 1. Inhalt, Struktur, praktischer Bezug 2. Gestaltung Präsentationsunterlage, Quellenangaben 3. Persönliche und kommunikative Performance	Über die Prüfungsform werden die Lerninhalte zur Fach-, Methoden- und persönlichen Kompetenz geprüft

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung

## Netzwerk-Lösungen für die Digitale Fabrik

Networking Solutions for the Digital Factory

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	SQ6	Wahlpflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Weiden	Deutsch	einsemestrig	Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten (erstmalig ggf. im SoSe 2024)	30
<b>Modulverantwortliche(r)</b> Module Convenor			<b>Dozent/In</b> Professor / Lecturer	
Prof. Dr.-Ing. Jörg Holzmann			Prof. Dr.-Ing. Jörg Holzmann	

### Voraussetzungen\*

Prerequisites

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Das Modul ist Teil der Modulgruppe „Schlüsselqualifikationen“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Seminaristischer Unterricht mit Übungen	Kontaktzeit: 60 h Selbststudium: 90 h Gesamtzeit: 150 h

### Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

#### Fachkompetenz:

- Die Studierenden kennen die grundlegenden Netzwerktechnologien und Protokolle
- Sie kennen die Besonderheiten komplexer, vernetzter und insbesondere cyber-physikalischer Systeme
- Sie verstehen die Grundlagen des Internet of Things und dessen Anwendungen
- Sie kennen grundlegende Mechanismen zur Fehlersuche in Netzen und zu deren Absicherung
- Sie können die erworbenen Werkzeuge und Methoden auf konkrete Szenarien anwenden

#### Methodenkompetenz:

- Die Studierenden können geeignete Technologien und Architekturen aus verschiedenen Alternativen systematisch auswählen
- Sind in der Lage Netzwerke eigenständig zu analysieren, zu planen und aufzubauen
- Beherrschen die Grundlagen der Fehlersuche in Netzwerken und Netzdiensten

#### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

- gehen offen und strukturiert an eigene Projekte heran
- Die Studierenden sind in der Lage in Expertenteams zu Fragen der Netzwerklösungen für die digitale Fabrik verantwortlich zu arbeiten
- Sie können exemplarische Anwendungsfälle im Team umsetzen
- Sie haben die Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen selbständig zu erweitern und zu vertiefen.

### Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Anforderungen an Netze in der digitalen Fabrik
- Komplexität in der Industrie 4.0
- Grundlagen der Netzwerke
- Echtzeitnetzwerke
- Technik und Protokolle für drahtlose Netze
- Cyber-Physical-Systems
- Internet-of-Things
- Sicherheit in Netzen
- Praktische Übungen/Projekte

**Lehrmaterial / Literatur**

Teaching Material / Reading

- U. Bracht; D. Geckler ; S. Wenzel: „Digitale Fabrik - Methoden und Praxisbeispiele“, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Springer, 2018
- R. Schreiner: „Computernetzwerke“, 7. Auflage, Hanser Verlag, 2019
- Sinsel: „Das Internet der Dinge in der Produktion - Smart Manufacturing für Anwender und Lösungsanbieter“, Springer, 2019
- D.G. Pascual;P. Daponte; U. Kumar:“ Handbook of Industry 4.0 and SMART Systems“, CRC Press, 2020
- S. Jeschke; C. Brecher; H. Song; D. B. Rawat (Hrsg.):“ Industrial Internet of Things - Cybermanufacturing Systems“, Springer, 2017
- P. & S. Hüwe: „IoT @ Home“, Hanser, 2019
- A. Guerrieri; V. Loscri; A. Rovella; G. Fortino (Hrsg.): „Management of Cyber Physical Objects in the Future Internet of Things“, Springer, 2016
- E. Fleisch; F. Mattern (Hrsg.): „Das Internet der Dinge – Ubiquitous Computing und RFID in der Praxis“, Springer, 2005
- M. Kappes: „Netzwerk- und Datensicherheit“, 2. Auflage, Springer, 2013
- S. Wendzel: „IT-Sicherheit für TCP/IP- und IoT-Netzwerke – Grundlagen, Konzepte, Protokolle, Härtung“. Springer, 2018
- K. Staniec: „Radio Interfaces for the Internet of Things Systems“, Springer, 2020
- R. Gessler, T. Krause: „Wireless Netzwerke für den Nahbereich“, 2. Auflage, Springer, 2015
- R. S- Chakraborty; J. Mathew; A. V. Vasilakos (Hrsg.): „Security and Fault Tolerance in Internet of Things“, Springer, 2019
- A. Gupta: „The IoT Hacker’s Handbook – A Practical Guide to Hacking the Internet of Things“, Apress, 2019

**Internationalität (Inhaltlich)**

Internationality

Die behandelten Inhalte sind weltweit von Relevanz.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform*1)</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung*2)</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Modularbeit	Projektarbeit mit Präsentation (schriftl. + mündl.) in Teams zu ausgewählten Fragestellungen der industriellen Netzwerktechnik.	Mit der Projektarbeit werden nahezu alle o. g. Lernziele geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

# Masterarbeit

Master's Thesis

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	MA	Pflichtmodul	25

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Nicht ortsgebunden	s. Studien- und Prüfungsordnung	s. Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung und Studien- und Prüfungsordnung	Nach Studienfortschritt	1
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor / Lecturer	
Prüfungskommissionsvorsitz			Erst- und Zweitbetreuer/in bzw. Erstgutachter/in	

## Voraussetzungen\*

Prerequisites

siehe

- Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der OTH Amberg-Weiden

Darüber hinaus sind auch (u.a. hinsichtlich Wahl der Erstprüferin bzw. des Erstprüfers und formaler Vorgaben) die Richtlinien der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit „Wissenschaftliches Arbeiten: Erstellung einer Abschlussarbeit“ verbindlich zu beachten. Die jeweils aktuelle Version wird auf der OTH-Homepage unter MyOTH bereitgestellt.

**\*Hinweis: Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung.**

Verwendbarkeit Availability	Lehrformen Teaching Methods	Workload
Abschlussarbeit im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Engineering & Management. Die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen der Hochschule ist im Einzelfall zu prüfen.	Masterarbeit	Gesamtaufwand: 750 h

## Lernziele / Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

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

Sie sind in der Lage, selbständig ein praxisrelevantes, abgrenzbares (Teil-)Projekt in einem studiengangsbezogenen Umfeld wissenschaftlich-methodisch zu bearbeiten und eine schriftliche Dokumentation in Form einer wissenschaftlichen Arbeit durchzuführen.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

Abhängig von der Aufgabenstellung

Mögliche Themen für Masterarbeiten finden Sie z.B. im moodle-Kurs „AVIS – Abschlussarbeiten, Vorpraktikum und interne Stellenangebote“ (Einschreibeschlüssel "AVIS-WIG").

## Lehrmaterial / Literatur

Teaching Material / Reading

Eigenrecherche

## Internationalität (Inhaltlich)

Internationality

Abhängig von der Aufgabenstellung

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice - APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform *1)</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung *2)</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Masterarbeit	Die Abschlussarbeit ist nach individueller Abstimmung mit der/dem Erstprüfer/in zu erstellen. Regelungen zur Bearbeitung sind in der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs sowie in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der OTH Amberg-Weiden enthalten. Die Richtlinien der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit „Wissenschaftliches Arbeiten: Erstellung einer Abschlussarbeit“ sind verbindlich zu beachten. Die jeweils aktuelle Version wird auf der OTH-Homepage unter MyOTH bereitgestellt.	Über die Masterarbeit werden abhängig von der konkreten Aufgabenstellung die o.g. Kompetenzen geprüft.

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen