



**MODULHANDBUCH**  
**Wirtschaftsingenieurwesen**  
**(WIM)**  
**(WI-M)**

Stand: 20.04.2026

Studien- und Prüfungsordnung 2012

## Modulhandbuch WI-M

### Inhaltsverzeichnis

1. Semester.....	3
WIM-01: Unternehmensführung.....	4
WIM-03: Digitale Prozessintegration.....	8
WIM-06: Controlling.....	11
WIM-08: IT-gestütztes Prozessmanagement.....	13
WIM-10: Lean Processes.....	15
WIM-12: Digitales Logistikmanagement.....	17
WIM-14: Angewandte Künstliche Intelligenz.....	20
2. Semester.....	22
WIM-04: Prozessmanagement.....	23
WIM-05: Wahlpflichtfächer.....	24
WIM-07: Risikomanagement & Compliance.....	25
WIM-09: Betriebliche Anwendungen der Informatik.....	28
WIM-11: Virtuelles Engineering.....	30
WIM-13: Nachhaltiges Logistikmanagement.....	32
WIM-15: Advanced Work-Life-Robotics.....	33
3. Semester.....	36
WIM-02: Technologien für Entwicklung und Produktion.....	37
WIM-16: Master Thesis.....	38

# 1. Semester

WIM-01: Unternehmensführung

WIM-03: Digitale Prozessintegration

WIM-06: Controlling

WIM-08: IT-gestütztes Prozessmanagement

WIM-10: Lean Processes

WIM-12: Digitales Logistikmanagement

WIM-14: Angewandte Künstliche Intelligenz

## WIM-01: Unternehmensführung

Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse aller betrieblichen Teilfunktionen	
Lehrform	Vorlesung/Seminar	
Lernziele	<p>Ziel des Moduls ist es, das nötige Expertenwissen zum strategischen Informationsmanagement und zur Führung von Unternehmen zu erlernen sowie dies auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden und zu übertragen. Die Gesamtzielsetzung ergibt sich dabei aus der Summe der Einzelziele der Lehrveranstaltungen.</p> <p>Interaktive Fallstudien mit studentischen Vorträgen fördern die sozialen und kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden. Die Bedeutung von strategischem Informationsmanagement und langfristig angelegter Unternehmensplanung wird vermittelt sowie im Zusammenhang und Vergleich mit kurzfristigen betriebswirtschaftlichen Ansätzen erläutert. Zudem wird deren quantitative Abbildung verdeutlicht.</p>	
Dauer	1 Semester Semester	
SWS	6 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
ECTS	9,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Modulprüfung: Klausur (K150)	
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Manuel Kölz	
Empfohlenes Semester	1. Semester	
Häufigkeit	jedes Jahr (WS)	
Verwendbarkeit	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Strategische Beschaffung / SCM</b>	
Art	Vorlesung
Nr.	W1143
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<p>Die Studierenden lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Ziele in der Steuerung globaler Supply Chains</li> <li>- Einordnung des strategischen Einkaufs in das strategische Management</li> <li>- Strategien der Internationalisierung des strategischen Einkaufs</li> <li>- Beschaffungsmarktforschung, das Global Sourcing und die Lieferantenbewertung im internationalen Umfeld</li> <li>- Kostengestützten Modelle zur Steuerung des strategischen Einkaufs wie Total Cost of Ownership, Cash to Cash Cycle Time, Vendor Managed Inventories (VMI)</li> <li>- Interkulturelle Kompetenz und ihre Anwendung im Alltag des Einkaufs</li> <li>- Compliance, Corporate Social Responsibility, ethische Standards</li> <li>- Einkauf 4.0: Einfluss auf künftiges Handeln</li> </ul>

	<p>Die Studierenden sind im Anschluss an die Veranstaltung in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Bedeutung des strategischen Einkaufs als wesentlichen Erfolgsfaktor in Unternehmen zu elaborieren</li> <li>- die Herausforderungen, Risiken und Chancen im internationalen Einkauf unternehmensspezifisch zu erarbeiten</li> <li>- nachhaltige Methoden zur Sicherung der Supply-Chain anzuwenden</li> <li>- das Methodenspektrum zur kostenoptimalen Steuerung als kompetenter Gesprächspartner in Projektteams einzubringen</li> <li>- Grundbausteine der internationalen Verhandlungen zu berücksichtigen</li> <li>- Quantitative/ qualitative Analysen der Einkaufsprozesse selbständig durchzuführen und zur Entscheidungsvorlage zu bringen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Globalisierung des Einkaufs (1998), W. Krokowski                  Supply-Strategien in Einkauf und Beschaffung (2010) G. Hess                  Globalisierung: Wirtschaft und Politik (2017), E- Koch                  Global Sourcing (1995), F. Bedacht                  Beschaffungskompetenzen 4.0 (2020), Hoffmann                  Einkauf 4.0 (2017), Kleemann / Glas / Andreas                  Die Geheimnisse erfolgreicher Verhandlungsführung (2014), MO                  Opresnik                  International Economics (1987), L. A. Officer (EN)                  International Negotiation (1999), Berton et al (EN)                  Public Culture, Cultural Identity, Cultural Policy (2017), K. Mulcahy (EN)                  Internationale Beschaffung (2013), E. Thelen                  Handbuch Industrielles Beschaffungsmanagement (2002), D. Hahn</p>

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Strategisches Management</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1308
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<p>Betriebswirtschaftliche Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unternehmen</li> <li>- Strategie und strategisches Management</li> </ul> <p>Bestandteile des strategischen Managements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse von Geschäftsfeldern (Porters Five Forces Modell)</li> <li>- Unternehmensstrategie</li> <li>- Wettbewerbsstrategie</li> <li>- Funktionalstrategien</li> <li>- Fallstudie</li> <li>- Exkurs: Digitalisierung</li> <li>- Strategischer Gesamtplan und strategische Kontrolle</li> </ul> <p>Instrumente zur Unterstützung strategischer Entscheidungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärken/Schwächen-Analyse &amp; Prognose der Zukunft</li> <li>- Ressourcenanalyse (VRI-Analysis)</li> <li>- Produkt/Markt-Analyse</li> <li>- Innovationsanalyse (Blue Ocean Strategy)</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de

<b>Literatur</b>	<p>Zur Relevanz des strategischen Managements: Grant/Nippa: Strategisches Management, 5. Aufl., München u.a. 2006, S. 25-34.</p> <p>Zur Wettbewerbsstrategie/ Geschäftsfeldstrategie: Welge/Al-Laham: Strategisches Management, 4. Aufl., 2005, S. 382 ff.</p> <p>Zu den Funktionalstrategien: Welge/Al-Laham: Strategisches Management, 4. Aufl., 2005, S. 408 ff.</p> <p>Zur Unternehmensstrategie: Welge/Al-Laham: Strategisches Management, 4. Aufl., 2005, S. 328 ff.</p> <p>Zur Stärken/Schwächen-Analyse: Welge/Al-Laham: Strategisches Management, 4. Aufl., 2005, S. 187 ff.</p> <p>Zur Ressourcenanalyse (VRI-Analysis): Barney: Gaining and Sustaining Competitive Advantage, 2002, S. 145-162.</p> <p>Zur Innovationsanalyse (Blue Ocean Strategy): Rawitzer/Hefti: Blue Ocean Strategy, in: Zeitschrift Führung + Organisation, 82. Jg. (2013), S. 125-129.</p> <p>Zur Branchenanalyse: Grant/Nippa: Strategisches Management, 5. Aufl., München u.a. 2006, S. 101-118.</p> <p>Zur strategischen Kontrolle: Steinmann/Schreyögg: Management, 6 Aufl., 2005, S. 274 ff.</p>
------------------	---

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Strategic Information Management and Decision Making</b>	
<b>Art</b>	Seminar
<b>Nr.</b>	W1315
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<p>This course aims to develop student skills to apply strategic information management concepts in support of business objectives. It enables participants to understand the principles of data, information and knowledge and their lifecycle necessary to drive and support business capability. It also helps to critically assess the strategic use of information, systems and tools, as well as techniques necessary to optimise information use in business processes. In addition, the module aims to develop students' understanding of the roles, strengths and weaknesses of different types of analytical models to support management decision-making. Participants will be able to produce solutions to practical decision-making, planning, control and performance evaluation scenarios by applying management concepts and techniques.</p>
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Fatehi, Kamal/Choi, Jeongho, International Business Management, 2. Aufl., Cham 2019</p> <p>García, Francisco Javier Población, Financial Risk Management, Cham 2017</p> <p>Götze, Uwe/Northcott, Deryl/Schuster, Peter, Investment Appraisal, 2. Aufl., Heidelberg 2015</p> <p>Grüning, Rudolf/Kühn, Richard, Successful Decision-Making, 3. Aufl.,</p>

	Heidelberg 2013 Maylor, Harvey/Blackmon, Kate, Researching Business and Management, Basingstoke 2005 Schwenker, Burkhard/Wulf, Torsten, Scenario-based Strategic Planning, Wiesbaden 2013
--	---

## WIM-03: Digitale Prozessintegration

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlagen IT, Betriebliche Informationssysteme, Grundlagen des Prozessmanagement	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Labor	
<b>Lernziele</b>	<p>Die Digitalisierung ermöglicht und erfordert eine zunehmende Vernetzung im Unternehmen und über Unternehmensgrenzen hinweg. Ziel dieses Moduls ist der Erwerb von interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten im Bereich der horizontalen und vertikalen Prozessintegration über digitale Plattformen und das Industrial Internet of Things.</p> <p>Die Studierenden kennen die technischen und ökonomischen Grundlagen und verstehen typische Anwendungen entlang der Wertschöpfungskette. Sie sind in der Lage, potenzielle Anwendungsfälle zu identifizieren, passende Lösungskonzepte zu entwerfen und deren Umsetzung zu leiten.</p>	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	4 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	45,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	135,00 h
	Workload:	180,00 h
<b>ECTS</b>	6,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K90)	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Theo Lutz	
<b>Empfohlenes Semester</b>	1. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (SS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Digitale Plattformen</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1145
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<p>Inhalt der Vorlesung ist die horizontale Integration über digitale Plattformen. Folgende Themen werden diskutiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plattformökonomie</li> <li>- Plattformgeschäftsmodelle</li> <li>- Grundformen digitaler Plattformen</li> <li>- Technologieelemente digitaler Plattformen</li> <li>- Digitale Plattformen im betrieblichen Kontext, insbesondere der Beschaffung, der Produktion, der Logistik, dem Vertrieb und dem Verkauf</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Dahm, M. H.; Thode, S.: Strategie und Transformation im digitalen Zeitalter. Inspirationen für Management und Leadership. Springer

	<p>Gabler, Wiesbaden, 2019.</p> <p>Bender, B.; Habib, N.; Gronau, N.: Digitale Plattformen: Strategien für KMU. In: Wirtschaftsinformatik &amp; Management 13 (2021) 1, S. 68-76.</p> <p>Eisenmann, T.; Parker, G.; van Alstyne, M. W.: Strategies for two-sided markets. In: Harvard Business Review 84 (2006) 10, S. 92.</p> <p>Reuver, M. de; Sørensen, C.; Basole, R. C.: The digital platform: a research agenda. In: Journal of Information Technology 33 (2018) 2, S. 124-135.</p> <p>Bender, B.; Habib, N.; Gronau, N.: Digitale Plattformen: Strategien für KMU. In: Wirtschaftsinformatik &amp; Management 13 (2021) 1, S. 68-76.</p> <p>Wirtz, B. W.: Electronic Business. 6. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden 2018.</p> <p>Kollmann, T.: E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft. 7. Auflage. Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer Gabler, Wiesbaden 2019.</p> <p>Bousonville, T.: Logistik 4.0. Die digitale Transformation der Wertschöpfungskette. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden 2016.</p>
--	---

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Industrial Internet of Things</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Labor
<b>Nr.</b>	W1176
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<p>Inhalt der Vorlesung ist die vertikale Integration über das Internet der Dinge im industriellen Kontext. Folgende Themen werden diskutiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Internet der Dinge und die Industrie 4.0</li> <li>- Technische Grundlagen</li> <li>- IoT Architekturen</li> <li>- IoT-Plattformen</li> <li>- Anwendungen in Produktion und Logistik</li> <li>- Planung von IIoT-Anwendungen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Sinsel, A.: Das Internet der Dinge in der Produktion. Smart Manufacturing für Anwender und Lösungsanbieter. Springer Vieweg, Berlin 2020.</p> <p>Andelfinger, V. P.; Hänisch, T.: Internet der Dinge. Technik, Trends und Geschäftsmodelle. Springer Gabler, Wiesbaden 2015.</p> <p>Schleipen, M. (Hrsg.): Praxishandbuch OPC UA. Grundlagen, Implementierung, Nachrüstung, Praxisbeispiele. 1. Auflage. Vogel Business Media, Würzburg 2018.</p> <p>Bracht, Uwe; Geckler, Dieter; Wenzel, Sigrid (2018): Digitale Fabrik. Methoden und Praxisbeispiele. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Springer Vieweg (VDI-Buch).</p> <p>Plenk, Valentin (2019): Angewandte Netzwerktechnik kompakt. Dateiformate, Übertragungsprotokolle und ihre Nutzung in Java-Applikationen. 2. Aufl. 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (IT kompakt).</p>



## WIM-06: Controlling

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse aus einem vorangegangenen Bachelorstudium (Wirtschaftsingenieurwesen, Betriebswirtschaft oder Wirtschaftsinformatik) zu den Themenfeldern Kosten- u. Leistungsrechnung, Investitionsrechnung, Finanzierung und Controlling.	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Seminar	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, durch Einsatz "passgenauer" Controlling-Tools zielgerichtet praxisrelevante Aufgabenstellungen einer Lösung zuzuführen. Schaffung eines Profils, das den Studierenden den erfolgreichen Einstieg in den Controlling-Bereich ermöglicht.	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	6 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K90) sowie Referat (RE) Gewichtung: 60% K90, 40% RE	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Dominik Englisch	
<b>Empfohlenes Semester</b>	1. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (WS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Betriebswirtschaft (Master) Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Wirtschaftsinformatik (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Advanced Controlling</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1158
<b>SWS</b>	4,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<p>Der Einstieg erfolgt über "klassische" Themen des Controlling wie Kennzahlen, Kennzahlensysteme sowie Kosten- u. Erfolgs-Controlling. Es folgen Themen, die die aktuelle Auseinandersetzung in den Unternehmen widerspiegeln. Dort, wo sinnvoll, wird der Bezug zu funktionalen Teilbereichen des Unternehmens hergestellt. Zur Unterstützung der Erreichung der Lernziele werden umfänglich Fallstudien eingesetzt, ergänzt um Referate Externer. Zu den Inhalten der Lehrveranstaltung zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennzahlen/-systeme (unternehmensweit/funktionsbezogen)</li> <li>- Marketing- und Vertriebs-Controlling</li> <li>- Investitions-Controlling</li> <li>- Wertmanagement (in Verbindung mit der Thematik Working Capital Management)</li> <li>- Sanierungs-Controlling</li> <li>- Risiko-Controlling</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-</b>	de

sprache	
Literatur	<p>Keimer, I., Egle U. (Hrsg.): Die Digitalisierung der Controlling-Funktion, Wiesbaden 2020</p> <p>Gleich, R.: Controlling Challenge 2025, Freiburg 2020</p> <p>Reichmann, T. et al: Controlling mit Kennzahlen: Die systemgestützte Controlling-Konzeption mit Analyse- und Reportinginstrumenten, 9. Aufl., München 2017</p> <p>Peemöller, V.H. et al: Bilanzskandale - Delikte und Gegenmaßnahmen, 2. Aufl., Berlin 2017</p> <p>Ahlemeyer, N., Burger, A.: Wertorientiertes Controlling - Konzepte und Fallstudien, Konstanz/München 2016</p> <p>Horváth, P. et al: Controlling, 13. Aufl., München 2015</p> <p>Pepels, W. (Hrsg.): Handbuch Turnaround Management, 2. Aufl., Berlin 2015</p> <p>Case Book</p> <p>Weber, J. et. al.: Turnaround - Navigation in stürmischen Zeiten, Weinheim 2011</p> <p>Dobelli, R.: Die Kunst des klaren Denkens, München 2011</p> <p>Kralicek, P. et al: Kennzahlen für Geschäftsführer, 5. Aufl., Landsberg a.L. 2009</p> <p>Weber, J. et al: Schriftenreihe Advanced Controlling, Weinheim</p> <p>Gleich, R., Klein, A. (Hrsg.): Der Controlling-Berater (Bandreihe), Freiburg u. München</p> <p>KSI (Fachzeitschrift Krisen-, Sanierungs- u. Insolvenzberatung) zu ausgewählten Themen des Sanierungsmanagement themenbezogen wird ergzd. Literatur einbezogen</p>

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Seminar Controlling</b>	
Art	Seminar
Nr.	W1159
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	Anfertigung eines Referats zu aktuellen Fragestellungen des Controllings sowie deren Präsentation und Verteidigung.
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Literatur abhängig vom definierten Thema</p> <p>Für formale Richtlinien des wiss. Arbeitens vgl. Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, 15. Auflage, München 2011</p>

## WIM-08: IT-gestütztes Prozessmanagement

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlagen IT	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Labor	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erkennen die zentrale Bedeutung der IT als Bindeglied zwischen der strategischen und der operationalen Ebene in modernen Wirtschaftsunternehmen. Sie vertiefen diese Erkenntnis in Fallstudien zu den verschiedenen Aspekten des Business Process Managements. Dabei wenden die Studierenden BPMN an, um Geschäftsprozesse zu modellieren. Sie integrieren vorhandene oder erstellen eigene Services (im Kontext von Service-orientierten Architekturen), um Prozesse auf einer Workflow-Engine (teil-) automatisiert ausführen zu können. Dabei lernen die Studierenden, wie man die Leistung von Prozessen analysieren und gegebenenfalls optimieren kann.	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	6 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K60) und Praktische Arbeit (PA) Gewichtung: 35% K60, 65% PA	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Steffen Schlager	
<b>Empfohlenes Semester</b>	1. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (WS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Betriebswirtschaft (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Business Process Management</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1162
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-gestütztes Prozessmanagement als Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und operativer Umsetzung (Business Process Engineering)</li> <li>- Modellierung von Prozessen mit BPMN 2.0</li> <li>- Leistungsanalyse von Geschäftsprozessen mit dem Ziel der Prozessoptimierung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0, Object Management Group (OMG), 2011, online erhältlich bei <a href="http://www.omg.org/">http://www.omg.org/</a> Rücker, Freund, Henninger, Praxishandbuch BPMN, Carl Hanser Verlag, 2010

	<p>M. Osterloh, J. Frost: Prozessmanagement als Kernkompetenz, Wiesbaden: Gabler Verlag, 5. Auflage, 2006</p> <p>Th. Allweyer: Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. W3L-Verlag, Herdecke 2005</p>
--	--

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Fallstudie Business Process Management</b>	
<b>Art</b>	Labor
<b>Nr.</b>	W1163
<b>SWS</b>	4,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Workflow-Management-Systeme</li> <li>- Service-orientierte Architektur</li> <li>- Ausführung, Überwachung, Steuerung und Optimierung von BPMN 2.0-Prozessen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Freund, Rücker, Using BPMN 2.0 to Analyze, Improve, and Automate Processes in Your Company, 2014</p> <p>Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0, Object Management Group (OMG), 2011, online erhältlich bei <a href="http://www.omg.org/">http://www.omg.org/</a></p> <p>Rücker, Freund, Henninger, Praxishandbuch BPMN, Carl Hanser Verlag, 2010</p> <p>Freund, Rücker, Vom Geschäftsprozess zum Workflow. Ein Leitfaden für die Praxis, Carl Hanser Verlag, 2008</p>

## WIM-10: Lean Processes

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnis der Produktionswirtschaft, Lean Production, Wertstrom- und Prozessdesign, Materialwirtschaft und Projektmanagement	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Übung	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden können die Vorgehensweise und Methoden des Wertstrommanagements anwenden mit dem Ziel, die Verschwendung in Prozessen zu analysieren und verschwendungsfreie Prozesse zu initiieren. Sie erweitern ihre Kenntnisse im Lean Management auf Entwicklungs- und Administrationsprozesse und erlangen die Fähigkeit, allgemein anwendbare Lean Methoden auf diese Bereiche zu übertragen. Die Studierenden können die Anforderungen zur Konfiguration und Koordination globaler Produktionsnetzwerke und an die Gestaltung einer ökologisch nachhaltigen Produktion benennen und zum Teil bewerten.	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	6 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Wertstrommanagement sowie Lean Development und Administration Klausur (K90) und Praktische Arbeit (PA) Gewichtung: 2/3 K90, 1/3 PA Globalisierte und nachhaltige Produktion Klausur (K60)	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Andreas Friedel	
<b>Empfohlenes Semester</b>	1. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (WS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Betriebswirtschaft (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Wertstrommanagement</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Übung
<b>Nr.</b>	W1110
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	Die Bedeutung und Notwendigkeit des Wertstrommanagement in produzierenden und in Dienstleistungsunternehmen. Anwendung des Wertstrommapping und -designs. Darstellung und Bearbeitung von unterschiedlich komplexen Wertstrommodellen
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Erlach, K. (2010): Wertstromdesign. Der Weg zur schlanken Fabrik, 2. bearb. u. erw. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg Schmelzer, H. J. (2010): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, 7. überarb. u. erw. Auflage, Hanser Wirtschaft Klevers, T. (2007): Wertstrom-Mapping und Wertstrom-Design. Verschwendung vermeiden - Wertschöpfung steigern: Verschwendung

	erkennen - Wertschöpfung steigern, Fachverlag Redline Frost (2006): Prozessmanagement als Kernkompetenz, 5. Auflage, Gabler-Verlag
--	---

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Lean Development und Administration</b>	
Art	Vorlesung/Übung
Nr.	W1120
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	- LEANe Gestaltungsmöglichkeiten im Entwicklungsbereich, sowie in allen Wertschöpfungsstufen außerhalb von Produktion & Logistik - Schnittstellen und Synergiepotentiale zwischen einzelnen LEAN-Ansätzen im LEAN Management - Analyse- und Optimierungsansätze; differenziert für die Prozess- und die Systemsicht auf LEAN-Aspekte
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	K. Matyas/ J. Brenner "LEAN Administration", Carl Hanser Verlag, 2018 F. Bertagnolli "LEAN Management", Springer Gabler Verlag Wiesbaden 2018 U. Dombrowski "LEAN Development", VDI-/Springer Verlag Berlin, 2015

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Globalisierte und nachhaltige Produktion</b>	
Art	Vorlesung/Übung
Nr.	W1121
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	Die Megatrends Globalisierung und Nachhaltigkeit beeinflussen die Produktion mittlerer und größerer Unternehmen erheblich. Diese Lehrveranstaltung beschäftigt sich in einem Teil mit der Konfiguration und Koordination globaler Wertschöpfungsketten. Im zweiten Teil werden die Anforderungen, Ansätze und Bewertungsmöglichkeiten einer ökologisch nachhaltigen Produktion behandelt.
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Kinkel, S. (Hrsg.). (2009). Erfolgsfaktor Standortplanung. In- und ausländische Standorte richtig bewerten (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Dyckhoff, H.; Souren, R. (2008): Nachhaltige Unternehmensführung: Grundzüge industriellen Umweltmanagements (Springer-Lehrbuch)

## WIM-12: Digitales Logistikmanagement

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse (BA-Wissen) zu Materialwirtschaft, Logistik, Controlling und strategische Planung
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Labor/Seminar/Ü
<b>Lernziele</b>	Das Ziel des gesamten Moduls ist es, den Studierenden Wissen und Verständnis für die wesentlichen Aspekte der Logistik und ihrer Digitalisierung zu vermitteln. Gleichzeitig soll ein grundlegendes Können zu dessen praktischer Nutzung vorhanden sein. Die Studierenden können damit eine Aufgabe aus dem Bereich Distributions- und Transportlogistik eigenständig abstrahieren und durch Kombination des vorhandenen Wissens über die Logistik und mit Einbringen eigener Ideen strukturiert nach technischen und betriebswirtschaftlichen Lösungen suchen. Ansatzpunkte für die Digitalisierung in der Logistik können erkannt und zugehörige Anforderungen an die IT-Unterstützung identifiziert werden. Mittelgroße Logistiklösungen können damit von den Studierenden anforderungsgerecht und nach technisch-wirtschaftlichen Kriterien eigenständig gestaltet werden. Die Studierenden sind in der Lage, kleinere Projekte in der Logistik fachlich zu leiten und die eigenen Ergebnisse mit Fachexperten zu diskutieren und gegenüber diesen zu verteidigen. Informationstechnologietrends und deren potenzielle Einsatzfelder können verstanden und bewertet werden. Die Studierenden sollen weiterhin in der Lage sein, ihr Wissen über Technik, IT, Methoden und Richtlinien ausgehend von der in diesem Modul vermittelten Basis gezielt mit Blick auf die Anforderungen und Randbedingungen einer Projektaufgabe zu erweitern.
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester
<b>SWS</b>	6 SWS
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung: 67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 202,50 h
	Workload: 270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K120) und Projektarbeit (PR) Gewichtung: 2/3 K120, 1/3 PR
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Ingo Dittrich
<b>Empfohlenes Semester</b>	1. Semester
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (WS)
<b>Verwendbarkeit</b>	Betriebswirtschaft (Master) Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Wirtschaftsinformatik (Master)

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Digitale Lösungen in der Logistik</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Labor
<b>Nr.</b>	W1128
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	Es werden aktuelle Informationstechnologien und IT-Lösungen zur

	Unterstützung logistischer Prozesse diskutiert, insbesondere in den Bereichen - Tracking & Tracing und Echtzeit-Lokalisierung (RTLS) - Datenaustausch zwischen verschiedenen Akteuren - Warenwirtschaftssysteme - Planungs- und Dispositionsunterstützung
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Hausladen, I.: IT-gestützte Logistik. Systeme - Prozesse - Anwendungen. 4. Auflage. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden 2020. Bousonville, T.: Logistik 4.0. Die digitale Transformation der Wertschöpfungskette. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden 2016. Groß, C.; Pfennig, R.: Professionelle Softwareauswahl und -einführung in der Logistik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden 2017. Schuh, G.; Stich, V. (Hrsg.): Logistikmanagement. Handbuch Produktion und Management; 6. Springer, Berlin, Heidelberg [u.a.] 2013.

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Logistikmanagement in Industrie und Handel</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Übung
<b>Nr.</b>	W1129
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strategien und Lösungen für die Distributions- und Transportlogistik von Industrie und Handel</li> <li>- Richtlinien zur Planung, Projektentwicklung und Betrieb von Lager- und Kommissioniersystemen</li> <li>- Best Practices</li> <li>- Einfache, kurze Übungen mit dem Ziel, die Theorie aus der Vorlesung in die eigenständige Arbeit zu übernehmen und ein Verständnis für das zuvor theoretisch und an Beispielen erlernte Wissen zu erlangen und zu vertiefen</li> <li>- Komplexere Fallbeispiele mit möglichst realem Hintergrund bauen auf den kurzen Übungen auf und erlauben es den Studierenden, Wissen und Verständnis nun auch auf komplexere Sachverhalte anzuwenden</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Gudehus, T.: Logistik 1: Grundlagen, Verfahren und Strategien; 4. Auflage, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2012) Gudehus, T.: Logistik 2: Netzwerke, Systeme und Lieferketten; 4. Auflage, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2012) Arnold, D., Furmans, K.: Materialfluss in Logistiksystemen; 6. Auflage, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2009) Arnold, D., Isermann, H., Kuhn, A., Tempelmeier, H., Furmans, K. (Hrsg.): Handbuch der Logistik; 3. Auflage, Springer Verlag, 2008) Ten Hompel, Schmidt, T., Nagel, L., Jünemann, R.: Materialflusssysteme: Förder- und Lagertechnik; 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 2007) Jodin, D., ten Hompel, M.: Sortier- und Verteilsysteme: Grundlagen,

	<p>Aufbau, Berechnung und Realisierung; Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2006                  Skript der Vorlesung: Verfügbar im Intranet der Hochschule Offenburg (Moodle) Weitere Literatur wird themenbezogen im Laufe der Vorlesung zur Verfügung gestellt</p>
--	--

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Projektseminar Logistikmanagement</b>	
<b>Art</b>	Seminar
<b>Nr.</b>	W1130
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	Semesterübergreifende Projektarbeit in Teams, um die Teamfähigkeit zu stärken und an einem umfassenderen Thema eine Spange über zuvor einzeln geübte Sequenzen zu erreichen; Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse am Semesterende. Es werden in der Regel reale Aufgaben aus der Praxis gemeinsam mit Unternehmen bearbeitet.
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Die Literatur wird weitgehend fall- und übungsbezogen im Laufe des Seminars genannt bzw. als Übung von den Studierenden selbst recherchiert. Übungsskript im Intranet der Hochschule Offenburg (Moodle)

## WIM-14: Angewandte Künstliche Intelligenz

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlagen IT, Kenntnisse in Python-Programmierung, Datenanalyse, Höhere Mathematik	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Übung/Labor	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden... - erwerben fundierte Kenntnisse über Problemstellungen, Verfahren und Technologien der künstlichen Intelligenz - kennen Einsatzmöglichkeiten der künstlichen Intelligenz in typischen Anwendungsbereichen - verfügen über ein grundlegendes Verständnis verschiedener Ansätze der künstlichen Intelligenz in der Anwendung mit Vor- und Nachteilen - können Anforderungen an eine KI-Anwendung erfassen und bewerten - können die Machbarkeit und Auswirkungen von KI-Anwendungsfällen in einer Reihe von Geschäftsszenarien bewerten - sind in der Lage, passende Technologien und Verfahren für gegebene KI-Problemstellungen auszuwählen, anzuwenden und ggf. anzupassen - können eine Roadmap für den Einsatz von KI-Anwendungen erstellen - sind in der Lage, eine praxisnahe Problemstellung innerhalb eines knappen zeitlichen Rahmens im Projektteam zu bearbeiten - wissen typische KI-Frameworks, Tools und Bibliotheken aus dem Python-Umfeld zur Realisierung einzusetzen - sind in der Lage, das Projektergebnis an Stakeholder zu kommunizieren	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	6 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K90) sowie Praktische Arbeit (PA) Gewichtung: 2/3 K90, 1/3 PA	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Simone Braun	
<b>Empfohlenes Semester</b>	1. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (WS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Angewandte Künstliche Intelligenz</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Übung
<b>Nr.</b>	W1133
<b>SWS</b>	4,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	- Überblick über typische Problemstellungen, Verfahren und Technologien der symbolischen und subsymbolischen künstlichen Intelligenz in verschiedenen Anwendungsbereichen - Machine Learning for Business - Deep Learning und künstliche neuronale Netze - Semantische Technologien

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgehensprozesse in KI-Projekten</li> <li>- Datenerfassung, Datenaufbereitung, Datenqualität</li> <li>- Evaluation von KI-Systemen</li> <li>- Ethische und rechtliche Aspekte von KI-Anwendungen</li> <li>- Praktische Anwendung von maschinellen Lernverfahren und semantischen Modellen (z.B. zur Analyse und Entscheidungsunterstützung)</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Kejriwal, M. et al., Knowledge Graphs: Fundamentals, Techniques, and Applications, MIT Press, 2021</p> <p>Görz, G., Schmid, U., Braun, T., Handbuch der Künstlichen Intelligenz, 6. Auflage, De Gruyter, 2021</p> <p>Russel, S., Norvig, P., Artificial Intelligence - A Modern Approach, 4th edition, Pearson, 2020</p> <p>Unpingco, J., Python for Probability, Statistics and Machine Learning, 2. Auflage, Springer 2019</p> <p>Frochte, Maschinelles Lernen: Grundlagen und Algorithmen in Python, Carl Hanser Verlag, 2018</p> <p>Goodfellow, I. et al., Deep Learning, MIT Press, 2016</p> <p>Ertel, W., Grundkurs Künstliche Intelligenz: eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2016</p> <p>Hastie, T. et al., The Elements of Statistical Learning, Springer, 2009</p> <p>Hitzler, P., et al. Foundations of Semantic Web Technologies, Chapman &amp; Hall, 2009</p> <p>Weiterführende Literatur zu aktuellen Methoden wird nach Bedarf in der Lehrveranstaltung verteilt</p>

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Projekt KI in der Anwendung</b>	
<b>Art</b>	Labor
<b>Nr.</b>	W1141
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<p>Zu einer vorgegebenen Problemstellung der Künstlichen Intelligenz, die entweder im Rahmen einer Fallstudie aufgespannt oder von einem Unternehmen der Region eingebracht wird, erarbeiten die Studierenden in Teams Lösungen. Iterative Entwicklung mit den Phasen: Business Understanding, Data Understanding, Data Preperation, Modelling, Evaluation, Deployment.</p> <p>Projektarbeit im Team mit Aufgaben des Projektmanagements. Die Projektergebnisse werden präsentiert und diskutiert.</p>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Vgl. VL + Ü Angewandte Künstliche Intelligenz

## 2. Semester

WIM-04: Prozessmanagement

WIM-05: Wahlpflichtfächer

WIM-07: Risikomanagement & Compliance

WIM-09: Betriebliche Anwendungen der Informatik

WIM-11: Virtuelles Engineering

WIM-13: Nachhaltiges Logistikmanagement

WIM-15: Advanced Work-Life-Robotics

## WIM-04: Prozessmanagement

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse A-BWL und Projektmanagement (insbesondere als Voraussetzung für das Multiprojektmanagement)	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Übung/Prak. Arb	
<b>Lernziele</b>	<p>Die Studierenden lernen den theoretischen Ansatz, Methoden des Prozessdesigns und das Planen bzw. Gestalten von ganzheitlichen verschwendungsarmen Prozessen und Abläufen in Unternehmen und Organisationen kennen, wobei eine Verknüpfung mit der Wertstrommethode stattfindet.</p> <p>Im Multiprojektmanagement lernen und üben die Studierenden - auch aber nicht ausschließlich - das prozessorientierte Denken und Handeln. Im Ergebnis der Lehrveranstaltung sind die Studenten befähigt, die Gestaltung von Prozessabläufen zu planen und unter zeitlichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimal gestalten und anwenden zu können.</p> <p>Im Multiprojektmanagement werden ergänzende Kompetenzen erworben, mehrere Projekte und Prozesse synergetisch zu verknüpfen. Die technischen und wirtschaftlichen, strukturellen und organisatorischen Aspekte werden im Multiprojektmanagement um juristische, auch soziale und interkulturelle Aspekte ergänzt.</p> <p>Ausbildungsziel ist die Fähigkeit, in komplexen Prozess- und Multiprojektlandschaften interdisziplinäres denken und handeln, planen und optimierend steuern zu können. So soll durch die Gruppenübungen die methodische als auch soziale Kompetenz vermittelt und gefördert werden.</p>	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	4 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	45,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	135,00 h
	Workload:	180,00 h
<b>ECTS</b>	6,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K90) + Praktische Arbeit (PA) Gewichtung: 50% K90, 50% PA	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Rietz	
<b>Empfohlenes Semester</b>	2. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (SS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Prozessdesign</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1177
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Theorie des Prozessdesigns</li> <li>- Gestaltung, Ablauf und Optimierung von Prozessen</li> <li>- Erstellung von Prozessmodellen, Prozessmanagementmethoden</li> </ul>

	- Integrative Projektarbeit (PR)
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Laue Ralf, Koschmider Agnes et al (2020): Prozessmanagement und Process-Mining, 1. Auflage. Will van der Aalst, (2018) Process-Mining, 1. Auflage. Becker, J. et al (Hrsg.) (2012): Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 7. überarb. u. erw. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg. Erlach, K. (2020): Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik, 3. bearb. u. erw. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg. Schmelzer, H. J. (2013): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, 8. überarb. u. erw. Auflage, Hanser Wirtschaft. Freund/Rücker: Praxishandbuch BPMN 2.0; (2014), 4. Auflage, Hanser-Verlag.

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Multiprojektmanagement</b>	
Art	Vorlesung/Übung
Nr.	W1178
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übergang vom Projektmanagement zum Multiprojektmanagement</li> <li>- Differenzierung Projektprogramm und Projektportfolio</li> <li>- Wechselwirkung Multiprojektmanagement und Unternehmensplanung und -steuerung</li> <li>- Gestaltungs- und Optimierungsoptionen an den Schnittstellen der Projekte</li> <li>- Fallbeispiele und Übungen zu Entscheidungssituationen in einer Multiprojektlandschaft</li> </ul>
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	R. Wagner (Hrsg.) "Erfolgreiches Projektportfoliomanagement", Symposion Publishing Düsseldorf, 2016. M. Lang/ R. Wagner "Der Weg zum projektorientierten Unternehmen", Carl Hanser Verlag München, 2019. R. Jochem u.a. (Hrsg.) "Prozessmanagement: Strategien, Methoden, Umsetzung", Symposion Publishing Düsseldorf, 2. Auflage 2010. DIN ISO 21503:2020 "Leitlinien zum Programmmanagement" (D/E), Beuth-Verlag Berlin. DIN ISO 21504:2017 "Leitlinien zum Portfoliomanagement" (D/E), Beuth-Verlag Berlin.

## WIM-05: Wahlpflichtfächer

Empfohlene Vorkenntnisse	
Lehrform	Fachspezifisch
Lernziele	Mit der Auswahl der angebotenen Wahlpflichtfächer kann das Studium in verschiedene Richtungen gestaltet werden:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durch eine inhaltliche Ergänzung der Studieninhalte</li> <li>- durch eine methodische Ergänzung der Studieninhalte</li> <li>- durch eine Ergänzung zur Erweiterung des gesellschaftlichen und politischen Hintergrunds oder</li> <li>- durch persönliche Neigungen und Interessen</li> </ul> <p>Die Studierenden erwerben Fachkenntnisse in den entsprechenden Lehrveranstaltungen und können diese auf praktische Anwendungsfälle industrienah anwenden.</p>	
Dauer	1 Semester Semester	
SWS	2 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	22,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	67,50 h
	Workload:	90,00 h
ECTS	3,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs gemäß der aktuellen Wahlpflichtfächer-Liste.	
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Andreas Friedel	
Empfohlenes Semester	2. Semester	
Häufigkeit	jedes Semester	
Verwendbarkeit	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Wahlpflichtfächer Wirtschaftsingenieurwesen Master</b>	
Art	Vorlesung/Labor/Seminar/Projektarbeit
Nr.	
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	Siehe Übersicht der Wahlpflichtfächerliste in Moodle. Die Liste wird jeweils rechtzeitig vor Semesterbeginn aktualisiert und gilt für das laufende Semester.
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	

## WIM-07: Risikomanagement & Compliance

Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der Corporate Governance und des privaten Wirtschaftsrechts
Lehrform	Vorlesung
Lernziele	Die Studierenden erwerben die theoretischen und praktischen Kompetenzen zum Verständnis, zum Aufbau und zur Beurteilung eines ganzheitlichen Risikomanagementsystems mit seinen Teilsystemen internes Kontrollsystem und internes Revisionssystem. Die Studierenden haben das notwendige Normenverständnis durch die Kenntnis der gesetzlichen Grundlagen, aber insbesondere auch der praxisrelevanten ganzheitlichen Modelle (COSO-Enterprise Risk Management, ISO 31000, Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk) sowie Three-

	Lines-Modell). Die Studierenden können die Abschlussprüfung hierbei verorten. Die Studierenden können ausgehend von der Lageberichterstattung das jeweilige Risikomanagementsystem beurteilen. Den Studierenden sind die Erfolgsfaktoren für, die Prozesse und Methoden sowie die Grenzen eines Risikomanagementsystems bekannt. Ergänzend erfolgt eine Sensibilisierung für die Herausforderungen bei der Einführung und Weiterentwicklung. Die Studierenden erwerben einen Überblick über alle compliance-relevanten Rechtsthemen und verstehen dadurch die rechtlichen Grundlagen des Risikomanagements. Die Studierenden kennen die gesellschaftsrechtlichen Pflichten der Unternehmensleitung, die kartellrechtlichen Haftungstatbestände, die strafrechtliche Verantwortlichkeit und die arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen. Sie gewinnen auch einen Einblick in die kapitalmarktrechtlichen Pflichten börsennotierter Unternehmen. Als Nichtjuristen erwerben die Studierenden das nötige Fingerspitzengefühl für rechtliche Risiken.
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester
<b>SWS</b>	6 SWS
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung: 67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 202,50 h
	Workload: 270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K150)
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dipl.-Kfm. Ulrich Bantleon WP/StB
<b>Empfohlenes Semester</b>	2. Semester
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (SS)
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Betriebswirtschaft (Master) Wirtschaftsinformatik (Master)

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Risikomanagement</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1160
<b>SWS</b>	4,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einordnung in die Corporate Governance</li> <li>- Rechtlicher Rahmen des Risikomanagements</li> <li>- Risikomanagement-Prozess</li> <li>- Modelle zur Umsetzung eines ganzheitlichen Risikomanagementansatzes, insbesondere COSO-Enterprise Risk Management, ISO 31000: Risk Management - Principles and Guidelines, MaRisk und das Three-Lines-of-Defense-Modell</li> <li>- Instrumente des Risikomanagements</li> <li>- Quantitative und qualitative Ansätze</li> <li>- Darstellung des Risikomanagements im Lagebericht</li> <li>- Grenzen des Risikomanagements</li> <li>- Prüfung des Risikomanagements</li> </ul>

	- Praxisbeispielen
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Amling, T./Bantleon, U.: COSO-Regelwerk 2013 "Internal Control - Integrated Framework" - Neue Anforderungen an die Corporate Governance in Deutschland, Die Wirtschaftsprüfung 2014, S. 343-353. IDW Verlag, Düsseldorf.</p> <p>Bantleon, U. et. al.: Vom "Three Lines of Defense Model" zum "Three Lines Model", Die Wirtschaftsprüfung 2021, S. 1383-1392. IDW Verlag, Düsseldorf.</p> <p>Bantleon, U./Schmidt, P./Singler, H.: Impulse für das Risikomanagement in Deutschland - COSO Enterprise Risk Management 2017 - Integration with Strategy and Integration, Die Wirtschaftsprüfung 2019, S. 1134-1145, IDW Verlag, Düsseldorf.</p> <p>Diederichs, M.: Risikomanagement und Risikocontrolling, 5. Aufl., Verlag Franz Vahlen GmbH, München 2023.</p> <p>Gleißner, W.: Grundlagen des Risikomanagements, 4. Aufl., Verlag Franz Vahlen GmbH, München 2022.</p> <p>RMA (Hrsg.): Managemententscheidungen unter Risiko, RMA-Schriftenreihe Band 2, ESV, Berlin 2019.</p> <p>RMA/ICV (Hrsg.): Vernetzung von Risikomanagement und Controlling, RMA-Schriftenreihe Band 3, ESV, Berlin 2018.</p> <p>Thalib, N.: Der Schwarze Schwan, 4. Aufl., Pantheon Verlag, München 2018</p> <p>Vanini, U./Rieg, R.: Risikomanagement: Grundlagen - Instrumente - Unternehmenspraxis, 2. Aufl., Schaeffer/Poeschel, Stuttgart 2021.</p>

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Corporate Compliance</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung
<b>Nr.</b>	W1161
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praxisbericht Compliance</li> <li>- Gesellschaftsrecht</li> <li>- Kartellrecht</li> <li>- Wirtschaftsstrafrecht - Korruption</li> <li>- Kapitalmarktrecht</li> <li>- Arbeitsrecht</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Moosmayer, Compliance, 4. Aufl., München 2021.</p> <p>Kark, Compliance-Risikomanagement, 3. Aufl., München 2024.</p> <p>Kleinfeld/Martens, CSR und Compliance, Wiesbaden 2018.</p> <p>Kuthe/Szesny (Hrsg.), Kapitalmarkt Compliance, 2. Aufl., Heidelberg 2018.</p> <p>Gruetzner/Jakob, Compliance von A-Z, 2. Aufl., München 2017.</p> <p>Hauschka/Moosmayer/Lösler, Corporate Compliance, 4. Aufl., München 2024.</p> <p>Ghassemi-Tabar/Pauthner/Wilsing (Hrsg.), Corporate Compliance, Düsseldorf 2016.</p>

	<p>Siedenbiedel, Corporate Compliance, Herne 2014.                  Bungenberg/Dutzi/Krebs/Zimmermann (Hrsg.), Corporate Compliance und Corporate Social Responsibility, Baden-Baden 2014.                  Teichmann, Compliance, München 2014.</p>
--	--

## WIM-09: Betriebliche Anwendungen der Informatik

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlagen IT, fundierte Kenntnisse in den Funktionsbereichen der Betriebswirtschaftslehre, Kenntnisse in Excel, Statistik und ERP Systemen.						
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Übung/Labor						
<b>Lernziele</b>	<p>Die Unterstützung von operativen Geschäftsprozessen durch IT Systeme ist in modernen Unternehmen heutzutage Standard. Darüber hinaus haben in den vergangenen Jahren neuere Technologien der Informatik eine immer wichtigere Bedeutung für die Digitalisierung von Unternehmen erlangt: Die zunehmende Datenflut erfordert vermehrt ein systematisches Management von strukturierten und unstrukturierten Informationen sowie analytische Kompetenzen. Durch mobile Endgeräte können an jedem Ort und zu jeder Zeit nicht nur Informationen abgerufen und erzeugt werden, sondern es werden auch ganz neue Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle möglich. Das Modul fasst diese Entwicklungen zusammen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für Nutzen, Chancen und Wertbeiträge dieser neuen Technologien im Kontext der Digitalisierung und kennen deren Bedeutung für neue Geschäftsmodelle.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, als kompetenter Ansprechpartner die Sicht der Fachabteilung zu Fragestellungen bei Business Analytics, mobilen Anwendungen und Informationsmanagement zu vertreten und bei der Formulierung von Anforderungen und der Technologieauswahl mitzuwirken.</li> <li>- Die Studierenden beherrschen den praktischen Einsatz der entsprechenden Werkzeuge über den kompletten Prozess (Entwicklung von mobilen Anwendungen, Realisierung von analytischen Anwendungen und Einsatz von ECM Systemen).</li> </ul>						
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester						
<b>SWS</b>	6 SWS						
<b>Aufwand</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Lehrveranstaltung:</td> <td>67,50 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium/Gruppenarbeit:</td> <td>202,50 h</td> </tr> <tr> <td>Workload:</td> <td>270,00 h</td> </tr> </table>	Lehrveranstaltung:	67,50 h	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h	Workload:	270,00 h
Lehrveranstaltung:	67,50 h						
Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h						
Workload:	270,00 h						
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS						
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Praktische Arbeiten (PA) und Klausur (K120) Gewichtung: 1/3 PA, 2/3 K120						
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Tobias Hagen						
<b>Empfohlenes Semester</b>	2. Semester						
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (SS)						
<b>Verwendbarkeit</b>	Betriebswirtschaft (Master) Wirtschaftsingenieurwesen (Master)						

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Business Analytics</b>	
Art	Vorlesung/Übung
Nr.	W1119
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predictive Analytics und Maschinelles Lernen</li> <li>- CRISP Prozess</li> <li>- Explorative Datenanalyse</li> <li>- Supervised Learning: Regression und Klassifikation</li> <li>- Non-supervised Learning: Clustering und Assoziationsanalyse</li> <li>- Praktische Anwendung der Verfahren mit KNIME</li> <li>- Analytische Anwendungen</li> </ul>
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Dorer K, Hagen T, Lauer T, Sänger V, Trahasch, S (2020) Einführung in Maschinelles Lernen (Online Skript) <a href="https://imla.gitlab.io/ml-buch/ml2-buch/">https://imla.gitlab.io/ml-buch/ml2-buch/</a></p> <p>Berthold, M. R., Borgelt, C., Höppner, F., Klawonn, F., &amp; Silipo, R. (2020). Guide to Intelligent Data Science. Springer International Publishing.</p> <p>Müller, R. M., &amp; Lenz, H.-J. (2013). Business Intelligence. Springer Berlin Heidelberg.</p>

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Mobile Anwendungen</b>	
Art	Labor
Nr.	W1164
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen mobiler Applikationen</li> <li>- Grundlegende Technologien wie HTML, CSS, Javascript</li> <li>- Grunlagen des &amp;bdquo;responsive Webdesigns&amp;ldquo; anhand des Frameworks Bootstrap</li> <li>- Projektaufgabe: Entwicklung einer responsive Website unter Verwendung von Bootstrap</li> <li>- Merkmale und verschiedene Formen mobiler Applikationen (mit besonderem Augenmerk auf plattformunabhängigen mobilen Applikationen)</li> <li>- Einführung in das Framework Apache Cordova</li> <li>- Projektaufgabe: Entwicklung einer App für Smartphones und Tablets unter Verwendung des Frameworks Apache Cordova</li> </ul>
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p><a href="http://www.selfhtml.de">www.selfhtml.de</a>: Online-Dokumentation für HTML, CSS, JavaScript</p> <p><a href="https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/">https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/</a></p> <p><a href="http://docs.phonegap.com/">http://docs.phonegap.com/</a></p>

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Informationsmanagement</b>	
Art	Vorlesung
Nr.	W1166

<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Informationsmanagement</li> <li>- Strategische Aspekte des Informationsmanagement</li> <li>- Informationswirtschaft</li> <li>- Dokumentenmanagement / Enterprise Content Management</li> <li>- Portale und Datenintegration</li> <li>- Information Retrieval</li> <li>- Stammdatenmanagement</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Krcmar, Helmut (2015): Informationsmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.</p> <p>Lewandowski, Dirk (2015): Suchmaschinen verstehen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Springer Vieweg.</p> <p>Götzer, Klaus; Maier, Berthold; Schmale, Ralf; Rehbock, Klaus; Komke, Torsten (2014): Dokumenten-Management. Informationen im Unternehmen effizient nutzen. 5., vollst. überarb. und erw. Aufl. Heidelberg: Dpunkt-Verl.</p> <p>Steinbrecher, Wolf; Müll-Schnurr, Martina (2014): Prozessorientierte Ablage. Dokumentenmanagement-Projekte zum Erfolg führen. Praktischer Leitfaden für die Gestaltung einer modernen Ablagestruktur. Wiesbaden: Gabler Verlag.</p> <p>Henrich, Andreas (2008): Information Retrieval 1. Grundlagen, Modelle und Anwendungen. Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Online verfügbar unter <a href="https://www.uni-bamberg.de/minf/IR1-Buch/">https://www.uni-bamberg.de/minf/IR1-Buch/</a>, zuletzt geprüft am 11.02.2021.</p>

## WIM-11: Virtuelles Engineering

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse der Produktionswirtschaft sowie des Wertstrom- und Prozessdesigns
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Übung/Labor
<b>Lernziele</b>	<p>Mit der Vorlesung und dem Labor Virtuelles Engineering sollen den Studierenden durchgängige digitale und virtuelle Methoden und Werkzeuge in der Entwicklung, Planung und Umsetzung von Produkt- und Produktionsprozessen in Theorie und Praxis vermittelt werden. Hierbei werden auch das Datenmanagement bzw. der Datenaustausch betrachtet, insbesondere das durchgängige Zusammenspiel von PLM-, ERP- und MES-Software. Durch die Digitalisierung und Virtualisierung werden digitale Unternehmensplattformen, digitale Zwillinge und der Einsatz von Simulationswerkzeugen in den Engineeringprozessen (Digital Lean) immer essentieller und sind daher in der beruflichen Tätigkeit von Wirtschaftsingenieuren elementar wichtig.</p> <p>Die Studierenden sollen diverse Problem- und Aufgabenstellungen sowie Schnittstellen entlang des digitalisierten Wertschöpfungsprozesses von der Produktidee bis zur Serienfertigung erkennen und nachhaltig lösen lernen.</p> <p>Dazu werden diverse digitale Planungs- und VR-Tools eingesetzt. Sie liefern damit den Unternehmen wichtige Werkzeuge für eine hohe</p>

	Innovationsfähigkeit, deren schnellen, wirtschaftlichen und effizienten Einführung bis hin zu einer schnellen und kostenoptimierten Serienproduktion.	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	6 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K60) und Praktische Arbeit (PA) Gewichtung: 35% K60, 65% PA	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köbler	
<b>Empfohlenes Semester</b>	2. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (SS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Betriebswirtschaft (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Virtuelles Engineering</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Übung
<b>Nr.</b>	W1125
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen und Strategie des Virtuellen Engineerings</li> <li>- Kennenlernen und Überblick diverser virtueller Engineeringtools</li> <li>- Strategie und Methodik der Digitalen Fabrik</li> <li>- Digitalisierung in Engineering- und Produktionsabäufen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Köbler, (2021): Vorlesungsskript Grasnik, (2020): Grundlagen der Virtuellen Realität, Springer-Verlag Bangsow, (2020): Technomatix Plant Simulation, 2. Auflage, Springer-Verlag Bracht, (2018): Digitale Fabrik, 2.Auflage, Springer-Verlag Herbst, S. (2018): Product Lifecycle Management (PLM), Hanser-Verlag Bauernhansl, (2018): Handbuch Industrie 4.0 (Band 1 - 4), Springer-Verlag

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Labor Virtuelles Engineering</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Labor
<b>Nr.</b>	W1127
<b>SWS</b>	4,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	In einer praktischen Projektarbeit (PA) werden die vermittelten Methoden und Softwaretools von den Studierenden praxisnah erlernt und angewendet. Damit kann das theoretische Wissen wesentlich vertieft und in einer industrienahen Projektaufgabe sehr praxisorientiert umgesetzt werden. Durch die Arbeit in Gruppen wird auch die soziale Kompetenz und das interdisziplinäre Arbeiten in Teams wesentlich gefördert.
<b>Lehrveranstaltungs-</b>	de

sprache	
Literatur	<p>Softwaretutorial Vistable, Labor Virtual Engineering                  Softwaretutorial Plant Simulation, Labor Virtual Engineering                  Softwaretutorial Virtual Reality, Labor Virtual Engineering                  Bangsow, (2020): Technomatix Plant Simulation, 2. Auflage, Springer-Verlag</p>

## WIM-13: Nachhaltiges Logistikmanagement

Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse Logistik	
Lehrform	Vorlesung/Seminar	
Lernziele	<p>Nachhaltige Lösungen sind in steigendem Maße von Unternehmen erforderlich, um langfristig am Markt bestehen zu können. Das Ziel des gesamten Moduls ist es, den Studierenden Wissen und Verständnis für die wesentlichen Aspekte der nachhaltigen Güterlogistik zu vermitteln. Gleichzeitig soll ein grundlegendes Können zu dessen praktischen Nutzung vorhanden sein.</p> <p>Die Studierenden können für eine logistische Aufgabe entscheiden, inwiefern Aspekte der Nachhaltigkeit anzuwenden sind. Sie kennen die relevanten technischen Entwicklungen und Anwendungen, verstehen ihre Anwendbarkeit und können Sinn und Nutzen der Anwendbarkeit beurteilen.</p> <p>Die Studierenden sollen weiterhin in der Lage sein, dass ständig sich weiterentwickelnde Wissen über nachhaltige Technik, Methoden und Richtlinien ausgehend von der in diesem Modul vermittelten Basis gezielt mit Blick auf die Anforderungen und Randbedingungen einer Projektaufgabe zu erweitern.</p>	
Dauer	1 Semester Semester	
SWS	6 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
ECTS	9,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Modulprüfung: Klausur (K60) sowie Projektarbeit (PR) Gewichtung: 1/3 K60, 2/3 PR	
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Ingo Dittrich	
Empfohlenes Semester	2. Semester	
Häufigkeit	jedes Jahr (SS)	
Verwendbarkeit	Betriebswirtschaft (Master) Wirtschaftsingenieurwesen (Master) Wirtschaftsinformatik (Master)	

### LEHRVERANSTALTUNG: Nachhaltige Logistik

Art	Vorlesung
Nr.	W1131

<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	Es werden fachliche Grundlagen und Anwendungen einer nachhaltigen Logistik vermittelt und in kleinen Übungen angewendet. Die Veranstaltung fokussiert auf die Güterlogistik, v.a. im Sinne von Transport, Umschlag und Lagerung. Dabei spielen selbstverständlich auch gewisse rechtliche Grundlagen und Standards (z.B. Berechnung von Emissionen) zum Programm.
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Wird aktuell noch erarbeitet; aufgrund der aktuellen Themen werden vermehrt aktuelle Artikel aus Fachzeitschriften eingesetzt werden Vorlesungsskript (Moodle)

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Projektseminar Nachhaltige Logistik</b>	
<b>Art</b>	Seminar
<b>Nr.</b>	W1132
<b>SWS</b>	4,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	Semesterübergreifende Projektarbeit in Teams, um die Teamfähigkeit zu stärken und an einem umfassenderen Thema eine Spange über zuvor einzeln geübte Sequenzen zu erreichen; Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse am Semesterende. Es werden in der Regel reale Aufgaben aus der Praxis gemeinsam mit Unternehmen bearbeitet.
<b>Lehrveranstaltungs- sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Die Literatur wird weitgehend fall- und übungsbezogen im Laufe des Seminars genannt bzw. als Übung von den Studierenden selbst recherchiert. Übungsskript im Intranet der Hochschule Offenburg (Moodle)

## WIM-15: Advanced Work-Life-Robotics

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlagen der Elektrotechnik, Mechanik, Informatik, Automatisierungstechnik
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Labor
<b>Lernziele</b>	Lernziele: Das Modul Advanced Work-Life-Robotics (Vorlesung, Labor und Projekt) ist als robotikbasierendes Systemprojekt aufgebaut. Die Grundlage bildet ein aktuelles anwendungsnahes Projekt, das selbstständig umgesetzt werden soll. Die Studierenden wenden die wichtigsten Grundlagen, Methoden und Werkzeuge der Robotik an. Vorlesungsbegleitend und bedarfsgesteuert werden Grundlagen, Methoden und Werkzeuge der Robotik vermittelt. Bei der Umsetzung des Projekts sind angrenzende Technologien und Ingenieurdisziplinen als Transferleistung mit einzubeziehen und somit wichtiger Erfolgsbestandteil. Die angrenzenden Technologien sind z.B. additive Fertigung, Elektronikfertigung, mechanische Bearbeitung und Hardware-Software-Integration. Angrenzende Ingenieurdisziplinen können sein Maschinenbau, Informatik, Elektrotechnik (Mechatronik),

	<p>Systementwicklung oder Projektmanagement. Themen sind unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundsätzlicher Aufbau, wichtigste Anwendungsgebiete und Funktionsweisen der Robotik sowie der kollaborativen Robotik</li> <li>- Unterscheidung der in Robotik üblichen Sensoren, Aktoren und Greifern</li> <li>- Grundlagen der Regelungstechnik sowie der algorithmischen Bewegungs- und Greifplanung</li> <li>- Einblick in die maschinelle Bildverarbeitung für Robotikaufgaben</li> <li>- Unterschiedliche Programmier Techniken und Roboterkinematiken</li> <li>- Robotiksimulationssoftware wie z.B. Python, RoboDk und Visual-Componenhts</li> <li>- Maschinensicherheit in Roboteranwendungen</li> </ul> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage grundlegende Automatisierungsaufgaben mit Hilfe der Robotik zu lösen. Sie kennen grundlegende Kinematiken und Funktionsweisen gängiger Industrieroboter sowie kollaborativer Roboter und deren Einsatzgebiete. Sie können den prinzipiellen Aufbau von Roboterarbeitsräumen und Anwendungen beschreiben, planen, umsetzen und inbetriebnehmen. Die angrenzenden Technologien und Ingenieurdisziplinen werden richtig und sinnvoll als Ergänzung zur Robotik angewandt und eingesetzt. Sie kennen die wichtigsten rechtlichen und normativen Anforderungen an Robotiksysteme speziell im Bezug der Maschinensicherheit. Sie sind in der Lage bestehende Robotikanlagen zu analysieren und gegebenenfalls hinsichtlich Effizienz und Sicherheit zu optimieren. Weiterhin beherrschen die Studierenden die Modellierung und Simulation von Robotersystemen im Gesamtanlagenbezug. Sie kennen die mathematischen Grundlagen der Koordinatentransformation, Modellierung und Umsetzung von Regelstrecken und Ansätzen der maschinellen Bildverarbeitung.</p>	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	6 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	67,50 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	202,50 h
	Workload:	270,00 h
<b>ECTS</b>	9,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: Klausur (K60) sowie Praktische Arbeit (PA) Gewichtung: 35% K60, 65% PA	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wendt	
<b>Empfohlenes Semester</b>	2. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (SS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Advanced Work-Life-Robotics</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Labor
<b>Nr.</b>	W1142

<b>SWS</b>	6,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	Robotik, kollaborative Robotik, Industrieroboter, Robotikkinematiken, Sensoren, Aktoren, Bewegungs- und Greifplanung, grundlegende Bildverarbeitung, Programmier Techniken, Robotiksimulation, Roboteranwendungen, Maschinensicherheit, roboterbasierte Automation, Sicherheitstechnik, Greiftechnik, Werkzeugtechnik, Handhabungstechniken, kinematische und dynamische Modellierung
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	Corke, Peter. Robotics, vision and control. Fundamental algorithms in MATLAB. Second, completely revised, extended and updated edition. MATLAB and Simulink examples. Additional material is provided at <a href="http://www.petercorke.com">www.petercorke.com</a> . isbn: 9783319544120. Muller, Rainer et al., eds. " Handbuch Mensch-Roboter-Kollaboration. Hesse, S. / Malisa, V. (2016) Taschenbuch Robotik - Montage - Handhabung, München Hesse, S. (2016) Grundlagen der Handhabungstechnik, München Husty, M. / Karger, A. / Sachs, H (1997) Kinematik und Robotik

## 3. Semester

WIM-02: Technologien für Entwicklung und Produktion

WIM-16: Master Thesis

## WIM-02: Technologien für Entwicklung und Produktion

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlegende Kenntnisse in neue Technologien und der wirtschaftlichen Bewertung von Technologien. Kenntnisse in Werkstoffkunde, Maschinenelemente sowie im Technischen Zeichnen, Grundlagenkenntnisse in CAD.	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung/Seminar/Labor	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erarbeiten sich selbst die relevanten Kenntnisse über neue Technologien aus den Bereichen Entwicklung, Fertigungs- und Werkstofftechnik. Sie können deren technische und wirtschaftliche Vor- und Nachteile bewerten und Potentiale abschätzen. Die Studierenden können komplexe Produkte entwickeln und beherrschen die dazu notwendigen CAE-Programmpakete. Dazu können sie rechnerunterstützte Konstruktionen durchführen und diese auch prüfen, z.B. durch die Anwendung von FEM-Simulation. Die Studierenden kennen moderne Kostenmanagementmethoden in der Produktentwicklung und können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden (z.B. Target Costing). Durch die Zusammenarbeit bei der Erstellung des Referats und der Laborberichte vertiefen die Studierenden ihre Sozialkompetenz. In verschiedenen Übungen und in der praktischen Arbeit bzw. im Labor wird das wissenschaftliche Arbeiten angewendet.	
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester	
<b>SWS</b>	5 SWS	
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung:	56,25 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	153,75 h
	Workload:	210,00 h
<b>ECTS</b>	7,00 ECTS	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Modulprüfung: CAE 2: Klausur (K60) + Praktische Arbeit (PA), Neue Technologien 2: Hausarbeit + Referat (HA+RE) Gewichtung: CAE 2: K60 (50%) + PA (50%) 4/7, Neue Technologien 2: HA (70%) + RE (30%) 3/7	
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr.-Ing. Stefan Junk	
<b>Empfohlenes Semester</b>	3. Semester	
<b>Häufigkeit</b>	jedes Jahr (WS)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)	

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Computer Aided Engineering 2</b>	
<b>Art</b>	Vorlesung/Labor
<b>Nr.</b>	W1144
<b>SWS</b>	3,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	- Vertiefung CAD - Virtuelle Entwicklungsmethoden - Kostenmanagement in der Produktentwicklung - FEM-Simulation
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de

<b>Literatur</b>	<p>Vajna, S., Weber C. et al. (2018), CAX für Ingenieure: Eine praxisbezogene Einführung, Springer.</p> <p>List, R. (2017): CATIA V5 - Grundkurs für Maschinenbauer: Bauteil- und Baugruppenkonstruktion, Zeichnungsableitung, SpringerVieweg.</p> <p>Lindemann, U. (2016): Handbuch Produktentwicklung, Hanser Verlag.</p> <p>Eigner, M., Roubanov, D. (2014): Modellbasierte virtuelle Produktentwicklung, Springer.</p> <p>Ehrlenspiel, K., Kiewert, A. (2020): Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren: Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung, Springer.</p> <p>Kohldoerfer, W. (2010): Finite-Elemente-Methoden mit CATIA V5 / Simulia Berechnung von Bauteilen und Baugruppen in der Konstruktion, Hanser.</p>
------------------	---

<b>LEHRVERANSTALTUNG: Neue Technologien 2</b>	
<b>Art</b>	Seminar
<b>Nr.</b>	W1301
<b>SWS</b>	2,00 SWS
<b>Lerninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zukunftstechnologien</li> <li>- Aktuelle und wirtschaftliche technologische Trends</li> <li>- Randbedingungen bei der Entwicklung neuer Technologien</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b>	de
<b>Literatur</b>	<p>Walter Huber, W. (2018): Industrie 4.0 kompakt - Wie Technologien unsere Wirtschaft und unsere Unternehmen verändern: Transformation und Veränderung des gesamten Unternehmens, Springer</p> <p>Bullinger, H. J. (2008): Technologieführer Grundlagen - Anwendungen - Trends, Springer.</p>

## WIM-16: Master Thesis

<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	"Das Erreichen von mindestens 85 % aller Credits des Studiengangs (ohne Berücksichtigung der Master-Thesis), d.h. mindestens von 56 ECTS." (§ 21 Abs. 2 iVm § 29 Abs. 9 Master-StuPO)
<b>Lehrform</b>	Wissenschaftliche Arbeit
<b>Lernziele</b>	<p>Mit der Anfertigung der Masterthesis zeigt der/die Studierende seine/ihre Befähigung, ein abgeschlossenes, komplexes Thema aus den unterschiedlichsten Bereichen eines Unternehmens selbstständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden innerhalb einer gewissen Zeit zu bearbeiten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage ihre Arbeitsergebnisse gemäß wissenschaftlicher Vorgehensweise und für das Fachpublikum verständlich aufzubereiten bzw. darzustellen.</p> <p>Das Thema der Masterthesis wird vom themenstellenden Unternehmen in Absprache mit dem/der Dozenten*in formuliert oder vom Hochschullehrer*in direkt als forschungsorientierte, theoretische Arbeit ausgegeben. Die Themenstellung soll in der Regel einen</p>

	wissenschaftlichen Charakter aufweisen. Die Arbeit wird von zwei Gutachtern*rinnen bewertet und mit einer Note versehen. Der/die erste Gutachter*in ist grundsätzlich ein/e Professor*in. Diese/r ist für die Ausgabe bzw. Betreuung der Arbeit verantwortlich. Die Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden. Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate.
<b>Dauer</b>	1 Semester Semester
<b>SWS</b>	0 SWS
<b>Aufwand</b>	Lehrveranstaltung: 0,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 690,00 h
	Workload: 690,00 h
<b>ECTS</b>	23,00 ECTS
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Schriftliche Ausarbeitung der Master-Thesis Erstellung eines Erst- und Zweitgutachtens zur Ermittlung der Endnote
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dipl.-Kfm. Ulrich Bantleon WP/StB
<b>Empfohlenes Semester</b>	3. Semester
<b>Häufigkeit</b>	jedes Semester
<b>Verwendbarkeit</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (Master)