
MODULHANDBUCH

**Master of Science
Wirtschaftsingenieurwesen –
Industrial Management (MIM)**

HS PF Engineering

**Studiengangleitung:
Prof. Dr. Ansgar Kühn**

**SPO 2024
Studienbeginn ab WS 2024/2025**

Aktueller Stand vom: 01.06.2023

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
I. Regulärer Studienverlauf MIM	4
1. Leadership	4
2. Vernetzte Systeme & Künstliche Intelligenz	6
3. Forschungsmethoden & Innovation	10
4. Interdisziplinäres Innovations-/Forschungsprojekt.....	13
5. Wahlpflichtfächer „Fokus“	16
6. Major Industrial Management I	18
7a. Major Engineering.....	20
7b. Major Business.....	22
7c. Major Industrial Management II	25
8. Technologiemanagement und Verhandlungsführung	27
9. Prozesse & Daten	30
10. Capstone.....	32
11. Master-Thesis	34
II. Studienverlauf im English Track	36
1. Leadership	36
2. Vernetzte Systeme & Künstliche Intelligenz	38
3. Forschungsmethoden & Innovation	42
4. Interdisziplinäres Innovations-/Forschungsprojekt.....	45
5. Wahlpflichtfächer „Fokus“	48
6. Major Industrial Management I	50
7a. Major Engineering.....	52
7b. Major Business.....	54
7c. Major Industrial Management II	56
8. Management neuer Technologien	58
9. Cross Border Cooperation	60
10. Managing the Value Chain.....	62
11. Capstone.....	63
12. Master-Thesis	65

Anmerkung zu den Modulen:

Die Dauer der Module beträgt in der Regel ein Semester. Die Rubrik „Studiensemester“ weist das jeweilige Fachsemester aus. Wenn sich ein Modul über zwei aufeinanderfolgende Semester erstreckt, werden in o. g. Rubrik die beiden betreffenden Fachsemester ausgewiesen. Eine Zulassung ist grundsätzlich zum WiSe und zum SoSe vorgesehen. Die Fächer werden jedoch nur einmal pro Jahr angeboten. Die beiden Fachsemester 1 und 2 können daher auch in umgekehrter Reihenfolge durchlaufen werden.

Der Master-Studiengang Industrial Management verfügt über eine rein englischsprachige Vertiefung (MIM English Track), die sich vorrangig an BewerberInnen ohne ausreichende Deutschkenntnisse wendet. Hierfür stehen bis zu sechs Studienplätze zur Verfügung. Der English Track kann nur zum Wintersemester begonnen werden. Im English Track werden durch die Kombination aus englischsprachigen Vorlesungen des MIM und englischsprachigen Lehrveranstaltungen des Studiengangs Master of Engineering and Management (MEM) Prüfungsleistungen im Umfang von 90 ECTS in englischer Sprache ermöglicht. Zur besseren Übersichtlichkeit wird der Fächerkanon als separater Teil dieses Modulhandbuchs dargestellt.

Prüfungsleistungen werden grundsätzlich benotet auf Basis einer Notenscala von 1 („sehr gut“) bis 5 („nicht ausreichend“). Die Ausnahme bilden die im Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung - und in diesem Modulhandbuch - mit „unbenoteter Prüfungsleistung“ (UPL) gekennzeichneten Lehrveranstaltungen. Diese werden mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet, vgl. § 24 (1, 2) SPO.

Die Lehrveranstaltungen (Vorlesungen und seminaristischer Unterricht) sind auf Gruppengrößen von 20-25 Studierenden ausgerichtet.

Anmerkung zum Umfang schriftlicher Arbeiten:

Der Umfang einer Master Thesis beträgt typischerweise 70-100 Seiten. Projektarbeiten umfassen typischerweise 40-60 Seiten, wobei auch andere Artefakte als erwartetes Projektergebnis vorab definiert werden können. Hausarbeiten umfassen typischerweise 20-40 Seiten.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

CP	Credit gemäß ECTS-System (1 CP entspricht 25-30 Arbeitsstunden. In diesem Dokument sind die Workload-Berechnungen mit dem maximal möglichen Arbeitsumfang ausgewiesen. Sie können auch entsprechend geringer ausfallen.)
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
PLH	Prüfungsleistung Hausarbeit
PLK	Prüfungsleistung Klausur
PLM	Prüfungsleistung mündliche Prüfung
PLP	Prüfungsleistung Projektarbeit
PLR	Prüfungsleistung Referat
PLS	Prüfungsleistung Studienarbeit
PLT	Prüfungsleistung Thesis
PVL	Prüfungsvorleistung
PVL-MP	Prüfungsvorleistung für die Masterprüfung
PVL-PLT	Prüfungsvorleistung für die Thesis
STA1	erster Studienabschnitt
STA2	zweiter Studienabschnitt
SWS	Semesterwochenstunde(n)
UPL	Unbenotete Prüfungsleistung

I. Regulärer Studienverlauf MIM

1. Leadership

„Leadership“	
Kennziffer	MWI10029
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10030 Leading Virtual Teams MWI10031 Angewandte Führung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jasmin Mahadevan
Lehrende	Angewandte Führung: Prof. Dr. Cathrin Eireiner Leading Virtual Teams: Prof. Dr. Jasmin Mahadevan
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Workshop, Coaching, Realprojekt
Ziele	<p>Angewandte Führung: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Aufgaben und verschiedenen Rollen einer Führungskraft • kennen verschiedene Führungskonzepte und deren Kontextabhängigkeit • haben sich mit dem Mindset in der Führungsrolle auseinandergesetzt • kennen die Relevanz von Persönlichkeit und Haltung in der Führungsaufgabe <p>Leading Virtual Teams: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind sich der Bedeutung von virtueller Teamzusammenarbeit als einer zunehmend relevanten Organisations- und Arbeitsform bewusst und wissen, wann und wie diese (nicht) eingesetzt werden sollte • kennen die Anforderungen an virtuelle Teamzusammenarbeit und kennen Methoden und Wege, um diese Anforderungen zu erreichen • können virtuelle Teamzusammenarbeit strukturiert analysieren und bewerten und daraus situations- und einzelfallbezogene Kriterien für ‚gute Führung‘ ableiten • sind sich der Bedeutung von Selbstführung und Führungsidealität sowie von team-basierter und dezentraler Führung für erfolgreiche virtuelle Teamzusammenarbeit bewusst
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt maßgeblich zur Persönlichkeitsbildung bei, insbesondere, da es die Fähigkeit zur (Selbst-)Reflektion, zur Interaktion mit anderen Menschen/im Team und weiteren Sozialkompetenzen stärkt. Verantwortliches Führen im Kontext von

	virtuellen, hybriden und nicht-virtuellen Organisationen wird damit ermöglicht.
Inhalte	<p>Angewandte Führung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führungsinstrumente • Führungskonzepte • Führungsmandat und –rollen • Führungsverständnis • Führungsmindset und Führungskompetenzen <p>Leading Virtual Teams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Formen virtueller Teamzusammenarbeit • Chancen und Risiken virtueller Teams • Besondere Anforderungen an Führung in virtuellen Teams • Besonderheiten interdisziplinärer, diverser, interkultureller, flexibler und/oder globaler virtueller Teams • Schlüsselthemen für erfolgreiche Führung in virtuellen Teams, z.B. kulturelle Intelligenz und interkulturelle Kompetenz; Führungsidentität und -Führungsstile; Vertrauen, Learning und Change; Interaktion und Technologie; Vielfalt und Verstreutheit, neue Arbeitsformen (work-from-home, work-from-anywhere, flexible work-arrangements usw.)
Literatur	<p>Angewandte Führung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alznauer, M. (2016) Leading Naturally: The Evolutionary Source Code of Leadership. Springer. Frankfurt am Main. • McDonald, S.M. (2016) Leadership Attitude: How Mindset and Action can Change Your World. LeadershipHQ <p>Leading Virtual Teams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahadevan, J. (2024) Virtual Team Collaboration. Springer: Frankfurt am Main. • Weitere Literatur wird im Seminar bekannt gegeben
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	Folien, Flipchart, Beamer, Vortrag in Form von Präsentationen, Fallstudien, Active Board, Verhaltenssimulationen, Reflexion

2. Vernetzte Systeme & Künstliche Intelligenz

„Vernetzte Systeme & Künstliche Intelligenz“ / „Networked Systems & Artificial Intelligence“	
Kennziffer	MWI10032
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10033 Anwendungen der Künstlichen Intelligenz MWI10034 Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernhard Kölmel
Lehrende	Anwendungen der Künstlichen Intelligenz: Prof. Dr. Raphael Volz Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen: Prof. Dr. Bernhard Kölmel
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1.Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Anwendungen der Künstlichen Intelligenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Ziel dieser Lehrveranstaltung besteht darin, den Studierenden ein Verständnis für die verschiedenen Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) zu vermitteln. Dabei werden grundlegende Konzepte und Techniken der KI vorgestellt und anhand konkreter Anwendungsbeispiele erläutert. • Die Studierenden sollen lernen, wie KI-Algorithmen und -Modelle in verschiedenen Bereichen wie Bilderkennung, Sprachverarbeitung, Datenanalyse und Entscheidungsfindung eingesetzt werden können. Sie werden mit den relevanten KI-Methoden und -Werkzeugen vertraut gemacht, um diese Anwendungen zu entwickeln, zu implementieren und zu evaluieren. • Ein weiteres Ziel ist es, den Studierenden ein Bewusstsein für die ethischen und gesellschaftlichen Aspekte der KI-Anwendungen zu vermitteln. Sie sollen verstehen, welche Auswirkungen KI-Systeme auf Privatsphäre, Arbeitsmarkt, soziale Gerechtigkeit und andere Bereiche haben können und wie diese Aspekte bei der Entwicklung und Implementierung von KI-Anwendungen berücksichtigt werden sollten. <p>Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Hauptziel dieser Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden grundlegende Kenntnisse über vernetzte Systeme zu vermitteln. Dabei werden die grundlegen-

	<p>den Konzepte, Technologien und Protokolle zur Kommunikation und Interaktion zwischen vernetzten Geräten und Systemen behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sollen ein Verständnis dafür entwickeln, wie vernetzte Systeme in verschiedenen Anwendungsbereichen wie dem Internet der Dinge (IoT), intelligenten Städten, Industrie 4.0 und Smart Homes eingesetzt werden. Sie werden lernen, wie diese Systeme entworfen, implementiert und betrieben werden, einschließlich Aspekte wie Netzwerktopologien, Protokolle, Sicherheit und Datenmanagement. • Ein weiteres Ziel ist es, den Studierenden die Bedeutung und Herausforderungen der Interoperabilität und Skalierbarkeit in vernetzten Systemen zu vermitteln. Sie sollen lernen, wie verschiedene Komponenten und Geräte miteinander kommunizieren und zusammenarbeiten können, sowie die Möglichkeiten und Grenzen dieser Systeme verstehen, um effektive und zuverlässige Anwendungen zu entwickeln.
<p>Fächerübergreifende Qualifikationsziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Systemisches Denken: Ein interdisziplinäres Qualifikationsziel besteht darin, die Fähigkeit zum systemischen Denken zu entwickeln. Dies beinhaltet das Verständnis von komplexen Zusammenhängen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Disziplinen, Fachgebieten und Akteuren. Durch systemisches Denken können komplexe Probleme ganzheitlich analysiert und umfassende Lösungsansätze entwickelt werden, die über die Grenzen einzelner Fachbereiche hinausgehen. • Innovation und Kreativität: Ein weiteres Ziel ist die Förderung von Innovation und Kreativität durch den Austausch und die Integration von Wissen aus verschiedenen Disziplinen. Durch die Verbindung unterschiedlicher Perspektiven und Ideen können innovative Ansätze und Lösungen entwickelt werden. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht es, herkömmliche Denkmuster zu durchbrechen und neue Wege zu finden, um komplexe Probleme anzugehen. • Ethik und Nachhaltigkeit: Ein wichtiges Qualifikationsziel besteht darin, ein Bewusstsein für ethische und nachhaltige Aspekte zu schaffen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert die Berücksichtigung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen. Studierende sollen die ethischen Implikationen ihrer Handlungen erkennen und in der Lage sein, nachhaltige Lösungen zu entwickeln, die langfristige positive Auswirkungen haben. • Wissenschaftskommunikation: Ein weiteres Ziel besteht darin, die Fähigkeit zur effektiven Kommunikation von komplexen wissenschaftlichen Inhalten über Fachgrenzen hinweg zu entwickeln. Studierende sollen in der Lage sein, ihr Wissen und ihre Forschungsergebnisse verständlich und anschaulich zu präsentieren, sowohl für Fachleute als auch für ein breiteres Publikum. Durch eine klare und überzeugende Kommunikation können interdisziplinäre Projekte erfolgreich vermittelt und die Zusammenarbeit mit Fachleuten aus anderen Disziplinen erleichtert werden.

Inhalte

Anwendungen der Künstlichen Intelligenz:

1. Einführung in Künstliche Intelligenz: Die Lehrveranstaltung beginnt mit einer grundlegenden Einführung in das Feld der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden lernen die Konzepte, Ziele und Anwendungen der KI kennen.
2. KI-Algorithmen und -Modelle: Es werden verschiedene KI-Algorithmen und -Modelle vorgestellt, darunter maschinelles Lernen, neuronale Netzwerke, Entscheidungsbäume, genetische Algorithmen und mehr. Die Studierenden erfahren, wie diese Algorithmen funktionieren und welche Anwendungen sie haben.
3. Anwendungen der KI: In der Lehrveranstaltung werden konkrete Anwendungsbeispiele der Künstlichen Intelligenz behandelt. Dazu gehören Bereiche wie Bilderkennung, Sprachverarbeitung, automatisierte Entscheidungsfindung, Robotik, autonome Fahrzeuge und viele andere.
4. Datenanalyse und -vorverarbeitung: Da KI stark von Daten abhängig ist, lernen die Studierenden, wie sie Daten analysieren, vorverarbeiten und für KI-Anwendungen vorbereiten können. Themen wie Datenbereinigung, Merkmalsextraktion, Dimensionsreduktion und Datenvisualisierung werden behandelt.
5. Ethik und Verantwortung: Die Lehrveranstaltung behandelt auch die ethischen und gesellschaftlichen Aspekte der Anwendungen der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden lernen, ethische Fragen im Zusammenhang mit Datenschutz, Diskriminierung, Vertrauen und Transparenz zu identifizieren und zu diskutieren. Es wird auch darüber gesprochen, wie KI-Systeme verantwortungsbewusst entwickelt und eingesetzt werden können.

Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen:

1. Einführung in vernetzte Systeme: Die Lehrveranstaltung beginnt mit einer Einführung in die Grundlagen vernetzter Systeme. Die Studierenden lernen die Konzepte, Prinzipien und Technologien kennen, die hinter der Vernetzung von Geräten und Systemen stehen.
2. Netzwerkarchitekturen und Protokolle: Es werden verschiedene Netzwerkarchitekturen wie Client-Server, Peer-to-Peer und Cloud Computing behandelt. Darüber hinaus werden die wichtigsten Netzwerkprotokolle wie TCP/IP, HTTP, MQTT und andere vorgestellt und ihre Anwendungen erläutert.
3. Internet der Dinge (IoT): Ein Schwerpunkt liegt auf dem Internet der Dinge, einem wichtigen Anwendungsgebiet vernetzter Systeme. Die Studierenden lernen die Grundlagen des IoT, einschließlich Sensortechnologien, Konnektivität, Datenmanagement und Anwendungsgebiete wie Smart Homes, Wearables und Industrie 4.0.
4. Sicherheit und Datenschutz: Angesichts der zunehmenden Vernetzung und des Datenaustauschs werden auch die Sicherheits- und Datenschutzaspekte behandelt. Die Studierenden lernen die Grundprinzipien der Netz-

	<p>werksicherheit, Verschlüsselungstechniken, Zugriffskontrollen und Datenschutzbestimmungen kennen, um vernetzte Systeme vor Bedrohungen zu schützen.</p> <p>5. Anwendungen und Fallstudien: Die Lehrveranstaltung beinhaltet auch die Untersuchung von konkreten Anwendungen und Fallstudien vernetzter Systeme. Dies kann Smart Cities, intelligente Verkehrssysteme, Gesundheitstechnologien oder andere Bereiche umfassen. Die Studierenden erhalten Einblicke in reale Anwendungen und diskutieren Herausforderungen, Chancen und Auswirkungen vernetzter Systeme in verschiedenen Bereichen.</p>
Literatur	<p>Anwendungen der Künstlichen Intelligenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Russell, S., & Norvig, P. (2016). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> (3rd ed.). Pearson. • Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i>. MIT Press. • Murphy, K. P. (2012). <i>Machine Learning: A Probabilistic Perspective</i>. MIT Press. • Bishop, C. M. (2006). <i>Pattern Recognition and Machine Learning</i>. Springer. • <p>Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ray, P. P. (2021). <i>Internet of Things: A Hands-On Approach</i> (2nd ed.). Springer. • Li, S., Da Xu, L., & Zhao, S. (2020). <i>Internet of Things for Industry 4.0: Design, Technologies, and Applications</i>. CRC Press. • Yan, Z., Zhang, P., & Vasilakos, A. V. (Eds.). (2020). <i>Internet of Things: Principles and Paradigms</i>. Wiley. • Misra, S., Agarwal, P. K., & Mahadevappa, V. G. (Eds.). (2020). <i>Handbook of Research on IoT and Big Data Technologies for Enterprises</i>. IGI Global.
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. 120 Stunden Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen sowie Prüfungsvorbereitung.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung mit Diskussion, Case Studies mit seminaristischen Übungen in Kleingruppen</p>

3. Forschungsmethoden & Innovation

„Forschungsmethoden & Innovation“ / „Research Methods & Innovation“	
Kennziffer	MWI10007
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10008 Forschungsmethoden MWI10009 Produktstrategie/Produktentwicklung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLR/PLK (60 Minuten)
Lehrsprache	Jeweils Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Hinderer
Lehrende	Forschungsmethoden: Prof. Dr. Ludwig Martin/Prof. Dr. Rebecca Bulander Produktstrategie/Produktentwicklung: Prof. Dr. Henning Hinderer/Prof. Dr. Rainer Wunderlich
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht und Übungen, Blockveranstaltung mit Folgeterminen, Projekt
Ziele	<p>Forschungsmethoden: Studierende kennen die Vielfalt an Forschungsansätzen und können diese im Sinne der Wissenschaftstheorie einordnen. Basierend auf Fachwissen bezüglich gängiger qualitativer und quantitativer Methoden können Studierende (kleinere) Forschungsprojekte konzipieren und Projektpläne erstellen. Damit verbundene ethische Fragestellungen können die Studierenden erkennen und Lösungsansätze formulieren. Zudem können sie eigene Ergebnisse, aber auch die anderer, kritisch evaluieren und einordnen; dies auch im Hinblick auf angewandte Methodologie und Methoden. Die Besonderheit der Interdisziplinarität des Studiengangs in Bezug auf Forschungsansätze ist den Studierenden bewusst, und sie wissen, wie hiermit umzugehen ist; dies auch im Sinne der Zulässigkeit verschiedener Blickwinkel und kreativer Lösungsfindung. Durch die Verbindung zu Fachwissen aus den Wahlmodulen des Studiengangs können sie eigene Beiträge auch fachlich einordnen.</p> <p>Produktstrategie/Produktentwicklung: Die Studierenden sind nach einer methodischen Hinführung in die Bereiche strategische Produktplanung, Kreativitätsmethoden und Methoden der Marktorientierten Produktentwicklung in der Lage, ein neues Produkt von der Idee bis zur Vermarktung systematisch zu entwickeln. Wichtige Bestandteile sind die kreative Ideengenerierung und die Herleitung der Inhalte eines geeigneten Geschäftsmodells sowie einer Markteinführungsstrategie. Es soll in Kleingruppen eine eigene Produktidee entwickelt werden, die bis zum Prototyp für eine geplante Markteinführung</p>

	umgesetzt werden soll. Es besteht die Möglichkeit, die Produktideen in weiteren Modulen bspw. IDP oder Masterthesis mit einem Business Plan zu hinterlegen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt zum weiteren Ausbau des Verständnisses der Studierenden im Bereich Methoden sowie Entwicklung und Vermarktung von Produkten bei. Die Verbindung zwischen der Anwendung sowie dem Verständnis von Methoden (Forschung sowie Produktentwicklung) und den entsprechenden Resultaten wird geschult. Dies auch im Hinblick auf die Bewertung von Anwendungsbereichen von Methoden sowie deren Grenzen.
Inhalte	<p>Forschungsmethoden: Die vorherrschenden Paradigmen der Wissensgewinnung werden erläutert und gegeneinander abgegrenzt. Durch eine forschungsproblem-orientierte Heranführung an das Thema werden verschiedene Ansätze und verwandte Methodologie erläutert. Ingenieurwissenschaftliche aber auch sozialwissenschaftliche (inkl. Business Research) Ansätze und verwandte Methoden werden eingeführt, vertieft und anhand von Übungen und Fallbeispielen diskutiert. Mit Bezug auf empirische Forschung werden Fragen zur Validität und Zuverlässigkeit verschiedener Methoden und Vorgehensweisen diskutiert. Fragen der Wissenschaftsethik werden ergründet und Lösungsansätze anhand von Beispielen erarbeitet. Grundformen guter wissenschaftlicher Praxis (z. B. Zustimmungserklärungen bei Umfragen, Vermeidung von Plagiaten, Umgang mit generativer AI) werden behandelt. Das Vorgehen zur Einordnung eines eigenen Beitrags in bereits vorhandenes Wissen (Stand der Technik / Stand der Wissenschaft) wird erläutert und geübt. Quellenarbeit und die kritische Verarbeitung des Gelesenen in eigene Texte wird vorgeführt und durch Übungen verfestigt.</p> <p>Produktstrategie/Produktentwicklung: Methoden der strategischen Produktplanung und der marktorientierten Produktentwicklung werden erleutert, diskutiert und experimentell eingesetzt mit dem Ziel der Vorbereitung einer strategischen und marktorientierten Entwicklung eines Produkts auf Basis einer eigenen Idee.</p> <p>Strategische Produktplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansätze zur agilen Produktentwicklung (Szenario Bildung, Design Thinking Ansätze, BMC) • Praktische Anwendung der strategischen Methoden im Rahmen einer Produktkonzeption <p>Vorgehen zur Ideengewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Trends und innovativen Technologien als Ansätze zur Ideengenerierung • Design Thinking und andere Kreativitätsmethoden <p>Methoden der marktorientierten Produktentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Produktentwicklung • Marktforschung und -testmethoden • Markteinführungsstrategie mit Kommunikationsplan
Literatur	<p>Forschungsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leedy, P. D., Ormrod, J. E. (2016): <i>Practical Research: Planning and Design</i>. 11th Edition, Pearson. • Bryman, A., Bell, E. (2015): <i>Business Research Methods</i>. 4th Edition, Oxford University Press: Oxford. • Kornwachs, K. (2010): <i>Technologisches Wissen – Entstehung, Methoden, Strukturen</i>. Acatech/Springer: Berlin. (PDF online verfügbar)

	<p>Lindenlauf, F. (2022): <i>Wissenschaftliches Arbeiten in den Ingenieur- und Naturwissenschaften</i>. Springer Spektrum: Berlin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Texte die auf E-Learning bereitgestellt werden <p>Produktstrategie/Produktentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porter, M. E. (2013): <i>Wettbewerbsstrategien</i>. 12. Aufl., Campus: Frankfurt/Main. • Lewrick, M., Link, P., Leifer, L. (2018): <i>Das Design Thinking Playbook</i>. 2. Aufl., Vahlen: München. • Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2011): <i>Business Model Generation</i>. Campus: Frankfurt/Main. • Gerstbach, I. (2016): <i>Design Thinking im Unternehmen. Ein Workbook für die Einführung von Design Thinking</i>. Gabal:Offenbach. • Bland, D. J., Osterwalder, A., Smith, A., & Papadakos, T. (2020). <i>Testing business ideas</i>: Wiley: Hoboken. • Ulrich, K. T., Eppinger S. D. (2012): <i>Product design and development</i>. 5th Edition, McGraw-Hill: New York.
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	<p>PowerPoint, Umdrucke, interaktive Gruppenaufgaben, Einzelaufgaben, interaktives Lehrgespräch, Recherchearbeit (inkl. Bibliothek), Besprechung von Modellen und Entwürfen.</p>

4. Interdisziplinäres Innovations-/Forschungsprojekt

„Interdisziplinäres Innovations-/Forschungsprojekt“ / „Interdisciplinary Innovation / Research Project“	
Kennziffer	MWI10010
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	9
SWS	6
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10011 Innovations/Forschungsprojekt Konzeption MWI10012 Innovations/Forschungsprojekt Realisierung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Parallele Teilnahme an den Lehrveranstaltungen MWI10008 Forschungsmethoden und MWI10009 Produktstrategie/Produktentwicklung
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLP
Lehrsprache	Jeweils Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Innovations/Forschungsprojekt Konzeption: alle Lehrenden des Bereichs Wirtschaftsingenieurwesen Innovations/Forschungsprojekt Realisierung: alle Lehrenden des Bereichs Wirtschaftsingenieurwesen
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Projekt in Kleingruppen (4 Personen) unter intensiven Betreuung einer Lehrperson über beide Lehrveranstaltungen hinweg
Ziele	<p>Studierende kennen die Vielfalt an Forschungsansätzen und können diese im Sinne der Wissenschaftstheorie einordnen und im konkreten Projekt einsetzen. Ebenso kennen sie eine Vielzahl an Innovationsmethoden. Basierend auf Fachwissen bezüglich gängiger qualitativer und quantitativer Methoden können Studierende (kleinere) Forschungs-/Innovationsprojekte konzipieren und prototypisch zur Klärung relevanter Fragestellungen umsetzen. Damit evtl. verbundene ethische Fragestellungen können die Studierenden erkennen und Lösungsansätze erarbeiten.</p> <p>Zudem können sie eigene Ergebnisse, aber auch die anderer, kritisch evaluieren und einordnen; dies auch im Hinblick auf angewandte Methodologie und Methoden. Die Besonderheit der Interdisziplinarität des Studiengangs in Bezug auf Innovations- und Forschungsansätze ist den Studierenden bewusst, und sie wissen, wie hiermit umzugehen ist; dies auch im Sinne der Zulässigkeit verschiedener Blickwinkel und kreativer Lösungsfindung und der Rückkopplung mit den Stakeholdern eines avisierte Markts. Durch die Verbindung zu Fachwissen aus den Pflicht- und Wahlmodulen des Studiengangs können sie eigene Beiträge auch fachlich einordnen.</p> <p>Die Studierenden können in einem Innovationsprojekt / einem Forschungsprojekt (auch in Zusammenarbeit mit externen Unternehmen) Lösungen aufbauen, adäquat dokumentieren und präsentieren. Dies umfasst auch die Möglichkeit einer Veröffentlichung der Arbeit oder deren Ergebnisse.</p>

Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt bei zu Management Skills, Teamfähigkeit und Projektmanagement-Fähigkeiten. Es stärkt die Fähigkeit zur kritischen Reflektion und zur kreativen Problemlösefähigkeit.
Inhalte	<p>Mögliche Forschungs-Innovationsprojekte werden zu Beginn des Moduls durch verschiedene Dozenten und Dozentinnen vorgestellt. Die Forschungs-/Innovationsprojekte können unterschiedlicher Natur sein und unterschiedlichste Problemstellungen beinhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in den Wahlmodulen unterrichtenden Dozenten/Dozentinnen geben die Themenstellungen des Forschungs-/Innovationsprojektes, die auch gemeinsam mit externen Unternehmen durchgeführt werden können, vor. • Die Problemstellungen werden grundsätzlich auf wissenschaftlicher Basis gelöst und die Projektdokumentation als wissenschaftliche Arbeit oder als Produktdokumentation in geeigneter Form (Zeichnung, Stückliste, Produktsbeschreibung, Handbuch o.ä.) verfasst. • Die Projektarbeit schließt idealerweise mit einem veröffentlichungswürdigen wissenschaftlichen Beitrag oder einer konkret und ausführlich ausgearbeiteten Produkt-/Geschäftsidee nach Möglichkeit inkl. eines funktionsfähigen Prototyps ab. <p>Die Dozenten und Dozentinnen stehen den Studierenden als Mentoren/Mentorinnen zur Verfügung,</p> <p>Innovations/Forschungsprojekt Konzeption: Die vorherrschenden Paradigmen der Wissensgewinnung werden erläutert und gegeneinander abgegrenzt. Durch eine forschungsproblem-orientierte Heranführung an das Thema werden verschiedene Ansätze und verwandte Methodologie erläutert. Ingenieurwissenschaftliche aber auch sozialwissenschaftliche (inkl. Business Research) Ansätze und verwandte Methoden werden eingeführt und anhand von Übungen und Fallbeispielen intensiv diskutiert. Mit Bezug auf Innovation und anwendungsorientierte Entwicklung werden alle Aspekte der Produktentwicklung diskutiert - dies beinhaltet Methoden der Marktforschung und Zielgruppenanalyse, Dokumentation und Validierung der Anforderungen sowie ein iteratives Vorgehen im Projekt. Bei Projekten mit empirischer Forschung werden zudem Fragen zur Validität und Zuverlässigkeit verschiedener Methoden und Vorgehensweisen diskutiert.</p> <p>Innovations-/Forschungsprojekt Realisierung: Aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Lehrveranstaltung Innovations-/Forschungsprojekt Konzeption erfolgt die Bearbeitung eines Forschungs-/Innovationsprojekts und dessen schlüssige Dokumentation. In Innovationsprojekten soll Markt- und Nutzerfeedback soll nach Möglichkeit anhand von funktionsfähigen Prototypen ermittelt und in der Weiterentwicklung berücksichtigt werden.</p>
Literatur	<p>Innovations/Forschungsprojekt Konzeption:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leedy, P. D., Ormrod, J. E. (2016): <i>Practical Research: Planning and Design</i>. 11th Edition, Pearson. • Bryman, A., Bell, E. (2015): <i>Business Research Methods</i>. 4th Edition, Oxford University Press: Oxford. • Kornwachs, K. (2010): <i>Technologisches Wissen – Entstehung, Methoden, Strukturen</i>. Acatech/Springer: Berlin. (PDF online verfügbar)

	<ul style="list-style-type: none"> • Großklaus, Rainer H. G. (2014): <i>Von der Produktidee zum Markterfolg : Innovationen planen, einführen und erfolgreich managen.</i> - 2. Aufl. 2014. - Wiesbaden : Gabler Verlag, 2014. • Weitere Literatur nach Bedarf <p>Innovations/Forschungsprojekt Realisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Bland, D. J., Osterwalder, A., Smith, A., & Papadacos, T. (2020). <i>Testing business ideas</i>: Wiley: Hoboken. • Engeln, Werner (2006): <i>Methoden der Produktentwicklung</i>. München : Oldenbourg-Industrieverlag. • Schwarz, Erich J.; Dummer, Rita; Krajger, Ines (2007): <i>Von der Geschäftsidee zum Markterfolg</i>. Wien : Linde Verlag • Fachspezifische Literatur abhängig von der jeweiligen Projektarbeit.
Workload	<p>Workload: 9 ECTS x 30 Std. = 270 Std. Innovations/Forschungsprojekt Konzeption: 3 ECTS Innovations/Forschungsprojekt Realisierung: 6 ECTS Präsenzzeit: 6 SWS x 15 Wochen = 90 Std bzw. Präsenzzeit in Absprache mit Betreuer/-in / projektabhängig</p>
Medienformen	<p>Abhängig von der jeweiligen Projektarbeit / Betreuer/-in: Power-Point, Umdrucke, interaktive Gruppenaufgaben, physische oder IT-basierte Prototypen, interaktives Lehrgespräch, Recherchearbeit (Bibliothek).</p>

5. Wahlpflichtfächer „Fokus“

Fächer im Umfang von 9 ECTS sind in Absprache der Studiengangleitung und der jeweiligen Lehrperson aus den Master-Angeboten des Bereichs WI und/oder anderer Bereiche/Fakultäten der Hochschule zu wählen. Fächer sind per Liste oder ggf. individuell per Formular an das Prüfungsamt zu melden.

Es können sowohl einzelne Lehrveranstaltungen individuell kombiniert als auch ganze Wahlmodule belegt werden. Ein Anspruch auf Überschneidungsfreiheit besteht nicht. Eine Zusammenstellung der im Studiengang möglichen Wahlpflichtfächern bzw.-Module kann bei der Studiengangsleitungsassistenz eingesehen werden.

„Wahlpflichtfächer „Fokus“ / „Electives „Focus““	
Kennziffer	MWI10023
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	9
SWS	6
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10024 Fokus A MWI10025 Fokus B MWI10026 Fokus C
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Fachliche und organisatorische Fragen, v. a. bei Masterkursen, die nicht vom Bereich WI durchgeführt werden, sind im Vorfeld mit dem Dozenten/der Dozentin zu klären.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (Klausurdauer entsprechend Wahlliste)
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Die jeweiligen Dozenten bzw. Dozentinnen der gewählten Master-Lehrveranstaltungen der Wahlliste.
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Wahlpflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen seminaristischer Unterricht, Vorlesung oder Projekt.
Ziele	Die Studierenden erwerben im Rahmen von selbst gewählten Vertiefungsfächern zusätzliche, vertiefende Kenntnisse. Den Studierenden wird durch die breite Auswahl von Masterkursen der Hochschule Pforzheim die Möglichkeit gegeben, individuelle Schwerpunkte zu setzen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen
Inhalte	Diese hängen von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab. Es können Lehrveranstaltungen in Absprache mit der Studiengangleitung und der jeweiligen Lehrperson aus den Master-Angeboten aller 3 Fakultäten der Hochschule gewählt werden. Die wählbaren Fächer sind in einer Liste (Wahlliste) aufgeführt. Lehrveranstaltungen können sowohl individuell kombiniert als auch als ganze Wahlmodule belegt werden. Ein Anspruch auf Zulassung und Überschneidungsfreiheit besteht nicht.

Literatur	Diese hängt von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab.
Workload	Workload: 9 ECTS x 30 Std. = 270 Std. Präsenzzeit: 6 SWS x 15 Wochen = 90 Std.Präsenzzeit
Medienformen	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen.

6. Major Industrial Management I

„Major Industrial Management I“	
Kennziffer	MWI10045
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10046 Seminar Industrial Management A MWI10047 Seminar Industrial Management B
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Seminar Industrial Management A: Englisch Seminar Industrial Management B: Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ansgar Kühn
Lehrende	Seminar Industrial Management A: N.N. Seminar Industrial Management B: N.N.
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristische Veranstaltung/Vorlesung/Workshop
Ziele	Studierende erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten, um ein effektives Management in industriellen Organisationen zu ermöglichen. Hierzu vermittelt das Modul sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Anwendung, um Studierende in die Lage zu versetzen verschiedene Führungsaufgaben in einem komplexen, technisch geprägten Umfeld zu übernehmen. In besonderem Maße lernen Studierende die besonderen Anforderungen von ausgewählten komplexen und interdisziplinären Fragestellungen kennen und sind in der Lage überzeugende Lösungen zu gestalten. Die Ausgestaltung des Moduls soll nach Möglichkeit die Eingangqualifikation der Studierenden angemessen berücksichtigen und so eine gezielte Wissensvermittlung ermöglichen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul stärkt die Fähigkeit zur kritischen Reflektion und zur Problemlösefähigkeit sowie interdisziplinäre Kompetenzen.
Inhalte	Der Bereich Industrial Management weist eine große Bandbreite von Themen auf. Neben den in anderen Modulen abgebildeten Themen können im Major Industrial Management I gezielt zusätzliche Themen aufgenommen oder vertieft werden. Dies beinhaltet u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Strategie und Organisation: Aspekte von Aufbau- und Ablauforganisation, Industrie-, Wettbewerbs- und Marktanalyse, Strategieentwicklung und Strategische Planung • Operations Management: Prinzipien und Werkzeuge zur effektiven Steuerung industrieller Operationsprozesse. Dies umfasst Prozessverbesserung, Supply chain management, Quality Control und Produktivitätsverbesserungsmethoden.

	<ul style="list-style-type: none">• HR-Management: Management des HR in einem industriellen Umfeld in allen Aspekten entlang des HR-lifecycles• Financial Management: Besondere Bedeutung von Entscheidungsfindung und Ressourcenallokation, Analyse, Budgetierung, Controlling, Investitionsentscheidungen, Risikobewertung.• Nachhaltigkeit & Resilienz: Integration nachhaltiger und umweltfreundlicher Arbeitsweisen und Prozesse in fertigernden Unternehmen. CSR, nachhaltige und resiliente Supply Chains, Energiemanagement, Kreislaufwirtschaft, Green Manufacturing
Literatur	Wird vom Lehrenden bekannt gegeben.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	Powerpoint, Flipchart, Praxis-Vortrag

7a. Major Engineering

Entsprechend der nachgewiesenen Eingangsqualifikation ist eines der Module 7a, 7b oder 7c zu absolvieren:

- 7a für Studierende ohne einschlägiges technisches Bachelorstudium;
- 7b für Studierende mit technischem Bachelorstudium;
- 7c für Studierende, die sowohl technische als auch kaufmännische Eingangsqualifikationen aus dem Bachelorstudium nachweisen, z.B. durch Abgleich mit dem Qualifikationsrahmen WI; hier sind Fächer im Umfang von 6 ECTS zu belegen.

Die Festlegung 7a/7b/7c erfolgt nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung im Rahmen einer verbindlichen Studienvereinbarung.

„Major Engineering“	
Kennziffer	MWI10060
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10049 Engineering Grundlagen MWI10061 Grundlagen der Industriellen Produktion
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Engineering Grundlagen: Englisch Grundlagen der Industriellen Produktion: Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ansgar Kühn
Lehrende	Engineering Grundlagen: Prof. Dr. Kai Oßwald Grundlagen der Industriellen Produktion: N.N.
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristische Vorlesung mit praktischen Übungen
Ziele	<p>Engineering Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der Grundlagen der Technischen Kommunikation • Einüben des ingenieurwissenschaftlichen Rechnens • Einführung in ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfächer <p>Grundlagen der Industriellen Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die grundlegendsten Fertigungsprozesse • Einführung in moderne Produktionsmethoden • Grundlagen der automatisierten Fertigung
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt die nötigsten technischen Grundlagen für Studierende ohne oder mit geringer technischer Vorbildung. So werden Voraussetzungen für die technischen Fächer des Studiengangs geschaffen.
Inhalte	<p>Engineering Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (1 Einheit) <ul style="list-style-type: none"> ○ Berechnungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen ▪ Beispiele

	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fermi-Probleme <ul style="list-style-type: none"> ○ Einheiten • Technisches Zeichnen (2 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ darstellende Geometrie, Projektionen, Ansichten ○ Gewinde, Bemaßungen ○ Übungen • Technische Mechanik (3 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Kräfte und Drehmomente (Zentrales und allgemeine Kraftsysteme) ○ Spannung und Festigkeit • Werkstoffkunde (4 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Metalle: Gitter, Kristallite, Versetzungen, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm ○ Grundlagen Polymere <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entstehung und Verhalten ▪ Grundlegende Fertigungsverfahren • Elektrotechnik (4 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Gleichstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Widerstand, Kirchhoff'sche Regeln ○ Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformatoren ○ Drehstrom ○ Leistung, Energie ○ Digitaltechnik ○ Rechnen mit elektrischen Größen <p>Grundlagen der Industriellen Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigungsverfahren (5 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Urformen ○ Umformen ○ Trennen ○ Fügen • Produktions- und Montagethoden (2 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ TPS ○ 5S ○ ... • Automatisierung (5 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ SPS und CNC ○ Komponenten automatisierter Maschinen ○ Industrie 4.0 ○ ... • Fertigungsmesstechnik und Qualität (3 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Toleranzen ○ Messen und Prüfen ○ Qualität und Qualitätsmanagement
Literatur	<p>Engineering Grundlagen: OBERG, Erik. <i>Machinery's Handbook, Toolbox & Calc Pro 2 Combo</i>. 2016.</p> <p>Grundlagen der Industriellen Produktion: BENDER, Beate; GÖHLICH, Dietmar (Hg.). <i>Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau Anwendungen</i>. Springer Berlin, 2020.</p>
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	<p>Folienpräsentationen, Video, Tafelanschriften</p>

7b. Major Business

Entsprechend der nachgewiesenen Eingangsqualifikation ist eines der Module 7a, 7b oder 7c zu absolvieren:

- 7a für Studierende ohne einschlägiges technisches Bachelorstudium;
- 7b für Studierende mit technischem Bachelorstudium;
- 7c für Studierende, die sowohl technische als auch kaufmännische Eingangsqualifikationen aus dem Bachelorstudium nachweisen, z.B. durch Abgleich mit dem Qualifikationsrahmen WI; hier sind Fächer im Umfang von 6 ECTS zu belegen.

Die Festlegung 7a/7b/7c erfolgt nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung im Rahmen einer verbindlichen Studienvereinbarung.

„Major Business“	
Kennziffer	MWI10062
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10051 Business Management MWI10063 Kostenrechnung und Finanzierung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLM/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Business Management: Englisch Kostenrechnung und Finanzierung: Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Schnell
Lehrende	Business Management: Prof. Schnell Kostenrechnung und Finanzierung: Prof. Schnell
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht inkl. einer Business Simulation mit Workshop-Charakter (BM) sowie Vorlesung mit Übungsteilen (KR&Finanzierung)
Ziele	<p>Business Management: In Form eines Seminars mit Workshop-Charakter wird den Studierenden an Hand einer Business Simulation die Denk- und Handlungsweise von Kaufleuten vermittelt. Dabei erlernen die Studierenden, wie man ein Unternehmen kaufmännischen steuert, dabei Effektivität und Effizienz im Unternehmen analysiert und sichert. Die Studierenden erlernen den Einsatz zahlreicher kaufmännischer Instrumente, wie Markt- und SWOT-Analyse-Tools, Produktkalkulation, Cash Flow Rechnung sowie Grundlagen der Bilanzierung.</p> <p>Kostenrechnung und Finanzierung: In dieser Vorlesung erlernen die Studierenden einerseits die Grundlagen der Kostenrechnung mit Schwerpunkt auf Produktkalkulation, Kostenartenrechnung sowie Kostenträgerzeitrechnung (Ergebnisrechnung). Daneben werden die Grundlagen der Unternehmensfinanzierung mit Kapitalbedarfs- und Investitionsplanung sowie Kapitalbedarfsdeckung über diverse Finanzierungsformen vermittelt.</p>

Fächerübergreifende Qualifikationsziele	<p>Neben den kaufmännischen Fachkenntnisse, die das Herzstück der Lehre in diesem Fach ausmachen, werden mit den Studierenden andere zum kaufmännischen Handeln konkurrierende Ziel und Handlungserfordernisse diskutiert. Damit wird das ethische Bewusstsein in Wirtschaftsunternehmen gefördert.</p> <p>Des Weiteren erkennen die Studierenden, in komplexen Unternehmen über Abteilungen und Funktionsbereiche hinaus zu denken und im Unternehmen in vielfältiger Weise miteinander zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.</p>
Inhalte	<p>Business Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Betriebswirtschaft: Ziele setzen – Märkte erschließen – Rentabilität sichern – Finanzierung gewährleisten – Ziele kontrollieren mit Bosch-Kennzahlen • Unternehmensplanung und Budgetierung (engl.: Business Planning (BP)): Inhalt, Aufbau, Ablauf, Beteiligte • Analyse der Märkte und Ausrichtung des Unternehmens auf den Markt: Marktforschung und Marketing • Kapazitäts- und Finanzplanung im Unternehmen • Preisbildung und Kalkulation: Grundzüge der PPC (Produktkosten)-Ermittlung bei Bosch • Messung der unternehmerischen Zielerreichung mit Hilfe von Bosch-spezifischen Kennzahlen, u. a. EBIT, Return on Investment (ROI), Break-even-Point, Cockpithcharts • Kontrolle der Geschäftsentwicklung mit Hilfe der Bosch-Deckungsbeitragsrechnung sowie der Bilanz <p>Kostenrechnung und Finanzierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung mit Kostenträgerstückrechnung (Produktkalkulation), Kostenarten- und -stellenrechnung sowie Kostenträgerzeitrechnung (Ergebnisrechnung) • Grundlagen der Finanzierung mit Kapitalbedarfs- und Investitionsplanung/Budgetierung sowie Kapitalbedarfsdeckung unter Einsatz von Instrumenten der Eigen- und Fremdfinanzierung.
Literatur	<p>Business Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wöhe/Döring/Brösel: <i>Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i> – Vahlen-Verlag : München / neueste Ausgabe • Wöhe/Kaiser/Döring: <i>Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i> – Vahlen-Verlag : München / neueste Ausgabe <p>Kostenrechnung und Finanzierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schmidt, A.: <i>Kostenrechnung: Grundlagen der Vollkosten-, Deckungsbeitrags- und Plankostenrechnung sowie des Kostenmanagements</i> – Kohlhammer-Verlag : München / neueste Ausgabe
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	<p>Business Management: Workshop unter Einsatz von Pinwänden, Flipcharts und Handbuch zur Unternehmenssimulation zzgl. Foliensatz zu den Grundlagen der BWL.</p>

	Kostenrechnung und Finanzierung: Vorlesungsunterlagen, ergänzt um zahlreiche Fallbeispiele, die im Plenum und/oder in Kleingruppen bearbeitet werden
--	--

7c. Major Industrial Management II

Entsprechend der nachgewiesenen Eingangsqualifikation ist eines der Module 7a, 7b oder 7c zu absolvieren:

- 7a für Studierende ohne einschlägiges technisches Bachelorstudium;
- 7b für Studierende mit technischem Bachelorstudium;
- 7c für Studierende, die sowohl technische als auch kaufmännische Eingangsqualifikationen aus dem Bachelorstudium nachweisen, z.B. durch Abgleich mit dem Qualifikationsrahmen WI; hier sind Fächer im Umfang von 6 ECTS zu belegen.

Die Festlegung 7a/7b/7c erfolgt nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung im Rahmen einer verbindlichen Studienvereinbarung.

„Major Industrial Management II“	
Kennziffer	MWI10064
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10053 Fokus D MWI10066 Fokus E
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Fachliche und organisatorische Fragen, v. a. bei Masterkursen, die nicht vom Bereich WI durchgeführt werden, sind im Vorfeld mit dem Dozenten/der Dozentin zu klären.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (Klausurdauer entsprechend Wahlliste)
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Die jeweiligen Dozenten bzw. Dozentinnen der gewählten Master-Lehrveranstaltungen der Wahlliste.
Zuordnung zum Curriculum	MEM – Wahlpflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen seminaristischer Unterricht, Vorlesung oder Projekt.
Ziele	Die Studierenden erwerben im Rahmen von selbst gewählten Vertiefungsfächern zusätzliche, vertiefende Kenntnisse. Den Studierenden wird durch die breite Auswahl von Masterkursen der Hochschule Pforzheim die Möglichkeit gegeben, individuelle Schwerpunkte zu setzen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen
Inhalte	Diese hängen von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab. Es können Lehrveranstaltungen in Absprache mit der Studiengangleitung und der jeweiligen Lehrperson aus den Master-Angeboten aller 3 Fakultäten der Hochschule gewählt werden. Die wählbaren Fächer sind in einer Liste (Wahlliste) aufgeführt. Lehrveranstaltungen können sowohl individuell kombiniert als auch als ganze Wahlmodule belegt werden. Ein Anspruch auf Zulassung und Überschneidungsfreiheit besteht nicht.

Literatur	Diese hängt von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.Präsenzzeit
Medienformen	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen.

8. Technologiemanagement und Verhandlungsführung

„Technologiemanagement und Verhandlungsführung“ / „Technology Management and Negotiations B-to-B“	
Kennziffer	MWI10067
Studiensemester	2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10068 Technologie- und Innovationsmanagement MWI10069 Verhandlungsführung B-to-B
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Technologiemanagement: PLH/PLR Verhandlungsführung: PLP/PLH/PLR
Lehrsprache	Jeweils Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter
Lehrende	Technologie- und Innovationsmanagement: N.N. Verhandlungsführung B-to-B: Prof. Dr. Moritz Peter
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vermittlung der wichtigsten Konzepte im Vorlesungsstil, weiterhin Bearbeitung von Übungen und Fallstudien, Seminaristischer Unterricht mit Projektarbeit
Ziele	<p>Technologie- und Innovationsmanagement: Die Studierenden lernen, wie ein praxistaugliches Technologie- und Innovationsmanagement aufgebaut ist, auf welchen wissenschaftlichen Grundlagen es aufbaut und welche Konzepte und Methoden in der Praxis genutzt werden können. Dies umfasst Tätigkeiten der strategischen Planung, der Generierung neuer Ideen, deren Bewertung, der Auswahl von Ideen und schlussendlich deren Umsetzung in marktfähige Produkte und Verfahren.</p> <p>Verhandlungsführung B-to-B: Nach diesem Kurs sollten die teilnehmenden Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein vertieftes Verständnis des Verhandlungsprozesses im Rahmen eines Sourcing-Prozesses/Projekts nachweisen, • mit den wichtigsten Verhandlungsstrategien und -taktiken im Rahmen eines professionellen Kaufs und Verkaufs vertraut sein, • als Käufer und/oder Verkäufer Verhandlungsgespräche ordnungsgemäß vorbereiten, durchführen und dokumentieren können, • verstehen, wie ein Verhandlungsführer das Ergebnis einer Verhandlung verbessern kann – auch unter schwierigen Umständen, • auf Manipulationen, Konflikte und Bedrohungen reagieren können, ohne die ursprünglich angestrebten Ziele aus den Augen zu verlieren. <p>Somit sollen Studierende nach der Teilnahme an diesem Kurs in der Lage sein, Verhandlungen effektiv vorzubereiten, zu führen und als professioneller Käufer oder Verkäufer Geschäfte erfolgreich abzuschließen.</p>

<p>Fächerübergreifende Qualifikationsziele</p>	<p>Das Modul trägt dazu bei, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Studierenden vertiefte Kenntnisse zu den Zusammenhängen bei der Innovationsentwicklung und – umsetzung in Unternehmen erhalten. Anhand der Arbeit an praktischen Beispielen erhöhen sie die Fähigkeiten des systemischen Denkens, indem sie ein Verständnis von komplexen Zusammenhängen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Disziplinen, Fachgebieten und Akteuren erhalten. Dies erhöht ihre Kompetenz, komplexe Probleme in Bezug auf Innovationsentwicklung und -umsetzung bzw. deren organisatorische Implikationen in Unternehmen ganzheitlich zu analysieren und umfassende Lösungsansätze zu entwickeln, die über die Grenzen einzelner Fachbereiche (F&E, Vertrieb, Produktion, Marketing, ...) und Fachdisziplinen (Betriebswirtschaft, Ingenieurwissenschaften, ...) hinausgehen. • Innovation und Kreativität gestärkt wird durch den Austausch und die Integration von Wissen aus verschiedenen Disziplinen in der Lehrveranstaltung. Durch die Verbindung unterschiedlicher Perspektiven und Ideen können innovative Ansätze und Lösungen entwickelt werden. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht es, herkömmliche Denkmuster zu durchbrechen und neue Wege zu finden, um komplexe Probleme anzugehen. • die Teamfähigkeit der Studierenden erhöht wird (Verhandeln in Gruppe) und unternehmerisches Denken gesteigert wird (Verhandlungsziele und -strategie).
<p>Inhalte</p>	<p>Technologie- und Innovationsmanagement: Schwerpunkte liegen auf der Ermittlung von Impulsen für Innovationen (unter Berücksichtigung von Open Innovation-Ansätzen und Kooperationen mit anderen Organisationen), auf Umgang mit und Umsetzung von Innovationsideen im Unternehmen (Bewertung, Auswahl, technische Ideenumsetzung und Markteinführung sowie geeigneter Prozesse) und einer strategischen Betrachtung (unter Berücksichtigung von Megatrends und Zukunftsszenarien). Weiterhin wird dargestellt, welche Rolle Geschäftsmodelle bei der Entwicklung von Innovationen spielen und welche Aspekte zu berücksichtigen sind, um Nachhaltigkeit als wichtiges Zukunftsthema in das Innovationsmanagement zu integrieren.</p> <p>Verhandlungsführung B-to-B: Die Kursthemen basieren auf der Struktur eines beispielhaften Verhandlungsprozesses im B-to-B-Kontext. Somit umfasst der Kurs folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorverhandlungsphase: Ermittlung der eigenen Interessen sowie der Interessen der Gegenpartei; Alternativen, Stärken/Schwächen etc. Aufstellung einer geeigneten Verhandlungsstrategie; Zuweisung geeigneter Rollen sowie Taktiken für die anstehenden Meetings (dokumentiert durch ein erfolgsversprechendes Verhandlungs-Playbook) • Verhandlungsphase: Übernahme und Verteidigung der Führung in Verhandlungsgesprächen bevor schließlich eine Einigung erzielt wird (dokumentiert durch aussagekräftige Sitzungsprotokolle) • Abschluss- und Nachbereitungsphase: Das Geschäft auf intelligente Weise abschließen oder stornieren. Überwachung der Einhaltung von Vereinbarungen und Reaktionsstrategien bei

	Verstößen gegen Vereinbarungen (dokumentiert durch Vertrag und Brief-/E-Mail-Austausch).
Literatur	<p>Technologie- und Innovationsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidd, J.; Bessant, J. (2013): <i>Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change</i>, Wiley • Vahs, D.; Brem, A. (2015): <i>Innovationsmanagement – Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung</i>, 5. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag. • Spath, D. et al. (2011): <i>Technologiemanagement. Grundlagen, Konzepte, Methoden</i>, Fraunhofer Verlag. <p>Verhandlungsführung B-to-B:</p> <p>(1) Downloads: Vorlesungsfolien und ergänzende Materialien</p> <p>(2) Folgende Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fisher, R., Ury, W. L., & Patton, B. (1991). <i>Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In</i>. New York, NY: Penguin. • Lewicki, R. J., Saunders, D. M., & Barry, B. (2015). <i>Essentials of Negotiation</i> (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill. • Raiffa, H., Richardson, J., & Metcalfe, D. (2002). <i>Negotiation Analysis: The Science and Art of Collaborative Decision Making</i>. Cambridge, MA: Belknap. • Thompson, L. L. (2009). <i>The Mind and Heart of the Negotiator</i> (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std.</p> <p>Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	Vorlesungsfolien, Übungsmaterialien, praktische Übungen in Kleingruppen, Gruppendiskussionen und der Erarbeitung von Fallstudien

9. Prozesse & Daten

„Prozesse & Daten“ / „Process and Data“	
Kennziffer	MWI10070
Studiensemester	2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10071 Process Analytics MWI10072 Data Management & Analytics
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der deskriptiven Statistik
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK/PLP/PLH/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Viola Galler
Lehrende	Process Analytics: Prof. Dr. Rebecca Bulander Data Management & Analytics: Prof. Dr. Viola Galler
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung und seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Process Analytics: Studierende lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundlagen zu Geschäftsprozessmanagement, - wie sie Daten aus verschiedenen Quellen sammeln und analysieren können, um Geschäftsprozesse zu verbessern, - mit Process Mining Prozesse zu analysieren. <p>Data Management & Analytics: Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Grundlagen aus dem Datenmanagement, von Datenstrukturen und dem Prozess zur Datenanalyse - können eine Datenanalyse (mit ausgewählten Verfahren anhand von Fallbeispielen) durchführen und das Ergebnis interpretieren - kennen Verfahren zur Validierung/Überprüfung von Analyseverfahren und können diese anwenden
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul fördert abstraktes und vernetztes Denken.
Inhalte	<p>Process Analytics: Der Kurs befasst sich mit den Methoden und Techniken der Prozessanalyse, des Prozessmanagement und des Process Mining und zeigt auf, wie diese zur Verbesserung von Geschäftsprozessen eingesetzt werden können.</p> <p>Data Management & Analytics: Grundlagen des Datenmanagements, Einführung in Datenstrukturen und den Prozess zur Datenanalyse, Einführung in ein Analysetool (z.B. R, Python, Knime, Excel,...), ausgewählte Verfahren der Datenanalyse anhand von Fallbeispielen, Einführung in die Kommunikation von Ergebnissen (Data Storytelling)</p>

Literatur	<p>Process Analytics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Van der Aalst, W. (2016): <i>Process Mining: Data Science in Action</i>. 2nd Edition. Springer: München u. a. • Reinkemeyer, L. (2020): <i>Process mining in action: principles, use cases and outlook</i>. Cham: Springer <p>Data Management & Analytics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v.d. Hude, M. (2020): <i>Predictive Analytics und Data Mining</i>, Springer Vieweg, Wiesbaden. • Ghavami, P. (): <i>Big Data Analytics Methods</i>, 2nd Edition. De Gruyter, Boston/Berlin. • weitere Literatur wird rechtzeitig bekannt gegeben
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	<p>Folien, Flipchart, Beamer, Active Board, E-Learning-Plattform der Hochschule (Moodle), PC-Pool</p>

10. Capstone

„Capstone Seminar“	
Kennziffer	MWI10027
Studiensemester	3. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10028 Capstone Seminar COL6996 Fachwissenschaftliches Kolloquium
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Vertiefte Kenntnisse durch erfolgreichen Abschluss der Vorlesungen aus allen Bereichen des MEM-Curriculums.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Capstone Seminar: PLH/PLR/PLP Fachwissenschaftliches Kolloquium: UPL
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Capstone Seminar: Alternierend Lehrende aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen Fachwissenschaftliches Kolloquium: Prüferinnen und Prüfer können alle hauptamtlichen Professorinnen und Professoren sein.
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Projektarbeit, Seminar, FallstudienSeminar, individuelle Leistung, bevorzugt in Zusammenarbeit mit Unternehmen
Ziele	<p>Capstone Seminar: Das Curriculum des MEM zielt auf eine konsekutive und generalistische Ausbildung der Studierenden ab, kombiniert mit den individuellen Interessenschwerpunkten und Entwicklungszielen der Studierenden. Letztere werden durch die Auswahl von Wahlpflichtfächern und unter Umständen auch Lehrveranstaltungen an Partnerhochschulen im Ausland erreicht. Zum Abschluss des Studiums sollen alle Studierenden im Rahmen des Capstone-Seminars ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in ihrer Breite anwenden und vertiefen sowie Interdependenzen zwischen den einzelnen Fachbereichen herausarbeiten.</p> <p>Fachwissenschaftliches Kolloquium: Die Studierenden sollen im Rahmen individueller Leistungen individuelle, fachwissenschaftliche Schwerpunkte setzen bzw. identifizierte Schwächen abbauen. Aspekte der individuellen Karriereplanung finden besondere Berücksichtigung. Die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflexion wird gefördert.</p>
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt bei zu Teamfähigkeit und (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten.
Inhalte	<p>CapstoneSeminar: Das Seminar wird in Abhängigkeit von der TeilnehmerInnenzahl und der zu bearbeitenden Themen von den betreuenden Professoren und Professorinnen gestaltet. Hierzu werden Projektarbeiten und/oder Fallstudienseminare angewendet. Die Themen sowie Zeitpunkte und Anteile von Präsenzphasen werden frühzeitig festgelegt.</p>

	Fachwissenschaftliches Kolloquium: Die Inhalte sind abhängig von dem/der individuellen Studierenden. Insbesondere Aspekte der fachwissenschaftlichen oder beruflichen Qualifikation, z. B. über das Curriculum hinausgehende Zusatzqualifikationen, sollen hier Berücksichtigung finden. Themenschwerpunkte werden in Absprache mit den betreuenden Professoren und Professorinnen festgelegt.
Literatur	Wird rechtzeitig bekannt gegeben.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. davon Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	Seminar / Projekt bzw. interaktives Lehrgespräch

11. Master-Thesis

„Master-Thesis“	
Kennziffer	THE6880
Studiensemester	3. Semester
Level	Expertenniveau
Credits	24
SWS	0
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Keine
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Die Masterthesis kann frühestens im 2. Fachsemester ausgegeben werden.
Empfohlene Voraussetzungen	Solide fachliche und wissenschaftliche Kenntnisse aus dem Masterstudium.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLT
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Zuständige/r Professor/in
Lehrende	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs.
Zuordnung zum Curriculum	MEM, MIM – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Thesis
Ziele	<p>Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Problemstellung des Wirtschaftsingenieurwesens selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und präzise und effizient zu lösen.</p> <p>Sie sind in der Lage, hierzu verfügbare wissenschaftliche Erkenntnisse zu recherchieren sowie eigene theoretische Konzepte und Modelle zu entwickeln. Sie beherrschen die dafür erforderlichen Methoden und Verfahren. Sie wählen geeignete Methoden aus und setzen diese korrekt ein, passen sie an, entwickeln sie weiter und überprüfen deren Tragfähigkeit bei der Bearbeitung von komplexen Problemen.</p>
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Themenstellungen differenziert aus verschiedenen Perspektiven darzustellen und nach akademischen Standards aufzubereiten. Sie demonstrieren durch die Thesis ihre fundierten analytischen Denkfähigkeiten und kritisches Urteilsvermögen unter Anwendung von wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, über einen längeren Zeitraum ein akademisches Thesisprojekt zu planen und durchzuführen und dabei ihr Durchhaltevermögen unter Beweis zu stellen.</p> <p>Die Studierenden weisen zudem nach, dass sie ihre Ergebnisse klar formulieren und in akademisch angemessener Form schriftlich niederlegen können.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, eigene Ergebnisse kritisch mit anderen Ansätzen zu vergleichen, eigene Ergebnisse zu evaluieren und so einen signifikanten Beitrag zum Wissenschaftsgebiet oder eine Lösung mit hohem Praxisbezug zu leisten.</p>
Inhalte	Ein in der Regel zu den Forschungsschwerpunkten der Fakultät gehöriges Thema wird zur Bearbeitung an die Studierenden

	<p>ausgegeben oder alternativ von den Studierenden vorgeschlagen. Es muss fachlich-inhaltlich dem Wirtschafts- und/oder dem Ingenieurbereich zugeordnet sein und umfasst fachspezifische oder -übergreifende aktuelle Fragestellungen und Themenbereiche.</p> <p>Die Studierenden recherchieren selbständig die vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, führen eigene Analysen durch und stellen Thesen auf. Sie führen zudem eigene empirische oder theoretische Forschungsarbeiten durch, um die gesetzten Ziele der Master-Thesis zu erreichen. Sie entwickeln hierzu eigene Theorien und Modelle, die sie nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten verifizieren oder widerlegen.</p>
Literatur	Themenspezifische Literatur, von den Studierenden zu wählen.
Workload	Bearbeitungszeit 6 Monate, 24 ECTS x 30 Std. = 720 Std. Bearbeitung einschl. Dokumentation.
Medienformen	Gedruckte und elektronische Ausfertigungen.

II. Studienverlauf im English Track

1. Leadership

„Leadership“	
Kennziffer	MWI10029
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10030 Leading Virtual Teams MWI10031 Angewandte Führung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jasmin Mahadevan
Lehrende	Angewandte Führung: Prof. Dr. Cathrin Eireiner Leading Virtual Teams: Prof. Dr. Jasmin Mahadevan
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Workshop, Coaching, Realprojekt
Ziele	<p>Angewandte Führung: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Aufgaben und verschiedenen Rollen einer Führungskraft • kennen verschiedene Führungskonzepte und deren Kontextabhängigkeit • haben sich mit dem Mindset in der Führungsrolle auseinandergesetzt • kennen die Relevanz von Persönlichkeit und Haltung in der Führungsaufgabe <p>Leading Virtual Teams: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind sich der Bedeutung von virtueller Teamzusammenarbeit als einer zunehmend relevanten Organisations- und Arbeitsform bewusst und wissen, wann und wie diese (nicht) eingesetzt werden sollte • kennen die Anforderungen an virtuelle Teamzusammenarbeit und kennen Methoden und Wege, um diese Anforderungen zu erreichen • können virtuelle Teamzusammenarbeit strukturiert analysieren und bewerten und daraus situations- und einzelfallbezogene Kriterien für ‚gute Führung‘ ableiten • sind sich der Bedeutung von Selbstführung und Führungsidealität sowie von team-basierter und dezentraler Führung für erfolgreiche virtuelle Teamzusammenarbeit bewusst
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt maßgeblich zur Persönlichkeitsbildung bei, insbesondere, da es die Fähigkeit zur (Selbst-)Reflektion, zur Interaktion mit anderen Menschen/im Team und weiteren Sozialkompetenzen stärkt. Verantwortliches Führen im Kontext von

	virtuellen, hybriden und nicht-virtuellen Organisationen wird damit ermöglicht.
Inhalte	<p>Angewandte Führung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führungsinstrumente • Führungskonzepte • Führungsmandat und –rollen • Führungsverständnis • Führungsmindset und Führungskompetenzen <p>Leading Virtual Teams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Formen virtueller Teamzusammenarbeit • Chancen und Risiken virtueller Teams • Besondere Anforderungen an Führung in virtuellen Teams • Besonderheiten interdisziplinärer, diverser, interkultureller, flexibler und/oder globaler virtueller Teams • Schlüsselthemen für erfolgreiche Führung in virtuellen Teams, z.B. kulturelle Intelligenz und interkulturelle Kompetenz; Führungsidentität und -Führungsstile; Vertrauen, Learning und Change; Interaktion und Technologie; Vielfalt und Verstreutheit, neue Arbeitsformen (work-from-home, work-from-anywhere, flexible work-arrangements usw.)
Literatur	<p>Angewandte Führung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alznauer, M. (2016) Leading Naturally: The Evolutionary Source Code of Leadership. Springer. Frankfurt am Main. • McDonald, S.M. (2016) Leadership Attitude: How Mindset and Action can Change Your World. LeadershipHQ <p>Leading Virtual Teams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahadevan, J. (2024) Virtual Team Collaboration. Springer: Frankfurt am Main. • Weitere Literatur wird im Seminar bekannt gegeben
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	Folien, Flipchart, Beamer, Vortrag in Form von Präsentationen, Fallstudien, Active Board, Verhaltenssimulationen, Reflexion

2. Vernetzte Systeme & Künstliche Intelligenz

„Vernetzte Systeme & Künstliche Intelligenz“ / „Networked Systems & Artificial Intelligence“	
Kennziffer	MWI10032
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10033 Anwendungen der Künstlichen Intelligenz MWI10034 Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bernhard Kölmel
Lehrende	Anwendungen der Künstlichen Intelligenz: Prof. Dr. Raphael Volz Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen: Prof. Dr. Bernhard Kölmel
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1.Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Anwendungen der Künstlichen Intelligenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Ziel dieser Lehrveranstaltung besteht darin, den Studierenden ein Verständnis für die verschiedenen Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) zu vermitteln. Dabei werden grundlegende Konzepte und Techniken der KI vorgestellt und anhand konkreter Anwendungsbeispiele erläutert. • Die Studierenden sollen lernen, wie KI-Algorithmen und -Modelle in verschiedenen Bereichen wie Bilderkennung, Sprachverarbeitung, Datenanalyse und Entscheidungsfindung eingesetzt werden können. Sie werden mit den relevanten KI-Methoden und -Werkzeugen vertraut gemacht, um diese Anwendungen zu entwickeln, zu implementieren und zu evaluieren. • Ein weiteres Ziel ist es, den Studierenden ein Bewusstsein für die ethischen und gesellschaftlichen Aspekte der KI-Anwendungen zu vermitteln. Sie sollen verstehen, welche Auswirkungen KI-Systeme auf Privatsphäre, Arbeitsmarkt, soziale Gerechtigkeit und andere Bereiche haben können und wie diese Aspekte bei der Entwicklung und Implementierung von KI-Anwendungen berücksichtigt werden sollten. <p>Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Hauptziel dieser Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden grundlegende Kenntnisse über vernetzte Systeme zu vermitteln. Dabei werden die grundlegen-

	<p>den Konzepte, Technologien und Protokolle zur Kommunikation und Interaktion zwischen vernetzten Geräten und Systemen behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen ein Verständnis dafür entwickeln, wie vernetzte Systeme in verschiedenen Anwendungsbereichen wie dem Internet der Dinge (IoT), intelligenten Städten, Industrie 4.0 und Smart Homes eingesetzt werden. Sie werden lernen, wie diese Systeme entworfen, implementiert und betrieben werden, einschließlich Aspekte wie Netzwerktopologien, Protokolle, Sicherheit und Datenmanagement.• Ein weiteres Ziel ist es, den Studierenden die Bedeutung und Herausforderungen der Interoperabilität und Skalierbarkeit in vernetzten Systemen zu vermitteln. Sie sollen lernen, wie verschiedene Komponenten und Geräte miteinander kommunizieren und zusammenarbeiten können, sowie die Möglichkeiten und Grenzen dieser Systeme verstehen, um effektive und zuverlässige Anwendungen zu entwickeln.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Systemisches Denken: Ein interdisziplinäres Qualifikationsziel besteht darin, die Fähigkeit zum systemischen Denken zu entwickeln. Dies beinhaltet das Verständnis von komplexen Zusammenhängen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Disziplinen, Fachgebieten und Akteuren. Durch systemisches Denken können komplexe Probleme ganzheitlich analysiert und umfassende Lösungsansätze entwickelt werden, die über die Grenzen einzelner Fachbereiche hinausgehen.• Innovation und Kreativität: Ein weiteres Ziel ist die Förderung von Innovation und Kreativität durch den Austausch und die Integration von Wissen aus verschiedenen Disziplinen. Durch die Verbindung unterschiedlicher Perspektiven und Ideen können innovative Ansätze und Lösungen entwickelt werden. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht es, herkömmliche Denkmuster zu durchbrechen und neue Wege zu finden, um komplexe Probleme anzugehen.• Ethik und Nachhaltigkeit: Ein wichtiges Qualifikationsziel besteht darin, ein Bewusstsein für ethische und nachhaltige Aspekte zu schaffen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert die Berücksichtigung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen. Studierende sollen die ethischen Implikationen ihrer Handlungen erkennen und in der Lage sein, nachhaltige Lösungen zu entwickeln, die langfristige positive Auswirkungen haben.• Wissenschaftskommunikation: Ein weiteres Ziel besteht darin, die Fähigkeit zur effektiven Kommunikation von komplexen wissenschaftlichen Inhalten über Fachgrenzen hinweg zu entwickeln. Studierende sollen in der Lage sein, ihr Wissen und ihre Forschungsergebnisse verständlich und anschaulich zu präsentieren, sowohl für Fachleute als auch für ein breiteres Publikum. Durch eine klare und überzeugende Kommunikation können interdisziplinäre Projekte erfolgreich vermittelt und die Zusammenarbeit mit Fachleuten aus anderen Disziplinen erleichtert werden.

Inhalte

Anwendungen der Künstlichen Intelligenz:

6. Einführung in Künstliche Intelligenz: Die Lehrveranstaltung beginnt mit einer grundlegenden Einführung in das Feld der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden lernen die Konzepte, Ziele und Anwendungen der KI kennen.
7. KI-Algorithmen und -Modelle: Es werden verschiedene KI-Algorithmen und -Modelle vorgestellt, darunter maschinelles Lernen, neuronale Netzwerke, Entscheidungsbäume, genetische Algorithmen und mehr. Die Studierenden erfahren, wie diese Algorithmen funktionieren und welche Anwendungen sie haben.
8. Anwendungen der KI: In der Lehrveranstaltung werden konkrete Anwendungsbeispiele der Künstlichen Intelligenz behandelt. Dazu gehören Bereiche wie Bilderkennung, Sprachverarbeitung, automatisierte Entscheidungsfindung, Robotik, autonome Fahrzeuge und viele andere.
9. Datenanalyse und -vorverarbeitung: Da KI stark von Daten abhängig ist, lernen die Studierenden, wie sie Daten analysieren, vorverarbeiten und für KI-Anwendungen vorbereiten können. Themen wie Datenbereinigung, Merkmalsextraktion, Dimensionsreduktion und Datenvisualisierung werden behandelt.
10. Ethik und Verantwortung: Die Lehrveranstaltung behandelt auch die ethischen und gesellschaftlichen Aspekte der Anwendungen der Künstlichen Intelligenz. Die Studierenden lernen, ethische Fragen im Zusammenhang mit Datenschutz, Diskriminierung, Vertrauen und Transparenz zu identifizieren und zu diskutieren. Es wird auch darüber gesprochen, wie KI-Systeme verantwortungsbewusst entwickelt und eingesetzt werden können.

Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen:

6. Einführung in vernetzte Systeme: Die Lehrveranstaltung beginnt mit einer Einführung in die Grundlagen vernetzter Systeme. Die Studierenden lernen die Konzepte, Prinzipien und Technologien kennen, die hinter der Vernetzung von Geräten und Systemen stehen.
7. Netzwerkarchitekturen und Protokolle: Es werden verschiedene Netzwerkarchitekturen wie Client-Server, Peer-to-Peer und Cloud Computing behandelt. Darüber hinaus werden die wichtigsten Netzwerkprotokolle wie TCP/IP, HTTP, MQTT und andere vorgestellt und ihre Anwendungen erläutert.
8. Internet der Dinge (IoT): Ein Schwerpunkt liegt auf dem Internet der Dinge, einem wichtigen Anwendungsgebiet vernetzter Systeme. Die Studierenden lernen die Grundlagen des IoT, einschließlich Sensortechnologien, Konnektivität, Datenmanagement und Anwendungsgebiete wie Smart Homes, Wearables und Industrie 4.0.
9. Sicherheit und Datenschutz: Angesichts der zunehmenden Vernetzung und des Datenaustauschs werden auch die Sicherheits- und Datenschutzaspekte behandelt. Die Studierenden lernen die Grundprinzipien der Netz-

	<p>werksicherheit, Verschlüsselungstechniken, Zugriffskontrollen und Datenschutzbestimmungen kennen, um vernetzte Systeme vor Bedrohungen zu schützen.</p> <p>10. Anwendungen und Fallstudien: Die Lehrveranstaltung beinhaltet auch die Untersuchung von konkreten Anwendungen und Fallstudien vernetzter Systeme. Dies kann Smart Cities, intelligente Verkehrssysteme, Gesundheitstechnologien oder andere Bereiche umfassen. Die Studierenden erhalten Einblicke in reale Anwendungen und diskutieren Herausforderungen, Chancen und Auswirkungen vernetzter Systeme in verschiedenen Bereichen.</p>
Literatur	<p>Anwendungen der Künstlichen Intelligenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Russell, S., & Norvig, P. (2016). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> (3rd ed.). Pearson. • Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i>. MIT Press. • Murphy, K. P. (2012). <i>Machine Learning: A Probabilistic Perspective</i>. MIT Press. • Bishop, C. M. (2006). <i>Pattern Recognition and Machine Learning</i>. Springer. • <p>Vernetzte Systeme - Grundlagen & Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ray, P. P. (2021). <i>Internet of Things: A Hands-On Approach</i> (2nd ed.). Springer. • Li, S., Da Xu, L., & Zhao, S. (2020). <i>Internet of Things for Industry 4.0: Design, Technologies, and Applications</i>. CRC Press. • Yan, Z., Zhang, P., & Vasilakos, A. V. (Eds.). (2020). <i>Internet of Things: Principles and Paradigms</i>. Wiley. • Misra, S., Agarwal, P. K., & Mahadevappa, V. G. (Eds.). (2020). <i>Handbook of Research on IoT and Big Data Technologies for Enterprises</i>. IGI Global.
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. 120 Stunden Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen sowie Prüfungsvorbereitung.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung mit Diskussion, Case Studies mit seminaristischen Übungen in Kleingruppen</p>

3. Forschungsmethoden & Innovation

„Forschungsmethoden & Innovation“ / „Research Methods & Innovation“	
Kennziffer	MWI10007
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10008 Forschungsmethoden MWI10009 Produktstrategie/Produktentwicklung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLR/PLK (60 Minuten)
Lehrsprache	Jeweils Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Henning Hinderer
Lehrende	Forschungsmethoden: Prof. Dr. Ludwig Martin/Prof. Dr. Rebecca Bulander Produktstrategie/Produktentwicklung: Prof. Dr. Henning Hinderer/Prof. Dr. Rainer Wunderlich
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht und Übungen, Blockveranstaltung mit Folgeterminen, Projekt
Ziele	<p>Forschungsmethoden: Studierende kennen die Vielfalt an Forschungsansätzen und können diese im Sinne der Wissenschaftstheorie einordnen. Basierend auf Fachwissen bezüglich gängiger qualitativer und quantitativer Methoden können Studierende (kleinere) Forschungsprojekte konzipieren und Projektpläne erstellen. Damit verbundene ethische Fragestellungen können die Studierenden erkennen und Lösungsansätze formulieren. Zudem können sie eigene Ergebnisse, aber auch die anderer, kritisch evaluieren und einordnen; dies auch im Hinblick auf angewandte Methodologie und Methoden. Die Besonderheit der Interdisziplinarität des Studiengangs in Bezug auf Forschungsansätze ist den Studierenden bewusst, und sie wissen, wie hiermit umzugehen ist; dies auch im Sinne der Zulässigkeit verschiedener Blickwinkel und kreativer Lösungsfindung. Durch die Verbindung zu Fachwissen aus den Wahlmodulen des Studiengangs können sie eigene Beiträge auch fachlich einordnen.</p> <p>Produktstrategie/Produktentwicklung: Die Studierenden sind nach einer methodischen Hinführung in die Bereiche strategische Produktplanung, Kreativitätsmethoden und Methoden der Marktorientierten Produktentwicklung in der Lage, ein neues Produkt von der Idee bis zur Vermarktung systematisch zu entwickeln. Wichtige Bestandteile sind die kreative Ideengenerierung und die Herleitung der Inhalte eines geeigneten Geschäftsmodells sowie einer Markteinführungsstrategie. Es soll in Kleingruppen eine eigene Produktidee entwickelt werden, die bis zum Prototyp für eine geplante Markteinführung</p>

	umgesetzt werden soll. Es besteht die Möglichkeit, die Produktideen in weiteren Modulen bspw. IDP oder Masterthesis mit einem Business Plan zu hinterlegen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt zum weiteren Ausbau des Verständnisses der Studierenden im Bereich Methoden sowie Entwicklung und Vermarktung von Produkten bei. Die Verbindung zwischen der Anwendung sowie dem Verständnis von Methoden (Forschung sowie Produktentwicklung) und den entsprechenden Resultaten wird geschult. Dies auch im Hinblick auf die Bewertung von Anwendungsbereichen von Methoden sowie deren Grenzen.
Inhalte	<p>Forschungsmethoden: Die vorherrschenden Paradigmen der Wissensgewinnung werden erläutert und gegeneinander abgegrenzt. Durch eine forschungsproblem-orientierte Heranführung an das Thema werden verschiedene Ansätze und verwandte Methodologie erläutert. Ingenieurwissenschaftliche aber auch sozialwissenschaftliche (inkl. Business Research) Ansätze und verwandte Methoden werden eingeführt, vertieft und anhand von Übungen und Fallbeispielen diskutiert. Mit Bezug auf empirische Forschung werden Fragen zur Validität und Zuverlässigkeit verschiedener Methoden und Vorgehensweisen diskutiert. Fragen der Wissenschaftsethik werden ergründet und Lösungsansätze anhand von Beispielen erarbeitet. Grundformen guter wissenschaftlicher Praxis (z. B. Zustimmungserklärungen bei Umfragen, Vermeidung von Plagiaten, Umgang mit generativer AI) werden behandelt. Das Vorgehen zur Einordnung eines eigenen Beitrags in bereits vorhandenes Wissen (Stand der Technik / Stand der Wissenschaft) wird erläutert und geübt. Quellenarbeit und die kritische Verarbeitung des Gelesenen in eigene Texte wird vorgeführt und durch Übungen verfestigt.</p> <p>Produktstrategie/Produktentwicklung: Methoden der strategischen Produktplanung und der marktorientierten Produktentwicklung werden erleutert, diskutiert und experimentell eingesetzt mit dem Ziel der Vorbereitung einer strategischen und marktorientierten Entwicklung eines Produkts auf Basis einer eigenen Idee. Strategische Produktplanung: <ul style="list-style-type: none"> • Ansätze zur agilen Produktentwicklung (Szenario Bildung, Design Thinking Ansätze, BMC) • Praktische Anwendung der strategischen Methoden im Rahmen einer Produktkonzeption Vorgehen zur Ideengewinnung: <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Trends und innovativen Technologien als Ansätze zur Ideengenerierung • Design Thinking und andere Kreativitätsmethoden Methoden der marktorientierten Produktentwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Produktentwicklung • Marktforschung und -testmethoden • Markteinführungsstrategie mit Kommunikationsplan </p>
Literatur	<p>Forschungsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leedy, P. D., Ormrod, J. E. (2016): <i>Practical Research: Planning and Design</i>. 11th Edition, Pearson. • Bryman, A., Bell, E. (2015): <i>Business Research Methods</i>. 4th Edition, Oxford University Press: Oxford. • Kornwachs, K. (2010): <i>Technologisches Wissen – Entstehung, Methoden, Strukturen</i>. Acatech/Springer: Berlin. (PDF online verfügbar)

	<p>Lindenlauf, F. (2022): <i>Wissenschaftliches Arbeiten in den Ingenieur- und Naturwissenschaften</i>. Springer Spektrum: Berlin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Texte die auf E-Learning bereitgestellt werden <p>Produktstrategie/Produktentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porter, M. E. (2013): <i>Wettbewerbsstrategien</i>. 12. Aufl., Campus: Frankfurt/Main. • Lewrick, M., Link, P., Leifer, L. (2018): <i>Das Design Thinking Playbook</i>. 2. Aufl., Vahlen: München. • Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2011): <i>Business Model Generation</i>. Campus: Frankfurt/Main. • Gerstbach, I. (2016): <i>Design Thinking im Unternehmen. Ein Workbook für die Einführung von Design Thinking</i>. Gabal:Offenbach. • Bland, D. J., Osterwalder, A., Smith, A., & Papadakos, T. (2020). <i>Testing business ideas</i>: Wiley: Hoboken. • Ulrich, K. T., Eppinger S. D. (2012): <i>Product design and development</i>. 5th Edition, McGraw-Hill: New York.
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.</p>
Medienformen	<p>PowerPoint, Umdrucke, interaktive Gruppenaufgaben, Einzelaufgaben, interaktives Lehrgespräch, Recherchearbeit (inkl. Bibliothek), Besprechung von Modellen und Entwürfen.</p>

4. Interdisziplinäres Innovations-/Forschungsprojekt

„Interdisziplinäres Innovations-/Forschungsprojekt“ / „Interdisciplinary Innovation / Research Project“	
Kennziffer	MWI10010
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	9
SWS	6
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10011 Innovations/Forschungsprojekt Konzeption MWI10012 Innovations/Forschungsprojekt Realisierung
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Parallele Teilnahme an den Lehrveranstaltungen MWI10008 Forschungsmethoden und MWI10009 Produktstrategie/Produktentwicklung
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLP
Lehrsprache	Jeweils Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Innovations/Forschungsprojekt Konzeption: alle Lehrenden des Bereichs Wirtschaftsingenieurwesen Innovations/Forschungsprojekt Realisierung: alle Lehrenden des Bereichs Wirtschaftsingenieurwesen
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Projekt in Kleingruppen (4 Personen) unter intensiven Betreuung einer Lehrperson über beide Lehrveranstaltungen hinweg
Ziele	<p>Studierende kennen die Vielfalt an Forschungsansätzen und können diese im Sinne der Wissenschaftstheorie einordnen und im konkreten Projekt einsetzen. Ebenso kennen sie eine Vielzahl an Innovationsmethoden. Basierend auf Fachwissen bezüglich gängiger qualitativer und quantitativer Methoden können Studierende (kleinere) Forschungs-/Innovationsprojekte konzipieren und prototypisch zur Klärung relevanter Fragestellungen umsetzen. Damit evtl. verbundene ethische Fragestellungen können die Studierenden erkennen und Lösungsansätze erarbeiten.</p> <p>Zudem können sie eigene Ergebnisse, aber auch die anderer, kritisch evaluieren und einordnen; dies auch im Hinblick auf angewandte Methodologie und Methoden. Die Besonderheit der Interdisziplinarität des Studiengangs in Bezug auf Innovations- und Forschungsansätze ist den Studierenden bewusst, und sie wissen, wie hiermit umzugehen ist; dies auch im Sinne der Zulässigkeit verschiedener Blickwinkel und kreativer Lösungsfindung und der Rückkopplung mit den Stakeholdern eines avisierte Markts. Durch die Verbindung zu Fachwissen aus den Pflicht- und Wahlmodulen des Studiengangs können sie eigene Beiträge auch fachlich einordnen.</p> <p>Die Studierenden können in einem Innovationsprojekt / einem Forschungsprojekt (auch in Zusammenarbeit mit externen Unternehmen) Lösungen aufbauen, adäquat dokumentieren und präsentieren. Dies umfasst auch die Möglichkeit einer Veröffentlichung der Arbeit oder deren Ergebnisse.</p>

Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt bei zu Management Skills, Teamfähigkeit und Projektmanagement-Fähigkeiten. Es stärkt die Fähigkeit zur kritischen Reflektion und zur kreativen Problemlösefähigkeit.
Inhalte	<p>Mögliche Forschungs-Innovationsprojekte werden zu Beginn des Moduls durch verschiedene Dozenten und Dozentinnen vorgestellt. Die Forschungs-/Innovationsprojekte können unterschiedlicher Natur sein und unterschiedlichste Problemstellungen beinhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in den Wahlmodulen unterrichtenden Dozenten/Dozentinnen geben die Themenstellungen des Forschungs-/Innovationsprojektes, die auch gemeinsam mit externen Unternehmen durchgeführt werden können, vor. • Die Problemstellungen werden grundsätzlich auf wissenschaftlicher Basis gelöst und die Projektdokumentation als wissenschaftliche Arbeit oder als Produktdokumentation in geeigneter Form (Zeichnung, Stückliste, Produktsbeschreibung, Handbuch o.ä.) verfasst. • Die Projektarbeit schließt idealerweise mit einem veröffentlichungswürdigen wissenschaftlichen Beitrag oder einer konkret und ausführlich ausgearbeiteten Produkt-/Geschäftsidee nach Möglichkeit inkl. eines funktionsfähigen Prototyps ab. <p>Die Dozenten und Dozentinnen stehen den Studierenden als Mentoren/Mentorinnen zur Verfügung,</p> <p>Innovations/Forschungsprojekt Konzeption: Die vorherrschenden Paradigmen der Wissensgewinnung werden erläutert und gegeneinander abgegrenzt. Durch eine forschungsproblem-orientierte Heranführung an das Thema werden verschiedene Ansätze und verwandte Methodologie erläutert. Ingenieurwissenschaftliche aber auch sozialwissenschaftliche (inkl. Business Research) Ansätze und verwandte Methoden werden eingeführt und anhand von Übungen und Fallbeispielen intensiv diskutiert. Mit Bezug auf Innovation und anwendungsorientierte Entwicklung werden alle Aspekte der Produktentwicklung diskutiert - dies beinhaltet Methoden der Marktforschung und Zielgruppenanalyse, Dokumentation und Validierung der Anforderungen sowie ein iteratives Vorgehen im Projekt. Bei Projekten mit empirischer Forschung werden zudem Fragen zur Validität und Zuverlässigkeit verschiedener Methoden und Vorgehensweisen diskutiert.</p> <p>Innovations-/Forschungsprojekt Realisierung: Aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Lehrveranstaltung Innovations-/Forschungsprojekt Konzeption erfolgt die Bearbeitung eines Forschungs-/Innovationsprojekts und dessen schlüssige Dokumentation. In Innovationsprojekten soll Markt- und Nutzerfeedback soll nach Möglichkeit anhand von funktionsfähigen Prototypen ermittelt und in der Weiterentwicklung berücksichtigt werden.</p>
Literatur	<p>Innovations/Forschungsprojekt Konzeption:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leedy, P. D., Ormrod, J. E. (2016): <i>Practical Research: Planning and Design</i>. 11th Edition, Pearson. • Bryman, A., Bell, E. (2015): <i>Business Research Methods</i>. 4th Edition, Oxford University Press: Oxford. • Kornwachs, K. (2010): <i>Technologisches Wissen – Entstehung, Methoden, Strukturen</i>. Acatech/Springer: Berlin. (PDF online verfügbar)

	<ul style="list-style-type: none"> • Großklaus, Rainer H. G. (2014): <i>Von der Produktidee zum Markterfolg : Innovationen planen, einführen und erfolgreich managen.</i> - 2. Aufl. 2014. - Wiesbaden : Gabler Verlag, 2014. • Weitere Literatur nach Bedarf <p>Innovations/Forschungsprojekt Realisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Bland, D. J., Osterwalder, A., Smith, A., & Papadacos, T. (2020). <i>Testing business ideas</i>: Wiley: Hoboken. • Engeln, Werner (2006): <i>Methoden der Produktentwicklung</i>. München : Oldenbourg-Industrieverlag. • Schwarz, Erich J.; Dummer, Rita; Krajger, Ines (2007): <i>Von der Geschäftsidee zum Markterfolg</i>. Wien : Linde Verlag • Fachspezifische Literatur abhängig von der jeweiligen Projektarbeit.
Workload	Workload: 9 ECTS x 30 Std. = 270 Std. Innovations/Forschungsprojekt Konzeption: 3 ECTS Innovations/Forschungsprojekt Realisierung: 6 ECTS Präsenzzeit: 6 SWS x 15 Wochen = 90 Std bzw. Präsenzzeit in Absprache mit Betreuer/-in / projektabhängig
Medienformen	Abhängig von der jeweiligen Projektarbeit / Betreuer/-in: Power-Point, Umdrucke, interaktive Gruppenaufgaben, physische oder IT-basierte Prototypen, interaktives Lehrgespräch, Recherchearbeit (Bibliothek).

5. Wahlpflichtfächer „Fokus“

Fächer im Umfang von 9 ECTS sind in Absprache der Studiengangleitung und der jeweiligen Lehrperson aus den Master-Angeboten des Bereichs WI und/oder anderer Bereiche/Fakultäten der Hochschule zu wählen. Fächer sind per Liste oder ggf. individuell per Formular an das Prüfungsamt zu melden.

Es können sowohl einzelne Lehrveranstaltungen individuell kombiniert als auch ganze Wahlmodule belegt werden. Ein Anspruch auf Überschneidungsfreiheit besteht nicht. Eine Zusammenstellung der im Studiengang möglichen Wahlpflichtfächern bzw.-Module kann bei der Studiengangsleitungsassistenz eingesehen werden.

„Wahlpflichtfächer „Fokus“ / „Electives „Focus““	
Kennziffer	MWI10023
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	9
SWS	6
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10024 Fokus A MWI10025 Fokus B MWI10026 Fokus C
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Fachliche und organisatorische Fragen, v. a. bei Masterkursen, die nicht vom Bereich WI durchgeführt werden, sind im Vorfeld mit dem Dozenten/der Dozentin zu klären.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (Klausurdauer entsprechend Wahlliste)
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Die jeweiligen Dozenten bzw. Dozentinnen der gewählten Master-Lehrveranstaltungen der Wahlliste.
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Wahlpflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen seminaristischer Unterricht, Vorlesung oder Projekt.
Ziele	Die Studierenden erwerben im Rahmen von selbst gewählten Vertiefungsfächern zusätzliche, vertiefende Kenntnisse. Den Studierenden wird durch die breite Auswahl von Masterkursen der Hochschule Pforzheim die Möglichkeit gegeben, individuelle Schwerpunkte zu setzen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen
Inhalte	Diese hängen von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab. Es können Lehrveranstaltungen in Absprache mit der Studiengangleitung und der jeweiligen Lehrperson aus den Master-Angeboten aller 3 Fakultäten der Hochschule gewählt werden. Die wählbaren Fächer sind in einer Liste (Wahlliste) aufgeführt. Lehrveranstaltungen können sowohl individuell kombiniert als auch als ganze Wahlmodule belegt werden. Ein Anspruch auf Zulassung und Überschneidungsfreiheit besteht nicht.

Literatur	Diese hängt von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab.
Workload	Workload: 9 ECTS x 30 Std. = 270 Std. Präsenzzeit: 6 SWS x 15 Wochen = 90 Std.Präsenzzeit
Medienformen	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen.

6. Major Industrial Management I

„Major Industrial Management I“	
Kennziffer	MWI10045
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10046 Seminar Industrial Management A MWI10047 Seminar Industrial Management B
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Jeweils PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Seminar Industrial Management A: Englisch Seminar Industrial Management B: Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ansgar Kühn
Lehrende	Seminar Industrial Management A: N.N. Seminar Industrial Management B: N.N.
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristische Veranstaltung/Vorlesung/Workshop
Ziele	<p>Studierende erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten, um eine effektives Management in industriellen Organisationen zu ermöglichen. Hierzu vermittelt das Modul sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Anwendung, um Studierende in die Lage zu versetzen verschiedene Führungsaufgaben in einem komplexen, technisch geprägten Umfeld zu übernehmen. In besonderem Maße lernen Studierende die besonderen Anforderungen von ausgewählten komplexen und interdisziplinären Fragestellungen kennen und sind in der Lage überzeugende Lösungen zu gestalten.</p> <p>Die Ausgestaltung des Moduls soll nach Möglichkeit die Eingangqualifikation der Studierenden angemessen berücksichtigen und so eine gezielte Wissensvermittlung ermöglichen.</p>
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul stärkt die Fähigkeit zur kritischen Reflektion und zur Problemlösefähigkeit sowie interdisziplinäre Kompetenzen.
Inhalte	<p>Der Bereich Industrial Management weist eine große Bandbreite von Themen auf. Neben den in anderen Modulen abgebildeten Themen können im Major Industrial Management I gezielt zusätzliche Themen aufgenommen oder vertieft werden. Dies beinhaltet u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie und Organisation: Aspekte von Aufbau- und Ablauforganisation, Industrie-, Wettbewerbs- und Markanalyse, Strategieentwicklung und Strategische Planung • Operations Management: Prinzipien und Werkzeuge zur effektiven Steuerung industrieller Operationsprozesse. Dies umfaßt Prozessverbesserung, Supply chain management, Quality Control und Produktivitätsverbesserungsmethoden.

	<ul style="list-style-type: none"> • HR-Management: Management des HR in einem industriellen Umfeld in allen Aspekten entlang des HR-lifecycles • Financial Management: Besondere Bedeutung von Entscheidungsfindung und Ressourcenallokation, Analyse, Budgetierung, Controlling, Investitionsentscheidungen, Risikobewertung. • Nachhaltigkeit & Resilienz: Integration nachhaltiger und umweltfreundlicher Arbeitsweisen und Prozesse in fertigernden Unternehmen. CSR, nachhaltige und resiliente Supply Chains, Energiemanagement, Kreislaufwirtschaft, Green Manufacturing
Literatur	Wird vom Lehrenden bekannt gegeben.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	Powerpoint, Flipchart, Praxis-Vortrag

7a. Major Engineering

Entsprechend der nachgewiesenen Eingangsqualifikation ist eines der Module 7a, 7b oder 7c zu absolvieren:

- 7a für Studierende ohne einschlägiges technisches Bachelorstudium;
- 7b für Studierende mit technischem Bachelorstudium;
- 7c für Studierende, die sowohl technische als auch kaufmännische Eingangsqualifikationen aus dem Bachelorstudium nachweisen, z.B. durch Abgleich mit dem Qualifikationsrahmen WI; hier sind Fächer im Umfang von 6 ECTS zu belegen.

Die Festlegung 7a/7b/7c erfolgt nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung im Rahmen einer verbindlichen Studienvereinbarung.

„Major Engineering“	
Kennziffer	MWI10060
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	3
SWS	2
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10049 Engineering Grundlagen
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	English
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ansgar Kühn
Lehrende	Engineering Grundlagen: Prof. Dr. Kai Oßwald
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristische Vorlesung mit praktischen Übungen
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der Grundlagen der Technischen Kommunikation • Einüben des ingenieurwissenschaftlichen Rechnens • Einführung in ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfächer
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt die nötigsten technischen Grundlagen für Studierende ohne oder mit geringer technischer Vorbildung. So werden Voraussetzungen für die technischen Fächer des Studiengangs geschaffen.
Inhalte	Engineering Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (1 Einheit) <ul style="list-style-type: none"> ○ Berechnungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen ▪ Beispiele ▪ Fermi-Probleme ○ Einheiten • Technisches Zeichnen (2 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ darstellende Geometrie, Projektionen, Ansichten ○ Gewinde, Bemaßungen ○ Übungen • Technische Mechanik (3 Einheiten)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kräfte und Drehmomente (Zentrales und allgemeine Kraftsysteme) ○ Spannung und Festigkeit ● Werkstoffkunde (4 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Metalle: Gitter, Kristallite, Versetzungen, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm ○ Grundlagen Polymere <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entstehung und Verhalten ▪ Grundlegende Fertigungsverfahren ● Elektrotechnik (4 Einheiten) <ul style="list-style-type: none"> ○ Gleichstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Widerstand, Kirchhoff'sche Regeln ○ Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformatoren ○ Drehstrom ○ Leistung, Energie ○ Digitaltechnik ○ Rechnen mit elektrischen Größen
Literatur	OBERG, Erik. <i>Machinery's Handbook, Toolbox & Calc Pro 2 Combo</i> . 2016.
Workload	Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std.
Medienformen	Folienpräsentationen, Video, Tafelanschriebe

7b. Major Business

Entsprechend der nachgewiesenen Eingangsqualifikation ist eines der Module 7a, 7b oder 7c zu absolvieren:

- 7a für Studierende ohne einschlägiges technisches Bachelorstudium;
- 7b für Studierende mit technischem Bachelorstudium;
- 7c für Studierende, die sowohl technische als auch kaufmännische Eingangsqualifikationen aus dem Bachelorstudium nachweisen, z.B. durch Abgleich mit dem Qualifikationsrahmen WI; hier sind Fächer im Umfang von 6 ECTS zu belegen.

Die Festlegung 7a/7b/7c erfolgt nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung im Rahmen einer verbindlichen Studienvereinbarung.

„Major Business“	
Kennziffer	MWI10062
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	3
SWS	2
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10051 Business Management
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Schnell
Lehrende	Business Management: Prof. Schnell
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht inkl. einer Business Simulation mit Workshop-Charakter
Ziele	In Form eines Seminars mit Workshop-Charakter wird den Studierenden an Hand einer Business Simulation die Denk- und Handlungsweise von Kaufleuten vermittelt. Dabei erlernen die Studierenden, wie man ein Unternehmen kaufmännischen steuert, dabei Effektivität und Effizienz im Unternehmen analysiert und sichert. Die Studierenden erlernen den Einsatz zahlreicher kaufmännischer Instrumente, wie Markt- und SWOT-Analyse-Tools, Produktkalkulation, Cash Flow Rechnung sowie Grundlagen der Bilanzierung.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Neben den kaufmännischen Fachkenntnisse, die das Herzstück der Lehre in diesem Fach ausmachen, werden mit den Studierenden andere zum kaufmännischen Handeln konkurrierende Ziel und Handlungserfordernisse diskutiert. Damit wird das ethische Bewusstsein in Wirtschaftsunternehmen gefördert. Des Weiteren erkennen die Studierenden, in komplexen Unternehmen über Abteilungen und Funktionsbereiche hinaus zu denken und im Unternehmen in vielfältiger Weise miteinander zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Betriebswirtschaft: Ziele setzen – Märkte erschließen – Rentabilität sichern – Finanzierung gewährleisten – Ziele kontrollieren mit Bosch-Kennzahlen

	<ul style="list-style-type: none">• Unternehmensplanung und Budgetierung (engl.: Business Planning (BP)): Inhalt, Aufbau, Ablauf, Beteiligte• Analyse der Märkte und Ausrichtung des Unternehmens auf den Markt: Marktforschung und Marketing• Kapazitäts- und Finanzplanung im Unternehmen• Preisbildung und Kalkulation: Grundzüge der PPC (Produktkosten)-Ermittlung bei Bosch• Messung der unternehmerischen Zielerreichung mit Hilfe von Bosch-spezifischen Kennzahlen, u. a. EBIT, Return on Investment (ROI), Break-even-Point, Cockpitcharts• Kontrolle der Geschäftsentwicklung mit Hilfe der Bosch-Deckungsbeitragsrechnung sowie der Bilanz
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Wöhe/Döring/Brösel: <i>Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i> – Vahlen-Verlag : München / neueste Ausgabe• Wöhe/Kaiser/Döring: <i>Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i> – Vahlen-Verlag : München / neueste Ausgabe
Workload	Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	Workshop unter Einsatz von Pinwänden, Flipcharts und Handbuch zur Unternehmenssimulation zzgl. Foliensatz zu den Grundlagen der BWL

7c. Major Industrial Management II

Entsprechend der nachgewiesenen Eingangsqualifikation ist eines der Module 7a, 7b oder 7c zu absolvieren:

- 7a für Studierende ohne einschlägiges technisches Bachelorstudium;
- 7b für Studierende mit technischem Bachelorstudium;
- 7c für Studierende, die sowohl technische als auch kaufmännische Eingangsqualifikationen aus dem Bachelorstudium nachweisen, z.B. durch Abgleich mit dem Qualifikationsrahmen WI; hier sind Fächer im Umfang von 6 ECTS zu belegen.

Die Festlegung 7a/7b/7c erfolgt nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung im Rahmen einer verbindlichen Studienvereinbarung.

„Major Industrial Management II“	
Kennziffer	MWI10064
Studiensemester	1. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	3
SWS	2
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10053 Fokus D
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Fachliche und organisatorische Fragen, v. a. bei Masterkursen, die nicht vom Bereich WI durchgeführt werden, sind im Vorfeld mit dem Dozenten/der Dozentin zu klären.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLK/PLP/PLR (Klausurdauer entsprechend Wahlliste)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Die jeweiligen Dozenten bzw. Dozentinnen der gewählten Master-Lehrveranstaltungen der Wahlliste.
Zuordnung zum Curriculum	MIM – Wahlpflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen seminaristischer Unterricht, Vorlesung oder Projekt.
Ziele	Die Studierenden erwerben im Rahmen von selbst gewählten Vertiefungsfächern zusätzliche, vertiefende Kenntnisse. Den Studierenden wird durch die breite Auswahl von Masterkursen der Hochschule Pforzheim die Möglichkeit gegeben, individuelle Schwerpunkte zu setzen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen
Inhalte	Diese hängen von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab. Es können Lehrveranstaltungen in Absprache mit der Studiengangleitung und der jeweiligen Lehrperson aus den Master-Angeboten aller 3 Fakultäten der Hochschule gewählt werden. Die wählbaren Fächer sind in einer Liste (Wahlliste) aufgeführt. Lehrveranstaltungen können sowohl individuell kombiniert als auch als ganze Wahlmodule belegt werden. Ein Anspruch auf Zulassung und Überschneidungsfreiheit besteht nicht.
Literatur	Diese hängt von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab.

Workload	Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std.Präsenzzeit
Medienformen	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen.

8. Management neuer Technologien

„Management neuer Technologien“ / „Management of Emerging Technologies“	
Kennziffer	MWI10016
Studiensemester	2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10017 Technische Konzepte MWI10018 Organisatorische Konzepte
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK/PLP (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kölmel
Lehrende	Technische Konzepte: Prof. Dr. Thomas Schuster Organisatorische Konzepte: Prof. Dr. Kölmel
Zuordnung zum Curriculum	MIM English Trackm, MEM – Pflichtfach 2. Semester (MEM – Pflichtfach 2. Semester)
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht und Übungen, Blockveranstaltung mit Folgeterminen. Die Veranstaltung wird interaktiv gestaltet. Aktuelle Beispiele aus der Praxis illustrieren die Inhalte. Projekt (beispielhafte Umsetzung eines technischen Prototypen).
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen, welche Bedeutung neue Technologien für die Zukunft der Wirtschaft haben, • können die grundlegenden Konzepte des Managements emergenter Technologien anwenden, • können einen technischen Prototypen konzipieren und umsetzen.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Technologische Kompetenz: Die Studierenden sollen technologisches Wissen und Verständnis entwickeln, um neue Technologien zu erkennen, zu bewerten und in Unternehmen erfolgreich einzuführen. • Strategisches Denken: Es wird Wert auf strategisches Denken gelegt, um die Potenziale neuer Technologien zu erkennen und in eine ganzheitliche Unternehmensstrategie zu integrieren. • Interdisziplinäre Zusammenarbeit: Die Vorlesung fördert die Fähigkeit zur Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen, um die Komplexität neuer Technologien zu bewältigen und innovative Lösungen zu entwickeln.
Inhalte	<p>Weltweit wird der Wettbewerb um die Entwicklung neuer Technologien immer schärfer. Gleichzeitig verkürzen sich die Produktlebenszyklen. Das Ergebnis: ein „Innovationswettlauf“, bei dem es darauf ankommt, technologische Optionen frühzeitig zu erkennen und aufzugreifen. Nur so kann man Marktchancen besetzen und wichtige Wettbewerbsvorteile nutzen.</p> <p>Für Unternehmen stellt sich somit die Frage, wie man Potenziale neuer Technologien rechtzeitig erkennt und wie man diese</p>

	<p>möglichst effizient und effektiv nutzt. Dies sind zentrale Fragen des Managements neuer Technologien.</p> <p>Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die internationale Entwicklung wesentlicher neuer Technologien, stellt wichtige Methoden des Technikmanagements vor und diskutiert die technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung emergenter Technologien. Grundbegriffe des Technologiemanagements werden eingeführt und das Management neuer Technologien an Fallbeispielen vertieft.</p> <p>Schaut man sich die aufkommenden digitalen Geschäftsmodelle an, so fallen bei vielen gewisse Gemeinsamkeiten in ihren Architekturen auf. Häufig werden Cloud-Services genutzt, die die Basis für die vollständige Vernetzung bieten. Die Cloud-Services stellen dabei bestimmte Leistungen bereit, die für den Endnutzer/die Endnutzerin Mehrwert erzeugen.</p> <p>Durch viele Sensoren und Daten-Streaming entstehen große Datenmengen und Datenströme bei der Nutzung von IoT (Internet of Things). Bei IoT beschränken sich Cloud-Services jedoch nicht nur auf die Speicherung „gestreamter“ Massendaten von Sensoren und Smart Objects, sondern erzeugen erst durch die Verarbeitung und Bereitstellung weiterer Informationen – z. B. im Rahmen von predictive Analytics und Steuerung von Aktoren – ihren Mehrwert für den Endnutzer/die Endnutzerin. Im Rahmen eines Projektes werden beispielhaft Prototypen umgesetzt.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schilling, M. A. (2012): <i>Strategic Management of Technological Innovation</i>. 4. Aufl., McGraw-Hill Education. • Schuh, G., Klappert, S. (2011): <i>Technologiemanagement - Handbuch Produktion und Management 2</i>. 2. Aufl., Springer: Heidelberg. • Wördenweber, W. (2008): <i>Technologie- und Innovationsmanagement</i>. 3. Aufl., Springer: Heidelberg. • Wilder, B. (2012): <i>Cloud Architecture Patterns</i>. O'Reilly and Associates. • Provost, F., Fawcett, T. (2013): <i>Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking</i>. O'Reilly and Associates.
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Davon 30 Stunden Konzept- und Methodenvermittlung und 30 Stunden Nutzung der Methoden und Präsentation von emergenten Konzepten. 120 Stunden Projektentwicklung und Ausarbeitung sowie Vorbereitung der Abschlusspräsentation</p>
Medienformen	<p>Folien, Flipchart, Videos, Active Board, E-Learning-Plattform der Hochschule.</p>

9. Cross Border Cooperation

„Cross Border Cooperation“	
Kennziffer	MWI10019
Studiensemester	2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Keine
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLP
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Prof. Dr. Kühn
Zuordnung zum Curriculum	MIM English Track, MEM – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht/Projektarbeit in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, in Kombination mit Auslandsexkursion
Ziele	<p>Globalisierung hat sowohl das Marktumfeld als auch die Unternehmensstrukturen der Unternehmen maßgeblich verändert. Unternehmen gehen von einer weiteren Verschärfung des globalen Wettbewerbs aus und müssen sich starken Herausforderungen einer globalisierten Welt stellen: Erschließen neuer ausländischer Märkte, Auf- und Ausbau von ausländischen Produktionsstandorten, aber auch ein stetig wachsender Kostendruck.</p> <p>Die hohe Dynamik, mit der sich das Geschäftsumfeld und die internationale Zusammenarbeit ändert, erfordern veränderte Strukturen und stellen neue Anforderungen an das Management. Eine Konsequenz ist, dass internationales Management, ein besseres Verständnis von interkulturellen Aspekten und die Zusammenarbeit mit ausländischen Kollegen/Kolleginnen und Partnern/Partnerinnen sowie die grenzüberschreitende Führung von Mitarbeitern/Mitarbeiterinnen mehr und mehr an Bedeutung gewinnen und in der Managementausbildung sowie der beruflichen Praxis von international agierenden Führungskräften einen immer größeren Stellenwert erhalten.</p> <p>Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden ein besseres Verständnis und eine angemessene Vorbereitung für zukünftige Managementaufgaben zu vermitteln. Dies umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein gutes Verständnis, wie unterschiedliche Kulturen die Zusammenarbeit in internationalen Projekten beeinflussen. • Management von interdisziplinären und international besetzten Projekten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ausbau der Problemlösungskompetenz ○ Wissenserwerb durch “experimental learning” ○ Kommunikation im Team und Verständnis der Dynamik ○ Erzielen von herausragenden Ergebnissen sowohl schriftlich als auch in der Abschlusspräsentation vor dem Projektsponsor/der Projektsponsorin.

Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt zum Verständnis anderer Länder-/Unternehmenskulturen bei. Durch die Kombination mit einer Exkursion/der Projektarbeit vor Ort werden das Zusammengehörigkeitsgefühl sowie die Gruppenidentität und die Zusammenarbeitsfähigkeit erheblich gefördert.
Inhalte	<p>Reale Fallstudien (in der Regel in Zusammenarbeit mit Unternehmen) werden durch internationale Projektteams bearbeitet. Hierbei sollen sowohl die fachliche Weiterentwicklung als auch die persönliche Entwicklung der Studierenden in folgenden Bereichen gefördert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Globale Internationalisierungsstrategien • Operative Themen mit Bezug zu grenzüberschreitender/internationaler Geschäftstätigkeit: Organisationsentwicklung im international Kontext, Internationales Human Resources Management, Marketing und Vertrieb, Global Sourcing, Global Supply Chain Management, Operations Management • Internationales und interkulturelles Management • Erkennen und Bewältigen von komplexen interkulturellen Situationen sowie effektive Führung in interkulturellen Teams. <p>Die Lehrveranstaltung wird in Zusammenarbeit mit jährlich wechselnden Partnern/Partnerinnen (Unternehmen oder Hochschulen) im angrenzenden Ausland durchgeführt. Im Rahmen des Seminars bearbeiten Studierende in Projektgruppen reale Probleme, die von Unternehmen gestellt werden. Das Seminar sieht sowohl Präsenzveranstaltungen im In- und Ausland vor als auch die autonome Projektarbeit der Teams (Selbstorganisation durch die Projektteams). Interaktion mit Firmenvertretern/-vertreterinnen sowie Zwischen- und Endpräsentationen sind vorgesehen.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Dülfer, E. (2011): <i>Internationales Management in unterschiedlichen Kulturbereichen</i>. Oldenbourg: München u. a. • Hill, C. (2013): <i>International Business - competing in the global marketplace</i>. McGraw-Hill: New York. • Hofstede, G., Hofstede, G. J. (2010): <i>Culture and organizations – Software of the mind</i>. McGraw-Hill: New York u. a. • Trompenaars, A., Hampden-Turner, C. (2011): <i>Riding the waves of culture – Understanding cultural diversity in business</i>. Brealey: London. • In Abhängigkeit von den realen Fallstudien ist ggf. weitere spezielle Literatur notwendig. (i. d. R. ergibt sich dies im Projektverlauf)
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	Projektarbeit in Kleingruppen (ca. 4 bis 6 Personen), die sowohl virtuell als auch während der Präsenzveranstaltungen durchgeführt wird. Die Präsenzveranstaltungen werden bei Bedarf durch Vorlesungen ergänzt, die Projektarbeit durch entsprechendes individuelles Projektcoaching der Teilgruppen betreut.

10. Managing the Value Chain

„Managing the Value Chain“	
Kennziffer	MWI10020
Studiensemester	2. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	3
SWS	2
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10022 Strategischer Einkauf
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Englisch B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLR/PLP
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Peter
Lehrende	Prof. Dr. Peter
Zuordnung zum Curriculum	MIM English Track – Pflichtfach 2. Semester, MEM – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung und seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Studierende kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen, Konzepte und Methoden der unternehmerischen Beschaffung, • den strategischen Beschaffungsprozess, • die wesentlichen Herausforderungen bei internationalen Vergaben, • Strategien im Einkauf entwickeln, optimieren und umsetzen • Lieferanten bewerten und auswählen, • wesentliche Vertragselemente verhandeln.
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul fördert das Denken in Prozessen und Arbeitsabläufen und hilft Ende-zu-Ende-Prozesse von den Lieferanten zu den Kunden aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, zu analysieren, abzubilden und zu verbessern.
Inhalte	Beschaffungsmarketing, Beschaffungsmarktforschung, Beschaffungsstrategien im internationalen Umfeld, Lieferantentwicklung, Analyse technischer Produkte hinsichtlich Make or Buy.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Chopra, S. (2018): <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation</i>. 7th Edition, Pearson: London. • Heizer, J., Render, B. (2016): <i>Operations Management</i>. Global Edition, 11th Edition, Pearson: London. • Van Weele, A. J. (2014): <i>Purchasing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: London. • Handfield, R. B., Monczka, R. M., Giunipero, L. C., Patterson, J. L. (2016): <i>Sourcing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: Florence, KY. • Vorlesungsskript des Dozenten
Workload	Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std. davon Präsenzzeit insgesamt: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std.
Medienformen	Folien, Flipchart, Beamer, Active Board, E-Learning-Plattform der Hochschule (Moodle), PC-Pool, Beispielmaschine zum Lernen am technischen Objekt.

11. Capstone

„Capstone“	
Kennziffer	MWI10027
Studiensemester	3. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MWI10028 Capstone Seminar COL6996 Fachwissenschaftliches Kolloquium
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Zulassung zum Master-Studium
Empfohlene Voraussetzungen	Vertiefte Kenntnisse durch erfolgreichen Abschluss der Vorlesungen aus allen Bereichen des MEM-Curriculums.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Capstone Seminar: PLH/PLR/PLP Fachwissenschaftliches Kolloquium: UPL
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Capstone Seminar: Alternierend Lehrende aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen Fachwissenschaftliches Kolloquium: Prüferinnen und Prüfer können alle hauptamtlichen Professorinnen und Professoren sein.
Zuordnung zum Curriculum	MEM, MIM – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Projektarbeit, Seminar, FallstudienSeminar, individuelle Leistung, bevorzugt in Zusammenarbeit mit Unternehmen
Ziele	<p>Capstone Seminar: Das Curriculum des MEM zielt auf eine konsekutive und generalistische Ausbildung der Studierenden ab, kombiniert mit den individuellen Interessenschwerpunkten und Entwicklungszielen der Studierenden. Letztere werden durch die Auswahl von Wahlpflichtfächern und unter Umständen auch Lehrveranstaltungen an Partnerhochschulen im Ausland erreicht. Zum Abschluss des Studiums sollen alle Studierenden im Rahmen des Capstone-Seminars ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in ihrer Breite anwenden und vertiefen sowie Interdependenzen zwischen den einzelnen Fachbereichen herausarbeiten.</p> <p>Fachwissenschaftliches Kolloquium: Die Studierenden sollen im Rahmen individueller Leistungen individuelle, fachwissenschaftliche Schwerpunkte setzen bzw. identifizierte Schwächen abbauen. Aspekte der individuellen Karriereplanung finden besondere Berücksichtigung. Die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflexion wird gefördert.</p>
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	Das Modul trägt bei zu Teamfähigkeit und (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten.
Inhalte	<p>CapstoneSeminar: Das Seminar wird in Abhängigkeit von der TeilnehmerInnenzahl und der zu bearbeitenden Themen von den betreuenden Professoren und Professorinnen gestaltet. Hierzu werden Projektarbeiten und/oder Fallstudienseminare angewendet. Die Themen sowie Zeitpunkte und Anteile von Präsenzphasen werden frühzeitig festgelegt.</p>

	Fachwissenschaftliches Kolloquium: Die Inhalte sind abhängig von dem/der individuellen Studierenden. Insbesondere Aspekte der fachwissenschaftlichen oder beruflichen Qualifikation, z. B. über das Curriculum hinausgehende Zusatzqualifikationen, sollen hier Berücksichtigung finden. Themenschwerpunkte werden in Absprache mit den betreuenden Professoren und Professorinnen festgelegt.
Literatur	Wird rechtzeitig bekannt gegeben.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. davon Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.
Medienformen	Seminar / Projekt bzw. interaktives Lehrgespräch

12. Master-Thesis

„Master-Thesis“	
Kennziffer	THE6880
Studiensemester	3. Semester
Level	Expertenniveau
Credits	24
SWS	0
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Keine
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Die Masterthesis kann frühestens im 2. Fachsemester ausgegeben werden.
Empfohlene Voraussetzungen	Solide fachliche und wissenschaftliche Kenntnisse aus dem Masterstudium.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLT
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Zuständige/r Professor/in
Lehrende	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs.
Zuordnung zum Curriculum	MIM, MEM – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Thesis
Ziele	<p>Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Problemstellung des Wirtschaftsingenieurwesens selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und präzise und effizient zu lösen.</p> <p>Sie sind in der Lage, hierzu verfügbare wissenschaftliche Erkenntnisse zu recherchieren sowie eigene theoretische Konzepte und Modelle zu entwickeln. Sie beherrschen die dafür erforderlichen Methoden und Verfahren. Sie wählen geeignete Methoden aus und setzen diese korrekt ein, passen sie an, entwickeln sie weiter und überprüfen deren Tragfähigkeit bei der Bearbeitung von komplexen Problemen.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, eigene Ergebnisse kritisch mit anderen Ansätzen zu vergleichen und die eigenen Ergebnisse zu evaluieren. Die Studierenden weisen zudem nach, dass sie ihre Ergebnisse klar formulieren und in akademisch angemessener Form schriftlich niederlegen können.</p>
Fächerübergreifende Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Themenstellungen differenziert aus verschiedenen Perspektiven darzustellen und nach akademischen Standards aufzubereiten. Sie demonstrieren durch die Thesis ihre fundierten analytischen Denkfähigkeiten und kritisches Urteilsvermögen unter Anwendung von wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, über einen längeren Zeitraum ein akademisches Thesisprojekt zu planen und durchzuführen und dabei ihr Durchhaltevermögen unter Beweis zu stellen.</p> <p>Die Studierenden weisen zudem nach, dass sie ihre Ergebnisse klar formulieren und in akademisch angemessener Form schriftlich niederlegen können.</p>

	Die Studierenden sind fähig, eigene Ergebnisse kritisch mit anderen Ansätzen zu vergleichen, eigene Ergebnisse zu evaluieren und so einen signifikanten Beitrag zum Wissenschaftsgebiet oder eine Lösung mit hohem Praxisbezug zu leisten.
Inhalte	<p>Ein in der Regel zu den Forschungsschwerpunkten der Fakultät gehöriges Thema wird zur Bearbeitung an die Studierenden ausgegeben oder alternativ von den Studierenden vorgeschlagen. Es muss fachlich-inhaltlich dem Wirtschafts- und/oder dem Ingenieurbereich zugeordnet sein und umfasst fachspezifische oder -übergreifende aktuelle Fragestellungen und Themenbereiche.</p> <p>Die Studierenden recherchieren selbständig die vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, führen eigene Analysen durch und stellen Thesen auf. Sie führen zudem eigene empirische oder theoretische Forschungsarbeiten durch, um die gesetzten Ziele der Master-Thesis zu erreichen. Sie entwickeln hierzu eigene Theorien und Modelle, die sie nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten verifizieren oder widerlegen.</p>
Literatur	Themenspezifische Literatur, von den Studierenden zu wählen.
Workload	Bearbeitungszeit 6 Monate, 24 ECTS x 30 Std. = 720 Std. Bearbeitung einschl. Dokumentation.
Medienformen	Gedruckte und elektronische Ausfertigungen.