



Modulhandbuch

Master Studiengang Systems Engineering (MSE)

Hochschule Landshut
gültig ab dem Wintersemester 2021/22

beschlossen am 13. Juli 2021

Inhaltsverzeichnis

SE20	Konzepte des Systems Engineering	3
SE42	Projektmanagement	5
SE39	Modellbasiertes Systems Engineering	7
SE29	Integriertes Qualitäts- und Umweltmanagement	9
SE23	Arbeitsmethodik und soziale Kompetenz	11
SE36	Prozess-Simulation	13
SE34	Produktionsorientierte Logistiksysteme	15
SE38	Unternehmensführung	16
SE30	Cross-Cultural Project Management	18
SE43	Projektarbeit in der Praxis	19
SE15	Masterarbeit	20
SEW30	Wirtschaftsrecht	22
SEW45	Creative Strategies	24
SEW46	Angewandtes Systems Engineering	26
SEW50	IoT Projektarbeit in der Praxis	27
	Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Systems Engineering (MSE)	28

Konzepte des Systems Engineering

Concepts of systems engineering

SE20

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum 90 Stunden Selbststudium und Ausarbeitung des Leistungsnachweises
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht mit Teamübungen 2 SWS begleitendes Praktikum am Rechner
Leistungsnachweise und Prüfung:	Leistungsnachweis durch individuelle Ausarbeitungen im Praktikum als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung. Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Ende des Semesters.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Prinzipien und die Notwendigkeit der Strukturierung zur Beherrschung der Komplexität großer Systeme. Sie sind in der Lage, geeignete Methoden und Vorgehensweisen zur strukturierten Problemlösung und Entscheidungsfindung anzuwenden und dabei geeignete Software-Werkzeuge effizient einzusetzen.

Lehrinhalte:

- Definition und Ziele des Systems Engineering
- Grundlegende Prinzipien des Systems Engineering sowie der Systemtheorie
- System of Systems Engineering
- Vorgehensmodelle und Frameworks (traditionell und agil)
- Systemlebenszyklus vs. Produktlebenszyklus
- Der Problemlösungs- und Fehlerbeseitigungsprozess
 - Problemdefinition / Fehlercharakterisierung
 - Zielfeldanalyse / Fehlerbewertung
 - Zielformulierung
 - Problembeschreibung mit Requirements Engineering
 - Lösungsfeldanalyse
 - Lösungssuche bzw. -synthese
 - Bewertungsverfahren (qualitativ und quantitativ)
 - Bewertung alternativer Systeme
 - Bewertung von Eingriffen in Systeme
 - Entscheidungsfindung
 - Entscheidung unter Sicherheit
 - Entscheidung unter Unsicherheit
- Datenaufbereitung und Visualisierung

Die Anwendung der erlernten Methoden erfolgt durch die Ausarbeitung von Übungsaufgaben in Teams. Begleitend werden in einem Praktikum Software-Werkzeuge eingesetzt, die den strukturierten Problemlösungsprozess unterstützen.

Literatur:

Haberfellner, Reinhard; de Weck, Olivier, Fricke, Ernst; Vössner, Siegfried u. a.: Systems Engineering: Methodik und Praxis. Orell Füssli, 2012
Blanchard, B. S.; Fabrycky, W. J.: Systems Engineering and Analysis. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 2010
INCOSE: Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities, version 4.0. Hoboken, NJ, USA: John Wiley and Sons, Inc, 2015
Sage, A. P.; Rouse, William B.: Handbook of Systems Engineering and Management, John Wiley & Sons Inc., New York, 2009
Ballin: Systemdenken mit HERAKLIT, München, 2012
Wiese, Harald: Entscheidungs- und Spieltheorie, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2013
Weiliens, Tim; Lamm, Jesko G.; Roth, Stephan; Walker, Markus: Model-Based System Architecture. Wiley, 2016

Projektmanagement

Project Management

SE42

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	M.Eng. Claudia Doering
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht mit Kurzreferaten 2 SWS vertiefendes Praktikum mit Teamübungen
Leistungsnachweise und Prüfung:	Leistungsnachweis durch individuelle Ausarbeitungen im Praktikum als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung. Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Ende des Semesters.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden können Techniken, Verfahren und Einsatzfelder des Projektmanagements wiedergeben. Sie können die praxisbezogenen Projektmanagement-Kompetenzen konkret in Projekten anwenden. Sie beherrschen insbesondere die systematische Organisation und Planung sowie die Kalkulation und die Steuerung von Projekten.

Sie sind in der Lage, erlernte, universelle Vorgehensweisen und Techniken zum Management von Projekten projektspezifisch zu adaptieren und verstehen die Notwendigkeit geeigneter Arbeits- und Führungstechniken. Sie können den Beitrag der Arbeits- und Führungstechniken zur Erreichung des Projekterfolgs einschätzen und geeignete Steuerungsmechanismen entwickeln.

Lehrinhalte:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über verschiedene Methoden und Anwendungsfelder des Projektmanagements (PM). Zur Bewältigung interdisziplinärer Problemstellungen lernen sie insbesondere die PM-technischen Kompetenzen

- Projektdefinition und Projektstart,
- Projektplanung,
- Projektrealisierung,
- Projektsteuerung,
- Projektmarketing,
- Projektabschluss,
- Erfahrungssicherung der Projektergebnisse

kennen und üben deren Anwendung anhand konkreter Praxisbeispiele mittels Fallstudien. Darüber hinaus wird auch der Umgang mit Projektmanagement-relevanter Software erlernt.

Literatur:

- Reichert, Thorsten: Projektmanagement, Haufe-Lexware, 2. Auflage 2011
Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, Carl Hanser Verlag, 5. Auflage 2007
GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3): Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 4.0, 1. Auflage, 2019
Wytrzens, Hans Karl: Projektmanagement. Der erfolgreiche Einstieg. 4., überarb. Aufl. Wien, Facultas.wuv, 2014

Modellbasiertes Systems Engineering

Model-based systems engineering (MBSE)

SE39

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Dipl.-Ing. Thomas Rogalski, MSE
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht mit Teamübungen 2 SWS begleitendes Praktikum am Rechner
Leistungsnachweise und Prüfung:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Ende des Semesters

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind in der Lage, betriebswirtschaftliche und technische Systeme und Prozesse fachbereichsübergreifend zu beschreiben und zu analysieren. Dabei können sie verschiedene Methoden der strukturierten Aufbereitung und Darstellung von Informationen anwenden.

Sie besitzen die Kompetenz, bei der Konzeption komplexer Systeme aus den unterschiedlichen Modellierungsmethoden die am besten geeignetste auszuwählen sowie effizient und zielgerichtet einzusetzen.

Sie sind außerdem in der Lage ein effektives Anforderungsmanagement zu koordinieren und durchzuführen. Des Weiteren kennen die Studierenden die Abläufe in Entwicklungsprozessen und die Zusammenhänge zum Modellbasierten Systems Engineering (MBSE).

Lehrinhalte:

- Allgemeine Prinzipien der Systemmodellierung
- Vorgehensweise und Prinzipien beim Requirements Engineering
- Fundamental Modeling Concepts FMC
 - Aufbaumodellierung
 - Ablaufmodellierung
 - Datenmodellierung
- Modellierungssprache SysML
 - Strukturdiagramme
 - Verhaltensdiagramme
 - Anforderungsdiagramm
- Umgang mit dem Modellierungs-Tool „Enterprise Architect“
- Methoden des Modellbasierten Systems Engineering

Literatur:

Law, A. M., Kelton, W. D: Simulation Modeling and Analysis, 3rd Edition, Boston 2000

Tim Weilkins: Systems Engineering mit SysML/UML, dpunkt Verlag, Heidelberg, 2006

Pohl, Klaus; Rupp, Chris: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt.verlag, Heidelberg, 2010

Integriertes Qualitäts- und Umweltmanagement SE29

Integrated quality and environmental management

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Dipl.-Betriebswirt Klaus Eder
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit Übungen
Leistungsnachweise und Prüfung:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Semesterende

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben eine vertiefte Kenntnis des Qualitäts- und Umweltmanagements und dessen umfassenden Denk- und Handlungsansätzen für alle Phasen der Wertschöpfungskette.

Sie können die den Managementsystemen zugrundeliegenden Normen oder regulativen Vorgaben interpretieren und in die betriebliche Realität in Form von schriftlichen Anweisungen (z. B. Managementhandbuch, Prozessbeschreibungen, Arbeitsanweisungen) umzusetzen.

Sie können Methoden und Techniken des Qualitäts- und Umweltmanagements anwenden.

Die Studierenden kennen die Schnittstellen für die Integration von Qualitäts- oder Umweltmanagementsystemen in das betriebliche Managementsystem auf Basis von Unternehmensprozessen und können integrierte Managementsysteme aufbauen.

Sie besitzen ein Problembewusstsein für Kosten und Nutzen einer qualitäts- bzw. umweltorientierten Unternehmensorganisation und sind in der Lage, externe und interne Audits in die kontinuierliche Verbesserung von Managementsystemen zu integrieren.

Lehrinhalte:

- Managementsysteme (Entwicklung, Anforderungen, Vorteile der Integration)
 - Qualitätsmanagement (Grundlagen, Methodische Defizite, Qualitätsplanung)
 - Qualitätsmanagement gem. ISO 9001 (Normenfamilie, Modell, Norminhalte)
 - TQM – EFQM (Hintergrund, Modell, Anforderungen, Assessments)
- Umweltmanagementsystem gem. ISO 14001 (Modell, Norminhalte,
- Umweltmanagementsystem gem. EMAS (Modell, Gesetzliche Anforderungen)
 - Nachhaltigkeit in Managementsystemen (UM Global Compact / Sustainable Development Goals (SDG))
 - Nachhaltigkeit in Managementsystemen (Nachhaltigkeit im Produktlebenszyklus, Berichterstattung)
- Weitere Managementsysteme (SCC, OHSAS, HACCP, ISO/ TS 16949 usw.)
- Methoden und Techniken in QM- und UM-Systemen (Six Sigma, Risikomanagement, 7 Werkzeuge, 7 neue Werkzeuge, 4M, 6W, FMEA, Ökobilanz, Kundenzufriedenheit, QFD, SPC, DoE)
- Auditierung von Managementsystemen (interne und externe Audits)
- Dokumentation von Managementsystemen
- Integration von Managementsystemen (Prozesse, Prozessbeschreibungen, Prozesslandkarten)

Literatur:

- Robert Schmitt, Tilo Pfeifer (Hrsg.): Masing Handbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser, 2007, 5. Auflage
- Kamiske, Gerd F.: Handbuch QM-Methoden, Hanser, 2012
- Brüggemann, Grundlagen Qualitätsmanagement - Von den Werkzeugen über Methoden zum TQM, Springer 2012
- Faerber, Matthias: Prozessorientiertes Qualitätsmanagement - Ein Konzept zur Implementierung, Springer, 2010
- Förtsch, Gabi; Meinholz, Heinz: Handbuch Betriebliches Umweltmanagement, Springer, 2011
- Kramer Matthias: Integratives Umweltmanagement - Systemorientierte Zusammenhänge zwischen Politik, Recht, Management und Technik, Springer, 2010
- von Ahsen, Anette: Integriertes Qualitäts- und Umweltmanagement, Springer, 2006
- Hinsch, Martin, Die neue ISO 9001:2015 – Status, Neuerungen und Perspektiven, Springer, 2014
- Lachenmeir, Peter/ Schreiber, Franz: Arbeitssicherheit und Umweltmanagement für QM-Systeme – Handbuch für die Praxis, Hanser, 2011
- Koubek, Anni/ Pölz, Wolfgang: Integrierte Managementsysteme, Hanser, 2014

Normen, Regelwerke, Gesetze:

DIN EN ISO 9001, Beuth-Verlag, jeweils gültige Ausgabe

DIN EN ISO 14001, Beuth-Verlag, jeweils gültige Ausgabe

DIN EN ISO 19011, Beuth-Verlag, jeweils gültige Ausgabe

EMAS-Verordnung (EG) über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (gültige Ausgabe)

Arbeitsmethodik und soziale Kompetenz

SE23

Working methods and social competencies

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Dr. Kerstin Wundsam, MBA Sabine Gröller
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen
Leistungsnachweise und Prüfung:	Benoteter Leistungsnachweis

Qualifikationsziele und Inhalte:**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden sind in der Lage, ihr eigenes interaktives und kommunikatives Verhalten zu reflektieren und können zwischen Selbst- und Fremdbild unterscheiden. Sie wissen, was soziale Kompetenz ausmacht und welche Bedeutung „Soft Skills“ im heutigen Berufsleben haben. Überdies beherrschen sie die Grundlagen von Selbstmanagement, Kommunikation, Präsentation und Führung als Rüstzeug für ihr künftiges Berufsleben und können es arbeitsmethodisch nutzbar machen.

Sie erkennen, dass und wie Sie ihre Handlungsmöglichkeiten durch Anwendung der vermittelten Modelle und Werkzeuge vergrößern können.

Lehrinhalte:

Grundlagen:

- Grundlagen des menschlichen Denkens und Verhaltens
- Theorie zu Wahrnehmung und Informationsverarbeitung sozialer Interaktionen
- Basiswissen zu Konstruktivismus, Autopoiese und Systemik
- Beobachtungs- und Wahrnehmungsfehler
- Teamphasen und -rollen
- Identität, Rolle und Selbsterwartung
- Wertesysteme und Glaubenssätze
- Selbstführung/-management (als FK oder PL)
- Stressentstehung und Stressfolgen
- Umgang Stress
- Lernen und Zeitmanagement
- Kommunikation
- Grundlagen Kommunikationstheorie: Schulz von Thun, Watzlawik
- Fragetechniken inkl. Coaching-Grundlagen
- Feedback geben und nehmen
- Konfliktbearbeitung und Konfliktmoderation
- Präsentation
- Grundlagen der Rhetorik
- Präsentieren und Einsatz von Medien
- Visualisierung

Führung:

- Führungshaltung und -stile
- Führung und Steuerung von Teams und einzelnen Mitarbeitern
- Emotionale Führung
- Delegieren (Kompetenzstufenmodell; Rahmenmodell; Führen mit Zielen)
- Leitfaden für Mitarbeitergespräche

Literatur:

Erfolgreiche Führung gegen alle Regeln; Marcus Buckingham, Curt Coffman; Campus Verlag; 2005
Lernen, Gehirnforschung und die Schule des Lebens, Manfred Spitzer; Spektrum Akademischer Verlag; 2006
Handbuch Soft Skills; Band I: Soziale Kompetenz; Deutscher Manager-Verband e.V.; 2003
Handbuch Soft Skills; Band II: Psychologische Kompetenz, Deutscher Manager-Verband e.V.; 2004
Das Prinzip Selbstverantwortung; Reinhard K. Sprenger; Campus Verlag; 2005
Was wir sind und was wir sein könnten; Gerald Hüther; Fischer Verlag, 2011

Prozess-Simulation

SE36

Process simulation

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jürgen Wunderlich
Dozent:	Prof. Dr. Jürgen Wunderlich
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im zweiten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht mit Teamübungen 2 SWS begleitendes Praktikum am Rechner
Leistungsnachweise und Prüfung:	Benoteter Leistungsnachweis

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben Kenntnisse zu den Einsatzfeldern, Vorgehensweisen und Nutzeffekten der Prozesssimulation erworben. Damit sind sie in der Lage, die Simulationstechnik auf Prozesse aus der industriellen Praxis zielgerichtet anzuwenden und auch auf andere Einsatzfelder wie die Simulation von Geschäftsprozessen, Verkehrsströmen oder Kommunikationsnetzen zu übertragen. Weiterhin können sie ein gängiges Simulationswerkzeug sicher bedienen sowie Abläufe aus Produktion, Logistik und Administration selbstständig aufnehmen, modellieren, bewerten und optimieren.

Lehrinhalte:

- Grundbegriffe und Einführung in die Prozesssimulation
- Aufbau und Funktionsweise eines Simulationswerkzeugs
- Vorgehensweise und Phasen bei der Simulation eines Systems
- Erhebung und Analyse der simulationsrelevanten Daten
- Aufbau und Erstellung von experimentierfähigen Simulationsmodellen
- Planung, Durchführung und Auswertung von Simulationsexperimenten
- Vorstellung von Anwendungsbeispielen aus unterschiedlichen Branchen
- Praktische Übungen mit dem Simulationswerkzeug Plant Simulation

Im Rahmen des studienbegleitenden Leistungsnachweises ist ein vorgegebener Prozess zu modellieren und zu simulieren. Die Simulationsergebnisse sind geeignet aufzubereiten, zu analysieren und zu interpretieren.

Literatur:

- S. Bangsow, "Tecnomatix Plant Simulation", Springer, Berlin, 2020
- M. Elay, "Simulation in der Logistik", Springer, Berlin, 2012
- A. Law, W. Kelton, "Simulation Modeling and Analysis", McGraw-Hill, 1991
- J. Wunderlich, Studienheft „Simulation“, Klett, Stuttgart, 2020
- VDI Richtlinie 3633 Blatt 1, „Simulation von Logistik-, Materialfluss- und Produktionssystemen“ (Gründruck), Beuth-Verlag, Berlin, 2017

Produktionsorientierte Logistiksysteme

Production-oriented logistics systems

SE34

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jürgen Wunderlich
Dozent:	Prof. Dr. Jürgen Wunderlich
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im zweiten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit Übungen
Leistungsnachweise und Prüfung:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Semesterende

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis logistischer Systeme von der Beschaffung über die Produktion und die Distribution bis hin zum Kunden, das Konzepte zur Vernetzung der Teilsysteme sowie moderne Modellierungs- und Simulationstechniken einschließt.

Sie wissen, welche Anforderungen eine globalisierte Wirtschaft an Produktions- und Logistiksysteme stellt und wie Beschaffung, Produktion und Distribution durch prozessorientierte Managementkonzepte und neue Informationstechnologien aufeinander abgestimmt werden können.

Darüber hinaus verstehen sie es, logistische Systeme unter Einsatz leistungsfähiger IT-Werkzeuge zu modellieren und zu simulieren.

Lehrinhalte:

- Anforderungen an moderne Produktions- und Logistiksysteme
- Beschaffungs- und Lagerlogistik als Teilsystem der eingehenden Logistik
- Produktions- und Intralogistik als Teilsystem der innerbetrieblichen Logistik
- Distributions- und Transportlogistik als Teilsystem der ausgehenden Logistik
- Konzepte und Technologien für die Integration logistischer Teilsysteme
- Methoden und Werkzeuge zur Modellierung logistischer Netzwerke
- Simulation von Produktions- und Logistiksystemen

Literatur:

Arndt: Supply Chain Management, Springer, Berlin, 2013

Brenner: Lean Production - Praktische Umsetzung zur Erhöhung der Wertschöpfung, Carl Hanser, München, 2018

Friedli/Schuh: Wettbewerbsfähigkeit der Produktion an Hochlohnstandorten, Springer, Berlin, 2012

Gudehus: Logistik 1, Springer, Berlin, 2012

Kemper/Pedell/Schäfer: Management vernetzter Produktionssysteme, Vahlen, München, 2012

Pfohl: Logistik-Systeme, Springer, Berlin, 2018

Unternehmensführung

Corporate management

SE38

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im zweiten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit Teamübungen und Kurzreferaten
Leistungsnachweise und Prüfung:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Semesterende

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen Gegenstand und Aufgaben der Unternehmensführung und sind in der Lage, unternehmerisch zu denken und zu handeln.

Sie verfügen über die Kompetenz, erfolgsversprechende Strategien in einem dynamischen Wettbewerbsumfeld zu entwickeln, die Aufbau- und Ablauforganisation darauf anzupassen, Geschäftsprozesse zielorientiert zu gestalten und das operative Geschäft unter Anwendung aufeinander abgestimmter quantitativer Techniken zu managen.

Außerdem wissen sie, wie das strategische Controlling als Feedbacksystem der Unternehmensführung zu konzipieren und zu nutzen ist, um die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens dauerhaft abzusichern. Die Studierenden kennen weiterhin Methoden des „Lean Startup“ Ansatzes und können deren Anwendbarkeit beurteilen.

Lehrinhalte:

- Gegenstand und Aufgaben der Unternehmensführung
- Methoden und Instrumente zur systematischen Strategieentwicklung
- Methoden der „schlanken“ Existenzgründung (Lean Startup)
- Spieltheorie als Unterstützung zur strategischen Entscheidungsfindung
- Strategiekonforme Gestaltung der Struktur- und Prozessorganisation
- Zielgerichtete Planung und Durchführung des operativen Geschäfts
- Strategisches Controlling als Feedbacksystem der Unternehmensführung

Literatur:

- Bach/Brehm/Buchholz/Petry: Wertschöpfungsorientierte Organisation, Springer Gabler, Wiesbaden, 2012
- Camphausen: Strategisches Management, Oldenbourg, München, 2013
- Friedl/Hofmann/Pedell: Kostenrechnung, Vahlen, München, 2013
- Hungeberg/Wulf: Grundlagen der Unternehmensführung, Springer Gabler, Heidelberg, 2015
- Jaspersen/Täschner: Controlling, Oldenbourg, München, 2012
- Müller: Unternehmensführung – Strategien – Konzepte - Praxisbeispiele, Oldenbourg, München, 2010
- Osterloh/Frost: Prozessmanagement als Kernkompetenz, Gabler, Wiesbaden, 2006
- Paul/Wollny: Instrumente des strategischen Managements, Oldenbourg, München, 2011
- Robbins/DeCenzo/Coulter: Fundamentals of Management, Pearson, Boston, 2011
- Ries: Lean Startup, Redline Verlag, München, 2014

Cross-Cultural Project Management

Interkulturelles Projektmanagement

SE30

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	M.Eng. Claudia Döring
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Englisch und Deutsch
Angebot:	Im zweiten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS interaktives Seminar in deutscher und englischer Sprache. Vorlesung und Präsentationen der Teilnehmer finden in englischer Sprache, im Wechsel mit Gruppendiskussionen, statt. Notenbezogene Themen werden vorrangig in deutscher Sprache geklärt.
Leistungsnachweise und Prüfung:	Teilnahmepflicht, studienbegleitender Leistungsnachweis: mit/ohne Erfolg

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden erlernen das notwendige Bewusstsein, die Kenntnisse und Fertigkeiten um erfolgreich Projekte über Kulturgrenzen hinweg (innerhalb und außerhalb des eigenen Landes) zu managen. Dabei steht die Fähigkeit im Mittelpunkt, kulturell bedingte Irritationen und Störungen zu reflektieren und zu bewältigen. Zudem verstehen es die Studierenden, kultur- und länderspezifische Gepflogenheiten in Einklang mit den Projektmethoden zu bringen und auch in virtuellen Teams zum Erfolg zu führen.

Lehrinhalte:

- Begriffe und gängige Dimensionen zur Kultur
- Kommunikationsmodelle zur Reflexion interkultureller Irritationen
- Wertefragen im interkulturellen Kontext
- Kommunikation und Kommunikationsbewusstsein in der interkulturellen und internationalen Projektarbeit
- Teambuilding international: Konfliktpotenziale und -bewältigung in interkulturellen und internationalen Projektteams
- Verhandlungen und Konfliktmanagement im interkulturellen Kontext
- Besonderheiten und Tools der virtuellen Zusammenarbeit

Literatur:

Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele, Kumbier, Schultz von Thun
 Exploring Culture: Exercises, Stories and Synthetic Cultures von Gert Jan Hofstede, Paul B. Pedersen, Geert Hofstede
 Building Cultural Competence: Innovative Activities and Models von Kate Berardo, Darla K. Deardorff, Fons Trompenaars

Projektarbeit in der Praxis

SE43

Project work in practice

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Dozenten des Masterstudiengangs Systems Engineering
Studiengang:	Master
Modultyp:	Pflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im zweiten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	Idealerweise Abschlüsse der Module SE42 sowie SE20
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	150 Stunden betreute Projektarbeit in Teams von vier bis acht Studierenden
Lehrformen:	Eigenverantwortliches Arbeiten der Studierenden in Teams an einer praxisorientierten Problemstellung. Regelmäßige Projekttreffen mit dem Betreuer.
Leistungsnachweise und Prüfung:	Benoteter Leistungsnachweis (Präsentation, Abschlussbericht, Qualität des Projektmanagements)

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche, technische und soziale Kompetenzen einzusetzen um komplexe Projekte zu definieren, zu planen und durchzuführen.

Sie verstehen den Auftraggeber und können die Planung, das Management und die Steuerung von Projekten selbstständig im Team anwenden.

Sie sind in der Lage, fachübergreifende Kenntnisse projektspezifisch anzuwenden und Projektergebnisse professionell zu präsentieren.

Lehrinhalte:

Die Studierenden bearbeiten eine vorgegebene Problemstellung in Teams von vier bis acht Teilnehmern. Dabei sollen sie die gelernten Methoden, Vorgehens- und Verhaltensweisen zur Problemlösung und Entscheidung sowie die Techniken des Projektmanagement und zur Teamarbeit anhand eines konkreten Projektvorhabens erfolgreich einsetzen.

Die erarbeiteten Ergebnisse werden präsentiert, wobei jedes Teammitglied seinen Anteil am Gesamtergebnis darstellt.

Der benotete Leistungsnachweis setzt sich insbesondere aus der Abschlussdokumentation, der/den Präsentation/en sowie einer Beurteilung der Gesamtleistung der Projektmanagementarbeit zusammen.

Literatur:

Siehe Module SE42 sowie SE20

Masterarbeit

SE15

Master thesis

Modulverantwortlicher:	Betreuer der Masterarbeit
Dozent:	Mindestens einer der beiden Betreuer ist hauptamtlicher Professor an der Hochschule Landshut. Mindestens einer der beiden Betreuer ist zudem Dozent im Studiengang „Systems Engineering“.
Studiengang:	Master
Modultyp:	Wahlpflichtfach
Sprache:	Deutsch, Englisch
Angebot:	Die Masterarbeit kann frühestens nach erfolgreichem Ablegen von zehn (10) Modulprüfungen angemeldet werden.
Dauer:	Die Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate.
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	Erfolgreiche Prüfung in zehn (10) Modulen des Studienganges Systems Engineering
Leistungspunkte:	30
Arbeitsaufwand:	870 Stunden selbstständige Arbeit 30 Stunden Seminar
Lehrformen:	Selbstständiges Arbeiten und Präsentation der Ergebnisse im Seminar
Leistungsnachweise und Prüfung:	Schriftliche Masterarbeit und Präsentation im Masterseminar Im Seminar besteht Anwesenheitspflicht. Die Präsentation wird bewertet (mit/ohne Erfolg). Eine erfolgreiche Präsentation ist die Voraussetzung zum erfolgreichen Studienabschluss. Studierende, die ihre Masterarbeit im Ausland oder in einer Entfernung zur Hochschule anfertigen, die eine permanente Anwesenheit nicht erlaubt, sind vom Masterseminar befreit. Sie müssen nach ihrer Rückkehr einen Vortrag über ihren Auslandsaufenthalt halten. Näheres regelt der Dozent.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben die Fähigkeit, eine komplexe, praxisbezogene Problemstellung selbstständig und auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten und schriftlich die Aufgabenstellung und deren Lösung darzustellen.

Lehrinhalte:

Beurteilungskriterien für die Masterarbeit:

- Problembewusstsein
 - Ausgangssituation
 - Relevanz und Zielsetzung
 - Logik / Stringenz
 - Verständlichkeit
- Wissenschaftliche Methodik
 - Gliederung zweckmäßig und ausgewogen
 - Literatur und kritischer Umgang mit Quellen
 - Analysemethode begründet
 - Terminologie
- Argumentation
 - Aussagen begründet und sachlich verknüpft
 - Eigene Thesen und Interpretation
 - Ableitung eines Erkenntnisfortschritts
 - Logische Stringenz, „roter Faden“
- Anwendungsorientierung
 - Praxisbezug
 - Zielorientierte Pragmatik
 - Problemlösungsgehalt
 - Eigenleistung / Kreativität
- Gestaltung
 - Layout
 - Stil
 - Orthographie
 - Grammatik

Abhängig vom Thema der Arbeit

Literatur:

Abhängig vom Thema der Arbeit

Wirtschaftsrecht

SEW30

Economic law

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Tobias Koch, Ass. jur. Alexander Seidl (Oberregierungsrat)
Studiengang:	Master
Modultyp:	Wahlpflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	-
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit Übungen
Leistungsnachweise und Prüfung:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten am Ende des Semesters

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen die rechtlichen Aspekte unternehmerischen Handelns, aufbauend auf oftmals in Bachelor-Studiengängen erworbenen arbeits- und zivilrechtlichen Grundlagen. Sie können regelmäßig auftretende Rechtsfragen bewerten und in praxisnaher Form einer wirtschaftlichen Lösung zuführen.

Die Studierenden verfügen über vertiefte juristische Kenntnisse, um in Einklang mit der Rechtsordnung stehende Strategien, Konzepte, Methoden und Vorgehensweisen zur effizienten und zielgerichteten Planung und Steuerung unternehmerischer Projekte selbständig zu entwickeln.

Sie sind sensibilisiert, juristische Fallstricke des unternehmerischen Handelns zu umgehen und rechtskonforme Unternehmens-Richtlinien eigenständig zu entwickeln. Zudem sind sie in der Lage, externen Beratungsbedarf festzustellen und sie sind befähigt, die Zusammenarbeit mit juristischen Beratern zu koordinieren.

Die Studierenden kennen die Rechtsbereiche IT-Sicherheitsrecht, Immaterialgüterrecht, Datenschutzrecht, Vergaberecht sowie die Gestaltungsmöglichkeiten rechtsgeschäftlichen Handelns im Internet. Sie kennen die Bedeutung des IT-Sicherheitsrechts und des Datenschutzrecht im Bereich der Groß- und Verbundprojekte. Sie wissen, welche gesetzlichen Anforderungen zu beachten sind und wie sich Konzeptionen der Auftragsverarbeitung, des Cloud Computings und Big Data im Einklang mit der Rechtsordnung gestalten lassen.

Hinsichtlich des rechtsgeschäftlichen Handelns im Internet verfügen sie im Interesse einer erfolgreichen unternehmerischen Tätigkeit über weiterführendes vertragsrechtliches Wissen unter Berücksichtigung des Vertragsschlusses im Internet.

Lehrinhalte:

- Zunehmend werden die Bereiche der Planung und Durchführung komplexer interdisziplinärer Projekte durch rechtliche Rahmenbedingungen geprägt, die für den Einzelnen ohne eingehende Vorbildung kaum noch durchschaubar und handhabbar sind. Die Gewährleistung von Rechtskonformität hat sich in diesem Zusammenhang als ein wesentlicher Erfolgsfaktor erwiesen, der in den Bereichen des Projektmanagements, der Systemgestaltung und der Unternehmensführung ständig berücksichtigt werden muss. Die Lehrinhalte im Einzelnen:
- Vertiefung der juristischen Arbeitstechnik
- Datenschutzrecht
- IT-Sicherheitsrecht
- Immaterialgüterrecht
- Vergaberecht
- Rechtsgeschäftliches Handeln im Internet

Literatur:

Albrecht (Hrsg.), Informations- und Kommunikationsrecht, Verlag W. Kohlhammer, 1. Auflage 2018
Heckmann, Praxiskommentar Internetrecht, juris Verlag GmbH, 6. Auflage 2019
Burgi, Vergaberecht: Systematische Darstellung für Praxis und Ausbildung, Verlag C.H. Beck, 2. Auflage 2018
Bräutigam, IT-Outsourcing und Cloud-Computing: Eine Darstellung aus rechtlicher, technischer, wirtschaftlicher und vertraglicher Sicht, Erich Schmidt Verlag, 4. Auflage 2019
Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz u. Urheberrecht, C.F.Müller, 10. Auflage 2015
Tinnefeld/Buchner/Petri/Hof, Einführung in das Datenschutzrecht: Datenschutz und Informationsfreiheit in europäischer Sicht, Walter de Gruyter GmbH, 7. Auflage 2019

Creative Strategies

Strategien für Kreativität

SEW45

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Jana Knode, Khalid Faiz
Studiengang:	Master
Modultyp:	Wahlpflichtfach
Sprache:	Deutsch/Englisch
Angebot:	Im ersten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	Interesse an Kreativitätsarbeit in Teams Bereitschaft zur Beschäftigung mit komplexen Problemstellungen
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit 90 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen und Kurzreferaten
Leistungsnachweise und Prüfung:	Benoteter Leistungsnachweis

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen verschiedene Theorien im Bereich Kreativität, Innovation und Nutzerzentrierung mit besonderem Fokus auf Design Thinking. Sie sind in der Lage für Kunden und Nutzer relevante Ideen für Services und Produkte zu entwickeln. Dabei wird ein besonderer Fokus auf die Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams gelegt.

Die Studierenden sind in der Lage, Herausforderungen in ihrer Umwelt zu identifizieren und können diese durch die Anwendung durch verschiedene Kreativitätstechniken zu lösen. Dabei werden folgenden Fähigkeiten trainiert: Problemdefinition, Kontextanalyse, Auswahl von geeigneten Forschungs- und Kreativitätsmethoden und Rapid-Prototyping. Zusätzlich sind die Studenten in der Lage, ihre Konzepte und Ideen zu präsentieren.

Die Studierenden verstehen die Theorien und Zusammenhänge der psychologischen Begründung der Kreativität. Sie sind in der Lage, die gültigen Definitionen und Aspekte der Kreativität auf die verschiedenen Kreativitätstechniken zu projizieren und zu erklären.

Die Studenten verstehen die Werkzeuge der Theorie des erfinderischen Problemlösens nach Altshuler TRIZ und können diese anwenden. Sie sind in der Lage, die Algorithmen der Anwendung der TRIZ-Tools einzusetzen.

Lehrinhalte:

Design Thinking:

- Organisation von Kreativworkshops
- Organisation von Zusammenarbeit im Kreativprozess
- Grundlagen des User Researchs
- Überblick Kreativtechniken
- Techniken zu Auswahl und Priorisierung von Ideen
- Relevanz von Fehlerkultur
- Grundlagen Prototyping

TRIZ:

- Definitionsmodelle der Kreativität
- Einführung in TRIZ
- TRIZ-Werkzeuge
- TRIZ-Algorithmen
- TRIZ im Zusammenspiel mit ausgewählten Managementtools
- Anwendungsfelder der TRIZ und Perspektive

Praxis:

- Design Thinking: Anwendung und Umsetzung des theoretischen Inputs zur Erstellung eines nutzerzentrierten Konzeptes durch Projektarbeit
- TRIZ-Projektarbeit, z.B. in Form der Weiterentwicklung eines Rollators mit Hilfe der Erkenntnisse aus den Definitionen der Kreativität und unter Verwendung der TRIZ-Tools

Literatur:

- Brown T. (2009): Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, New York: Harper Business
- Hara, K. (2007): Designing Design, Zürich: Lars Müller Publishers
- Joost, G. (2011): Design Thinking? Präsentation auf der x mess. <http://vimeo.com/32959645>
- Klemp, K. / Ueki-Polet, K. (2011): Less and More, The Design Ethos of Dieter Rams, Berlin: Gestalten
- Lockwood T. (2009): Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value, New York: Allworth Press
- Martin, R.L., (2009): The design of business: Why design thinking is the next competitive advantage. Harvard Business Press.
- Norman, D. A. (2002): The Design of Everyday Things, New York: Basic Books
- Stickdorn M. / Schneider J. (2012): This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases, Hoboken: Wiley
- Von Borries, F. / Grätz, I. / Schulze S. (2011): Apple Design, Berlin: Hatje Cantz
- TSAI, M. Design & Thinking. (2011). [video] Directed by M. Tsai. Muris. <http://designthinkingmovie.com/#watchnow>
- Wigdor, Dennis Wixon Daniel. Brave NUI World: Designing Natural User Interfaces for Touch and Gesture. Morgan Kaufmann, 2011
- Martin Dresler, Tanja Baudson 2008: Kreativität, Beiträge aus den Natur- und Gesteswissenschaften. S.Hirzel Verlag
- Edward De Bono 2014: De Bonos neue Denkschule, mvgverlag
- Heinz Schuler, Yvonne Görlich 2007: Kreativität, Praxis der Personalpsychologie. Hogrefe Verlag
- Todd Lubart, Christoph Mouchiroud, Sylvie Tordjma ; Franck Zenasni 2014: Psychologie der la créativité, collection Cursus
- Mihaly Csikszentmihalyi 2006 : La créativité, Psychologie de la découverte et de l'invention, Robert Lafont
- John R. Anderson 2001 : Kognitive Psychologie, Spektrum Lehrbuch
- Giacomo Bersano 2010 : Créer le future avec TRIZ et l'innovation systématique, Giacomo Bersano
- Guenrich Altshuler 2006 : Et soudain apparut l'inventeur, les idées de TRIZ, Avraam Seredinski
- Carsten Gundlach, Horst TH. Nähler 2006: Innovation mit TRIZ, Konzepte, Werkzeuge, Praxisanwendungen, Symposion Publishing
- Rolf Herb, Thilo Herb, Veit Kohnhauser 2000: TRIZ, der systematische Weg zur Innovation, Verlag moderne Industrie
- Bernd Klein 2007: TRIZ/TIPS Methodik der erfinderischen Problemlösens, Oldenbourg

Angewandtes Systems Engineering

Application of Systems Engineering

SEW46

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Matthias Dorfner
Dozent:	Dipl.-Ing. (FH) Jan von Tongelen, MBA
Studiengang:	Master
Modultyp:	Wahlpflichtfach
Sprache:	Deutsch
Angebot:	Im dritten Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	MSE-Module im Umfang von 50 ECTS erfolgreich abgeschlossen
Leistungspunkte:	3
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit 60 Stunden Selbststudium
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen
Leistungsnachweise und Prüfung:	Leistungsnachweis bei erfolgreicher Teilnahme an der Veranstaltung (praktische Aufgaben, Präsentationen). Der Leistungsnachweis ist voraussetzend für die Zulassung zur Prüfung zum Certified SE.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden können Prozesse und Methoden der Systementwicklung anwenden.

Die Studierenden können die Systementwicklung als Projekt in einen terminlichen und inhaltlichen Rahmen integrieren.

Lehrinhalte:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über verschiedene Methoden und Anwendungsfelder des Systems Engineering.

- Ermittlung von Stakeholder-Bedarfen,
- Anforderungserhebung und Anforderungsmanagement,
- Architekturgestaltung und -entscheidung,
- Systemdesign und Auswahl von Systemelementen,
- Systemanalyse,
- Implementierungsplanung und Implementierung von Systemelementen
- Integrations-, Verifikations- und Validierungsplanung,
- Einbeziehung von Übergabe-, Betrieb-, Wartung- und Entsorgungsbedarfen in die Systemgestaltung, -planung und Konzeptauswahl.

Sämtliche Inhalte werden anhand eines durchgängigen Übungsbeispiels angewendet. Die Studierenden bekommen die Gelegenheit, Inhalte aus den Modulen „Konzepte des Systems Engineering“ und „Modellbasiertes Systems Engineering“ weiterführender anzuwenden und zu verknüpfen.

Literatur:

INCOSE: Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities, version 4.0. Hoboken, NJ, USA: John Wiley and Sons, Inc, 2015

IoT Projektarbeit in der Praxis

SEW50

IoT project work in practice

Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Abdelmajid Khelil
Dozent:	Prof. Dr. A. Khelil, Prof. Dr. J. Uhrmann, Prof. Dr. M. Mock
Studiengang:	Master
Modultyp:	Wahlpflichtfach
Sprache:	Deutsch/Englisch
Angebot:	Jedes Semester
Dauer:	Ein Semester
Vorkenntnisse:	-
Voraussetzungen:	Interesse an IoT. Bereitschaft zur Beschäftigung mit komplexen Problemstellungen
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	150 Stunden nicht ständig betreute Projektarbeit
Lehrformen:	5 SWS nicht ständig betreute Projektarbeit. Eigenverantwortliches Arbeiten der Studierenden in Teams von einer kritischen Größe, so dass das Auftreten typischer Schnittstellenprobleme gewährleistet ist, regelmäßige Projekttreffen mit dem Betreuer. Präsentation des Projektergebnisses zum Semesterende in einem Seminar.
Leistungsnachweise und Prüfung:	Benotete individuelle schriftliche Ausarbeitung jedes Teammitglieds zum eigenen Beitrag im Projekt, im Team erstellte Gesamtdokumentation, im Team durchgeführte Präsentation des Projekts. Das Gesamtprojekt wird benotet. Die Note der Teammitglieder wird als Mittelwert aus der individuellen Note und der Projektnote gebildet.

Qualifikationsziele und Inhalte:**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche, technische und soziale Kompetenzen einzusetzen, um komplexe IoT Projekte zu organisieren und durchzuführen. Sie haben Teamarbeit, Management und Kontrolle von IoT Projekten, selbstständige wissenschaftliche und technische Arbeit im Team trainiert. Sie können fachübergreifende Kenntnisse anwenden und Projektergebnisse professionell präsentieren. Durch die gezielte Anwendung von geeigneten Methoden aus Design Thinking und agilem Projektmanagement sowie durch eigenverantwortliche Durchführung von Projekten agieren die Studierenden ziel- und kundennorientiert.

Lehrinhalte:

Die kooperierenden Unternehmen bieten den Studierenden reale Problemstellungen aus den Domänen der IoT Architekturen, IoT Plattformen & deren Interoperabilität, IoT Protokollen, IoT Betriebssystemen, Semantic Web of Things, Zuverlässigkeit und Sicherheit in IoT, Fog & Edge Computing sowie Digital Twin. Die Problemstellung wird anhand definierter Anwendungsfälle beschrieben und während des Projektes als Product-Backlog vom Product-Owner des jeweiligen Unternehmens detailliert. Die Studierenden werden vom Dozenten und dem Coach des Innovationslabors fachlich betreut.

Literatur:

Siehe Projektbeschreibung. Weitere Anregungen:

- [1] Ervin Varga, Drasko Draskovic, Dejan Mijic "Scalable Architecture for the Internet of Things - An Introduction to Data-Driven Computing Platforms", O'Reilly, ISBN: 978-1-492-02412-5, 2018.
- [2] Boris Adryan, Dominik Obermaier, Paul Fremantlez "The Technical Foundations of IoT", Artech House ISBN, 978-1630812515, 2017.
- [3] Jean-Philippe Vasseur, Adam Dunkels, Interconnecting Smart Objects with IP: The next Internet, Morgan Kaufmann, 2010.
- [4] Charalampos Doukas "Building Internet of Things with the Arduino", CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.
- [5] Vic (J.R.) Winkler "Securing the Cloud", Syngress", 2011.

Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Systems Engineering (MSE)

Im Rahmen des MSE-Studiums sind Wahlpflichtmodule in einer Gesamtzahl von 10 ECTS zu belegen.

Im Studiengang Systems Engineering werden die **fünf** Module

- Wirtschaftsrecht (SEW30)
- Enterprise Architecture Management (EAM) im Rahmen des Master Informatik (Modulnr. IM980)
- Creative Strategies (SEW45)
- Angewandtes Systems Engineering (SEW46)
- IoT Projektarbeit in der Praxis (SEW50)

als Wahlpflichtmodule angeboten.

Daneben können Module aus anderen Masterstudiengängen sowie der Virtuellen Hochschule Bayern, ausgerichtet an den Inhalten und Zielen des Studienganges Systems Engineering und in Abstimmung mit dem Studiengangleiter, gewählt werden. Hierbei gelten die in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) unter § 5 genannten Einschränkungen.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl fakultätsfremder Wahlpflichtmodule, dass die Fakultät „Informatik“ bei ihrer Stundenplanung hierauf **keine Rücksicht** nehmen kann.

Die Liste der gewählten Module ist vom Studiengangleiter und dem Vorsitzenden der Prüfungskommission (oder dem Stellvertreter) spätestens **eine Woche** nach Durchführung der ersten Veranstaltung zu Studienbeginn (im Sommersemester) genehmigen zu lassen und dem Prüfungsamt vorzulegen. In dieser Liste ist auch die englischsprachige Bezeichnung des jeweiligen Moduls einzutragen.

Näheres hierzu wird darüber hinaus zu **Beginn der Veranstaltung** „Konzepte des Systems Engineering (SE20)“ bekanntgegeben.