

Master Technikmanagement (berufsbegleitend) M.Sc.

MODULHANDBUCH

(SPO 452, Lesefassung vom 26. Juli 2018 (Erstfassung))

Stand Februar 2019

Inhaltsverzeichnis

Semester 1 - Pflichtmodule	4
Modulbeschreibung Geschäftsprozesse	5
Modulbeschreibung Statistische Methoden.....	7
Modulbeschreibung Ingenieurmathematik.....	9
Modulbeschreibung Technische Physik	11
Semester 1 - Wahlmodule	13
Modulbeschreibung Technischer Vertrieb	14
Modulbeschreibung Projektmanagement.....	16
Modulbeschreibung Qualitätsmanagement.....	18
Semester 2 - Pflichtmodule	20
Modulbeschreibung Lean Production	21
Modulbeschreibung Technologie & Innovationsmanagement	23
Modulbeschreibung Technische Systeme	25
Modulbeschreibung Praxis- und Transferprojekt I	27
Semester 2 - Wahlmodule	29
Modulbeschreibung Systems Computing & Simulation	30
Modulbeschreibung Supply Chain Management.....	32
Semester 3 - Pflichtmodule	35
Modulbeschreibung Automatisierungssysteme 4.0	36
Modulbeschreibung Technische Produktentwicklung	38
Modulbeschreibung Informatik.....	40
Modulbeschreibung Praxis- und Transferprojekt II	42
Semester 3 - Wahlmodule	44
Modulbeschreibung Produktionsplanung/ -steuerung.....	45
Modulbeschreibung Leadership	48
Semester 4 - Masterthesis	50
Modulbeschreibung Masterthesis	51

Hinsichtlich der Verteilung der Module auf die einzelnen Semester kann es aus organisatorischen Gründen Abweichungen vom Curriculum geben.

Es wird aber gewährleistet, dass es durch die Verschiebung zu keiner Beeinträchtigung der Studierbarkeit kommt.

Verwendete Abkürzungen:

PLA = Praktische Arbeit

PLC = Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)

PLE = Entwurf

PLF = Portfolio

PLK = Klausur

PLL = Laborarbeit

PLM = Mündliche Prüfung

PLP = Projekt

PLR = Referat/Präsentation in der Gruppe

PLS = Schriftliche Arbeit in der Gruppe

PLT = Lerntagebuch

PMC = Multiple Choice

PPR = Praktikum

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
Ing. Mathematik	Technische Systeme	Informatik	Master-Thesis
Technische Physik	Lean Production	Automatisierungssysteme 4.0	
Statistische Methoden	Technologie & Innovationsmanagement	Technische Produktentwicklung	
Geschäftsprozesse	Praxis-/ Transferprojekt I	Praxis-/ Transferprojekt II	
Wahlmodul (wähle 1 aus 7: Technischer Vertrieb; Qualitätsmanagement; Projektmanagement; Systems Computing/Simulation; Supply Chain Management; Produktionsplanung-/steuerung; Leadership)			

Semester 1 - Pflichtmodule

Modulbeschreibung Geschäftsprozesse

Das Modul befähigt die Teilnehmer, die Geschäftsprozesse von Unternehmen zu identifizieren, zu modellieren und Optimierungsansätze auszuweisen. Sie beherrschen darüber hinaus die erforderlichen Instrumente, Geschäftsprozesse zu managen, also zu planen, umzusetzen und zu steuern und dabei insbesondere die Wirksamkeit von Optimierungen zu überprüfen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 001
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volker Beck
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, Blockwoche
Credits	5
Workload Präsenz in Stunden	50 h
Workload geleitetes E-Learning in Stunden	-
Workload Selbststudium in Stunden	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung in Stunden	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Gute Grundkenntnisse in Organisation und Unternehmensführung
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	85 111 Geschäftsprozessmanagement
Lehrende/r	Prof. Dr. –Ing. Volker Beck
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 60 min. Fallstudie, Einzel- oder Gruppenpräsentation
Ermittlung der Modulnote	PLK 50% Präsentation 50%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Prozessorientierte Organisation von Unternehmen
- 2 Darstellungsformen von Geschäftsprozessen
- 3 Modellierungs- und Simulationswerkzeuge
- 4 Geschäftsprozessanalyse und -Gestaltung
- 5 Implementierung von Geschäftsprozessmodellen in Unternehmen Zusätzlich ausgewählte Fallstudien zu den einzelnen Themenbereichen

Fachkompetenz

Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Teilnehmer prozessorientierte Organisationsgestaltung, die Geschäftsprozesslandschaft in Unternehmen sowie die modernen Werkzeuge zur Analyse, Modellierung, Optimierung und Gestaltung von Geschäftsprozessen (GP). Sie sind in der Lage, diese Werkzeuge anzuwenden und können GP identifizieren und priorisieren. Sie können außerdem Optimierungsmaßnahmen bei GP durchführen. Sie sind fähig, die Spezifika unterschiedlicher Unternehmen im Geschäftsprozessmanagement zu berücksichtigen. Die Teilnehmer beherrschen die wichtigsten Methoden des GP-Managements sowie moderne Ansätze zur Analyse, Planung und Steuerung von GP. Sie können mit den vorherrschenden Modellen bei Geschäftsprozessen umgehen. Die Teilnehmer sind in der Lage, die Tools und Konzepte auf konkrete Fallstudienanzuwenden, Lösungsoptionen zu erarbeiten und im Rahmen eines Businessplans (inkl. Marketing- und Vertriebsplanung, Organisationsstruktur, Finanzmodell zu detaillieren sowie Umsetzungsoptionen kreativ zu erarbeiten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, in Teams Fallstudien zu bearbeiten. Sie können sich dabei in das Team einfügen sowie selbstständig ihren eigenen Beitrag leisten. Sie sind dazu imstande, Ergebnisse von Fallstudien/Referaten zielgruppengerecht zu Präsentieren.

Literatur

Schmelzer, H.J.; Sesselmann, W. (2010): „Geschäftsprozessmanagement in der Praxis“

7. Überarbeitete und erweiterte Auflage, HANSER, München, 2010

Begleitliteratur wird weiterhin im Bedarfsfall elektronisch zur Verfügung gestellt.

Modulbeschreibung Statistische Methoden

Die Teilnehmer sind in der Lage zu verstehen, dass statistische Aussagen nicht absolut gelten, sondern immer mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit verbunden sind. Sie verstehen den Risikobegriff in der Technik und die statistischen Gesetzmäßigkeiten, die in diesen Systemen gelten. Nach Abschluss des Moduls können sie beurteilen, ob bei der Analyse technische Größen deren statistische Schwankungen berücksichtigt werden müssen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	85120
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Dieter Rupp
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	0 h
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Mathematische Vorkenntnisse
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	85 121 Statistische Methoden
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp; Prof. Dr. Gerrit Nandi
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Laborausarbeitung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90min. Laborausarbeitung
Ermittlung der Modulnote	PLK 70% Präsentation 30%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	Laborübungen werden mit den Softwarepaketen Minitab, destra, qs-STAT, Visual-XSel oder STATISTICA durchgeführt.

Lehrinhalte

- 1 Statistische Grundlagen
- 2 Hypothesentest
- 3 Markov-Ketten
- 4 Methoden der statistischen Forschung
- 5 Zuverlässigkeitsanalyse
- 6 Design of Experiments (DoE)
- 7 Statistische Prozesskontrolle (SPC)

Fachkompetenz

Die Teilnehmer können den Wert einer statistischen Analyse einschätzen bzw. relativieren. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Werkzeuge der Technischen Statistik anzuwenden: Wahrscheinlichkeiten berechnen, statistische Sachverhalte graphisch darstellen und von Stichproben auf die Grundgesamtheit schließen. Sie können technische Elemente mit Zufallsvariablen abbilden, die passende Verteilungsfunktion auswählen und die Lebensdauer der Elemente berechnen. Außerdem sind sie imstande, die Ausfallwahrscheinlichkeit von Bauteilen und Systemen zu bestimmen. Die Teilnehmenden können die Schwachstellen von diesen Bauteilen und Systemen mit Hilfe von Sensitivitätsanalysen analysieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, in Teams Fallstudien zu bearbeiten. Sie können sich dabei in das Team einfügen sowie selbstständig ihren eigenen Beitrag leisten. Sie sind dazu imstande, Ergebnisse von Fallstudien/ Laborausarbeitungen zielgruppengerecht zu Präsentieren.

Literatur

Braun, L., Morgenstern C. & Radeck, M.: Prozessoptimierung mit statistischen Verfahren: Eine anwendungsorientierte Einführung mit destra und Minitab, Verlag Hanser.

Klein, B.: Versuchsplanung - DoE. Einführung in die Taguchi/Shainin-Methodik, München: Oldenbourg.

Dietrich, E. & Schulze, A.: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation, Hanser.

Papula, L. (2014). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3. Wiesbaden.

Depperschmidt, A. (2011). Markovketten. Freiburg.

Hübner, G. (2009). Stochastik - Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker. Wiesbaden: GWV Fachverlage.

J.Vogel „Prognose von Zeitreihen“, Springer

Modulbeschreibung Ingenieurmathematik

Die Teilnehmenden können die gelernten Berechnungs- und Lösungsmethoden für Anwendungsprobleme in den Fächern (z.B. Physik, Elektrotechnik und Technische Mechanik) anwenden.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 003
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Frau Dipl. Ing. (Uni) Heidrun Kulisch-Huep
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 3-4 Wochenenden
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	-
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Grundkenntnisse aus der Schul- und Wirtschaftsmathematik
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 103 Grundlagen der Ingenieurmathematik
Lehrende/r	Frau Dipl. Ing. (Uni) Heidrun Kulisch-Huep
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90min.
Ermittlung der Modulnote	PLK 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Allgemeine Grundlagen der Algebra und Arithmetik
- 2 Lineare Gleichungssysteme, Matrizenoperationen
- 3 Vektorrechnung
- 4 Differentialrechnung
- 5 Integralrechnung
- 6 Differentialgleichungen

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden verstehen die Methoden der Ingenieurmathematik. Sie sind imstande, Aufgaben der Matrizenrechnung sowie Lineare Gleichungssysteme zu lösen. Sie beherrschen die grundlegenden Kenntnisse der Vektorrechnung. Die Teilnehmenden können Verfahren der Integralrechnung anwenden und Differentialgleichungen lösen. Damit sind sie in der Lage, komplexe Fragestellungen zu bearbeiten und die Lösungen zu analysieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, sich in Kleingruppen zu organisieren, mit diesen Übungsaufgaben zu bearbeiten und das erlernte Wissen zu vertiefen.

Literatur

Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag

Papula: Mathematische Formelsammlung Vieweg Verlag

Modulbeschreibung Technische Physik

Unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftswissenschaftsperspektive werden rechnerische Methoden und Techniken vermittelt, die es ermöglichen einfache naturwissenschaftliche Problemstellungen zu erkennen und diese nach bekannten Lösungsmustern zu lösen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 004
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Dieter Rupp
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 3-4 Wochenenden
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	-
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 104 Technische Mechanik – Statik, Dynamik; Elektrotechnik
Lehrende/r	Herr Julian Schlosser; Herr Robert Schneider
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90min.; Praktische Arbeit
Ermittlung der Modulnote	PLK 75% und Praktische Arbeit 25%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Statik:
 - a. Kräfte und Momente
 - b. Gleichgewicht starrer Körper
 - c. Schwerpunktberechnung
 - d. Haftung und Reibung
- 2 Kinematik/ Kinetik:
 - a. Kinematik des Massenpunktes
 - i. Eindimensionale Bewegung
 - b. Kinetik des Massenpunktes
 - i. Arbeit und Energie
 - c. Kinematik des starren Körpers
 - i. Grundlagen der ebenen Kinematik
 - ii. Momentanpol
 - d. Kinetik des starren Körpers
- 3 Elektrizitätslehre:
 - a. Elektrische Ladung, Strömung, Potenzial, Feld, Spannung & Energie
 - b. Ohmsches Gesetz und Stromkreise (Parallel- und Reihenschaltung)
 - c. Bauelemente
 - i. Bauformen und Kennzeichnung von Widerständen
- 4 Praxisbeispiel: Kleine Projektarbeit „Aufbau und Verifizierung eines Geschwindigkeitssensors“

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden lernen elementare Methoden zur Berechnung statischer Systeme kennen. Sie erarbeiten die Lösungswege zur Ermittlung der Reaktions- und Schnittgrößen. Unter Verwendung des Prinzips des Freischneidens und der anschließenden Aufstellung der Gleichgewichtsbedingungen statische Problemstellungen lösen. Körperschwerpunkte ermitteln, sowie die grundlegenden Kenntnisse zur Behandlung von Haftungs- und Gleitreibungsvorgängen erlangen. Sie erlangen ein Grundverständnis für die Begriffe Kinematik und Kinetik des Massenpunktes/ starren Körpers. Die Teilnehmenden lernen die Anwendung der Newton'schen Axiome anhand von Beispielen und Übungsaufgaben kennen. Sie können Begrifflichkeiten der elektrischen Ladung, Spannung, Feld, etc. erläutern und berechnen Stromkreise unter Verwendung des Ohmschen Gesetzes.

Überfachliche Kompetenz

Eigenständige Bearbeitung ausgegebener Übungsaufgaben (Selbstständigkeit). Lerninhalte mit anderen Studenten rekapitulieren (Sozialkompetenz). Übertragen der angeeigneten Fertigkeiten auf weiterführende bzw. fachverwandte Veranstaltungen.

Literatur

- Bieneck, Wolfgang (2015): Elektro T. Grundlagen der Elektrotechnik ; Informations- und Arbeitsbuch für Schüler und Studenten der elektrotechnischen Berufe. 8., durchgesehene Auflage. Stuttgart: Holland + Josenhans.
- Böge, Alfred; Böge, Wolfgang (2017): Technische Mechanik. Statik - Reibung - Dynamik - Festigkeitslehre - Fluidmechanik. 32. Aufl. 2017. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-16203-0>.
- Eller, Conrad (2016): Holzmann/Meyer/Schumpich Technische Mechanik Kinematik und Kinetik. 12., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-12124-2>.
- Hauger, Werner; Kremaszky, Christian; Wall, Wolfgang A. (2017): Aufgaben zu Technische Mechanik 1–3. Statik, Elastostatik, Kinetik. 9. Aufl. 2017. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-53344-4>.
- Johannes Wandinger (2018): Technische Mechanik 1-3. Online verfügbar unter <http://wandinger.userweb.mwn.de/index.html?101>, zuletzt aktualisiert am 30.01.2018.

Semester 1 - Wahlmodule

Modulbeschreibung Technischer Vertrieb

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, zu aktuellen Themenbereichen des strategischen Vertriebsmanagements Lösungen zu suchen, zu bearbeiten und zu entwickeln. Sie verstehen die wesentlichen Vertriebscontrolling-Instrumente und können diese für praktische Aufgabenstellungen nutzen, anwenden, interpretieren und kritisch würdigen. Sie können neue Konzepte entwickeln, präsentieren, erläutern, diskutieren, erweitern und praxisnah bzw. am Beispiel anwenden.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87810
SPO-Version	452
Modulart	Wahlmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 801 Technischer Vertrieb
Lehrende/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 60 min. Fallstudie, Einzel- oder Gruppenpräsentation
Ermittlung der Modulnote	PLK 50% PLR 50%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Trends, Entwicklungen aktuelle Rahmenbedingungen
- 2 Einbettung in die Rahmenkonzepte des B2B-Marketing/Industriellen Marketing
- 3 Methoden und Instrumente der Vertriebsplanung und Steuerung
- 4 Vertriebsorganisation (Aufbau und Ablauf)
- 5 Vertriebspsychologie und operativer Vertrieb

Fachkompetenz

Die Teilnehmer können Vertriebsstrategien im Wettbewerb begreifen und einordnen. Sie kennen außerdem die jeweiligen Phasen incl. Steuerungen und Kontrollen im strategischen Vertriebscontrolling und können diese entsprechend den Anforderungen im Unternehmen sowohl strategisch als auch operativ im Berufsleben einsetzen. Sie sind vor allem in der Lage, Instrumenten und Methoden zur Planung von (internationalen) Vertriebsaktivitäten (strategisch und operativ) anzuwenden. Sie können Vertriebsstrategien im Wettbewerb planen und steuern und sind imstande, Vertriebsstrukturen und Vertriebsaktivitäten zu gestalten. Außerdem können die Teilnehmer wesentliche Methoden und Instrumente des Vertriebscontrollings anwenden und interpretieren. Dabei sind sie in der Lage, wesentliche Schlüsselkennzahlen (KPIs) entsprechend den Anforderungen im Unternehmen einzusetzen und können diese u. a. in Kennzahlensystemen interpretieren. Die Teilnehmer erkennen und unterscheiden Aufbau- und Ablauforganisationsschemata des Vertriebs und können diese einschätzen, beurteilen und kritisch diskutieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer können im Rahmen von Diskussionsrunden, Fallarbeiten und Kleingruppenarbeiten unterschiedliche Zielsetzungen und Abhängigkeiten aus unterschiedlichen Bereichs- und Rollenverständnissen analysieren und diskutieren. Sie verstehen unterschiedliche Standpunkte und finden gemeinsam Lösungen bzw. Entscheidungen. Dabei sind sie sowohl in der Lage, ihre eigene Meinung zu vertreten als auch auf andere Positionen einzugehen und diese zu verstehen. Sie können sowohl selbstständig als auch im Team Aufgabenstellungen bearbeiten und Lösungen zielgruppengerecht präsentieren.

Literatur

Homburg, Christian; Schäfer, Heike; Schneider Janna (2012): Sales Excellence, Wiesbaden, 7. Auflage.

Hofbauer, Günter; Hellwig, Claudia (2012): Professionelles Vertriebsmanagement, 3. Auflage, Erlangen.

Harvard Business School (Ed.), (2007): Harvard Business Review on Strategic Sales Management.

Cespedes, Frank V. (2014): Aligning Strategy and Sales, Boston/ MA.

Harvard Business School (Ed.), (2008): Harvard Business Review on Sales and Selling.

Kleinaltenkamp, Michael; Saab, Samy (2009): Technischer Vertrieb: Eine praxisorientierte Einführung in das Business-to-Business-Marketing, Berlin.

Modulbeschreibung Projektmanagement

Die Teilnehmer verstehen die wesentlichen Aspekte für die Kategorisierung von Projektarten. Sie können dies im Rahmen von Übungen anwenden. Sie sind in der Lage, das Vorgehen in einem komplexen, interdisziplinären Übungsprojekt unter Nutzung der Methodenbausteine des klassischen und agilen Projektmanagements zu analysieren und zu konzipieren sowie die alternativen Hypothesen zum Vorgehen zu entwickeln und zu plausibilisieren. Sie dokumentieren, präsentieren und verteidigen die Ergebnisse in kompakter Weise vor der Gruppe und dem Auftraggeber.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87820
SPO-Version	452
Modulart	Wahlmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 6-10 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	21 h
Workload geleitetes E-Learning	14 h
Workload Selbststudium	65 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Personalentwicklung & Bildungsmanagement; Master Wirtschaftsingenieurwesen; Master General Management; Master Digital Business Management; Master Maschinenbau
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Sprache	Deutsch; E-Learning Englisch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87801 Projektmanagement
Lehrende/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier/ Prof. Dr. Harry Baur
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Blended - Learning
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP
Ermittlung der Modulnote	Bericht 50 %; Präsentation 50%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Grundlagen des klassischen „Heavy Weight“ Projektmanagements (Projektdefinition, Projektstruktur, Projektphasen, Organisation, Reporting, Risikomanagement)
- 2 Projektmanagement als standardisierter Geschäftsprozess
- 3 Vergleichender Einsatz von agilen Projektmanagementkonzepten (z.B. SCRUM) in sich rasch veränderndem Umfeld
- 4 Projektarbeit:
 - Planung eines interdisziplinären Projektes in Kleingruppen
 - Anwendung des Projektmanagementmethoden
 - Präsentation der einzelnen Schritte

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, einfach betriebs- und volkswirtschaftliche Situationsanalysen durchzuführen und die Relevanz und Auswirkungen ökonomischer Entscheidungen zu erkennen. Darüber hinaus können sie ausgewählte ökonomische Entscheidungs- und Analysemodelle selbstständig anwenden. Die Teilnehmenden können betriebswirtschaftliche Tatbestände mithilfe einfacher Werkzeuge analysieren sowie volkswirtschaftliche Zusammenhänge in die Analyse integrieren. Das Modul versetzt die Teilnehmenden in die Lage, die Relevanz und die Auswirkungen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen auf den Unternehmenserfolg zu beurteilen und alternative strategische und operative Handlungsoptionen abzuwägen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, durch Verhandlung und Ausgestaltung der Aufgabenverteilung im Projekt (Projektleitung, Teilprojektleitung, Arbeitspaketverantwortung), ihre Rollen eigenständig zu klären und können die erlernten Inhalte auf diese Weise spielerisch bei der Führung eines interdisziplinären Teams und bei der Mitarbeit im Team anwenden.

Sie können sowohl eigenständig als auch im Team ihren Beitrag leisten.

Literatur

Litke, H. D. (2012). Projektmanagement (2. Aufl.). Haufe Lexware Verlag.

Wysocki, R. (2014). Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme. Wiley.

Weitere Literaturangaben im Verlauf der Vorlesungen

Modulbeschreibung Qualitätsmanagement

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, Qualitätsmanagementsysteme in ein Unternehmen einzuführen. Sie können Qualitätsmanagement als interdisziplinäre Managementdisziplin mit sehr breitem Methodenspektrum, zwischen Technik, Betriebswirtschaft und Organisation einordnen und im Unternehmen vertreten. Die Teilnehmer sind vorbereitet, in der Organisation mit Prozessen zu führen.

Studienangebot	Technikmanagement Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87820
SPO-Version	452
Modulart	Wahlmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus – Dieter Rupp
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen; Master Maschinenbau
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 802 Qualitätsmanagement
Lehrende/r	Herr Dipl.-Ing. Elmar Zeller
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90 min.
Ermittlung der Modulnote	PLK 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Das Prozessmodell der ISO9000
- 2 Messung Analyse und Verbesserung
- 3 Methoden FMEA, QFD
- 4 Motivation, Visualisierung und Präsentation
- 5 Dokumentation des QM-Systems
- 6 interne Audits
- 7 QM umsetzen in die Praxis
- 8 Bewerten und Weiterentwickeln von QMS

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, einfach betriebs- und volkswirtschaftliche Situationsanalysen durchzuführen und die Relevanz und Auswirkungen ökonomischer Entscheidungen zu erkennen. Darüber hinaus können sie ausgewählte ökonomische Entscheidungs- und Analysemodelle selbstständig anwenden. Die Teilnehmenden können betriebswirtschaftliche Tatbestände mithilfe einfacher Werkzeuge analysieren sowie volkswirtschaftliche Zusammenhänge in die Analyse integrieren. Das Modul versetzt die Teilnehmenden in die Lage, die Relevanz und die Auswirkungen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen auf den Unternehmenserfolg zu beurteilen und alternative strategische und operative Handlungsoptionen abzuwägen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, durch Verhandlung und Ausgestaltung der Aufgabenverteilung im Projekt (Projektleitung, Teilprojektleitung, Arbeitspaketverantwortung), ihre Rollen eigenständig zu klären und können die erlernten Inhalte auf diese Weise spielerisch bei der Führung eines interdisziplinären Teams und bei der Mitarbeit im Team anwenden.

Sie können sowohl eigenständig als auch im Team ihren Beitrag leisten.

Literatur

Schmitt, R., & Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken, Hanser.

Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser.

DGQ FMEA - Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse: DGQ-Band 13-11, Beuth.

DGQ QFD - Quality Function Deployment: (DGQ-Band 13-21), Beuth.

DGQ Dokumentation prozessorientierter Managementsystem, Beuth.

DGQ Integrierte Managementsysteme, Beuth.

Semester 2 - Pflichtmodule

Modulbeschreibung Lean Production

Die Studierenden verstehen die überfachlichen Anforderungen der Durchführung und Umsetzung einer Prozessveränderung sowie die Einführung eines Produktionssystems. Sie können Analyse- und Gestaltungswerkzeuge zur (Weiter)-Entwicklung eines Produktionssystems anwenden (z.B. Wertstromanalyse) und insbesondere typische KAIZEN- Werkzeuge sowie ausgewählte Methoden aus dem DMAIC- Zyklus in einem einfachen Kontext zielgerichtet einsetzen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	85005
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rüdiger Przybilla
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Sommersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 201 Lean Production
Lehrende/r	Prof. Dr. Rüdiger Przybilla; Herr Bernd Kress
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90 min.
Ermittlung der Modulnote	PLK 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Ganzheitliche Produktionssysteme
- 2 Toyota-Produktionssystem
- 3 Lean Prinzipien und Lean Werkzeuge
- 4 Push versus Pull-Steuerung
- 5 Kanban
- 6 Flussprinzip
- 7 Produktionsglättung (Heijunka)
- 8 Verschwendungssuche
- 9 Wertstromanalyse
- 10 Wertstromdesign
- 11 Layoutplanung
- 12 Synchronisation und synchrone Beschaffung/Fertigung
- 13 SMED
- 14 Kaizen/KVP, Problemlösungsmethoden und Kaizen-Techniken
- 15 Six Sigma, DMAIC-Zyklus, Six Sigma Werkzeuge
- 16 Einführung eines Produktionssystems und Change Management

Fachkompetenz

Die Teilnehmer verstehen die Funktionsweise von Produktionssystemen, sie kennen die wichtigsten Konzepte und Werkzeuge der Lean-Denkweise und Instrumente der Prozessgestaltung und -verbesserung. Sie kennen außerdem die Anforderungen an die Einführung schlanker Produktionssysteme und können Lean und Six Sigma als zentrale Konzepte in diesem Kontext einordnen. Die Studierenden sind in der Lage, Systeme zur kontinuierlichen Verbesserung (Kaizen) und der Prozessanalyse und -gestaltung nach Lean-Prinzipien (z. B. Wertstromanalyse) sowie Methoden der Prozessverbesserung (z. B. Six Sigma/DMAIC) strategisch einzuordnen und operativ umzusetzen. Sie können bestehende Produktionssysteme analysieren und beurteilen. Die Studierenden sind imstande, die Eignung verschiedener Methoden in betrieblichen Situationen beurteilen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team ergebnisorientiert zu arbeiten. Sie können mit verschiedenen Konstellationen und Situationen in der Teamzusammenarbeit umgehen und dabei stets ihren Beitrag leisten.

Literatur

- Brunner, Franz J.: Japanische Erfolgskonzepte: KAIZEN, KVP, Lean Production Management, München, Hanser, 2011.
- Kostka, C.; Kostka, S.: Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess, München, Hanser, 2011.
- Lunau, S. (Hrsg.): Six Sigma+Lean Toolset, Berlin, Springer, 2012.
- Liker, J.: Der Toyota Weg, München, mvg, 2012.
- Magnusson, K. et al.: Six Sigma umsetzen, München, Hanser, 2004.
- Ohno, T.: Das Toyota-Produktionssystem, Campus, Frankfurt, 2009.
- Rother, M.; Shook, J.: Sehen lernen: Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen, Lean Management Institut, Aachen, 2004.
- Rother, M.; Harris, R.: Creating Continuous Flow, Lean Enterprise Institute, Cambridge, 2001.
- Shingo, S.: A Revolution in Manufacturing. The SMED System, Productivity Press, 2006.
- Wappis, J.; Jung, B.: Null-Fehler-Management. Umsetzung von Six Sigma, Hanser, 2013.
- Womack, J. P. et al.: Die zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt/New York, Campus Verlag, 1992.

Modulbeschreibung Technologie & Innovationsmanagement

Die Teilnehmer beherrschen breit anwendbare Methoden zur strukturierten Vorgehensweise in Technologie- und Innovationsprojekten und können diese branchenübergreifend anwenden. Sie können auch mit schwervorhersagbaren Technologietrends umgehen und innovative Lösungen finden. Sie können Technologie- und Innovationsprojekte leiten und sind imstande, Ideen und Erfindungen zu generieren. Die Teilnehmer sind dazu fähig, Methoden zur Technologievorhersage und Früherkennung sowie zu Technologiescouting und -sourcing anzuwenden.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87005
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volker Beck
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Sommersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87202 Innovationsmanagement
Lehrende/r	Herr Dipl.-Ing. Gerhard Subek
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP
Ermittlung der Modulnote	PLP 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Management von Kundenanforderungen für innovative Phasen
- 2 Technologiescouting
- 3 Technologiesourcing
- 4 Technologieplanung
- 5 Innovationsprojekte
- 6 Innovationsmarketing
- 7 Innovationsprozess und -design

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können Technologie-Roadmaps einsetzen und verstehen die Adaption zu Märkten. Sie können systematische Suchfelder für Innovationen generieren, Szenariotechniken sowie Kreativtechniken zur Auswahl und Bewertung einsetzen, Innovationsteams führen und die Lead-User-Methode anwenden. Die Teilnehmenden sind in der Lage, Open Innovation und Open Source Innovation anzuwenden. Sie können Champions und Promotoren im Unternehmen auswählen und kennen deren Aufgaben. Außerdem kennen sie die Methoden von strategischem Patentmanagement für Innovationen und von Innovationsmarketing. Sie sind in der Lage, Fördergelder für innovative Kooperationsprojekte zu generieren. Die Teilnehmenden sind in der Lage, Technologien bzw. Innovationen während des Produktlebenszyklus zu generieren, zu bewerten, zu applizieren und Vorhersagen für die nächsten Technologiesprünge zu treffen. Sie können die Applikation neuer Technologien und Innovationen im Unternehmen durchsetzen und zum Markterfolg führen. Sie sind imstande, Kundenanforderungen für innovative Lösungen zu bewerten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer beherrschen die Moderation von heterogenen Teamprozessen. Sie könne sowohl im Team als auch selbstständig ergebnisorientiert arbeiten und Lösungen zielgruppengerecht darstellen.

Literatur

Söhnke Albers Gasmann Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement 2. Auflage / Gabler ISBN 978-3-8349-2800-9

Hauschild Salomo Innovationsmanagement 5. Auflage / Vahlen ISBN 978-3-8006-3655-4

Modulbeschreibung Technische Systeme

Die Teilnehmer verstehen die Begriffswelt, die Denk- und Vorgehensweise des Ingenieurs und sind imstande, technische Aufgabenstellungen zu identifizieren, zu analysieren und zu strukturieren. Sie sind in der Lage, pragmatische ingenieurwissenschaftliche Methoden und Prozesse zu verstehen und anzuwenden. Dabei können sie Lösungsalternativen kritisch bewerten und sind damit befähigt, Aufgabenstellungen im technischen Umfeld zu managen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87008
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Sommersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 304 Technische Systeme
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP
Ermittlung der Modulnote	PLP 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 **Technologie und Technik – die Sprache des Ingenieurs** Begriffsdefinition für die wesentlichen Fachtermini in Technologie und Technik nach einschlägigen Richtlinien und Normen (bspw. DIN ISO, VDI)
- 2 **Klassische ingenieurwissenschaftliche Disziplinen** (Mechanik, Elektrik, Verfahrenstechnik, etc.) entlang der Wertschöpfungskette (Gewinnung, Aufbereitung und Verarbeitung) und daraus abgeleitete Anwendung in der Technik von Maschinen und Anlagen (bspw. Metallbearbeitung, Kunststoffspritzguss)
- 3 **Bedeutende begleitende Disziplinen und Methoden** im Entwurf, in der Planung und in der Ausführung von Tätigkeiten bzw. dem Betreiben von Prozesse (z.B. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, CAE, Entwicklung)
- 4 **Fallbeispiele** als Rahmen für die selektive Darstellung von Grundlagen in zentralen Fachgebieten des Ingenieurs wie bspw.
 - a. Werkstoffe
 - b. Fertigungsverfahren
 - c. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
 - d. Planung und Organisation
 - e. Entwicklung, Konstruktion, Darstellung
 - f. Veränderungsprozesse

Fachkompetenz

Die Teilnehmer können auf Grundlage des ingenieurwissenschaftlichen Denkens typische Vorgehensweisen und konkrete Methoden zur Lösungsfindung in technischen Aufgabenstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, technische Aufgabenstellungen zu identifizieren und zu analysieren, um daraus ein (häufig vereinfachendes) Modell abzuleiten, auf welches konkrete methodische Lösungsansätze angewandt werden können. Die Teilnehmer werden befähigt, analysierte Sachverhalte nach adäquaten Kriterien zu beurteilen. Sie sind im ingenieurwissenschaftlichen Arbeitsumfeld in der Lage, Aufgabenstellungen zu verstehen und soweit zu durchdringen, dass eine kreative Beteiligung an der Gestaltung von Technik möglich wird. Die Teilnehmenden werden befähigt, pragmatische ingenieurwissenschaftliche Methoden und Prozesse zu verstehen und anzuwenden.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team ergebnisorientiert zu arbeiten. Sie können mit verschiedenen Konstellationen und Situationen in der Teamzusammenarbeit umgehen und zum Ergebnis ihren Beitrag leisten. Darüber hinaus wird die Kompetenz (weiter-) entwickelt, gefundene Lösungen zu bewerten und damit zu priorisieren.

Literatur

Das Literaturangebot für Ingenieurwissenschaften ist sehr groß. Meist werden in den Quellen spezifische Fachthemen in den Fokus gestellt, die ein gewisses Maß an Grundlagen voraussetzen und tiefergehendes Wissen beinhalten. Um einen ersten Überblick über möglichst viele Themen der Ingenieurwissenschaften zu erhalten, sei ein Blick in diese beiden Werke empfohlen:

Hering, E. (Hrsg.) (2016). Taschenbuch für Wirtschaftsingenieure (4. Aufl.). München: Carls Hanser Verlag GmbH & Co. KG, Fachbuchverlag Leipzig. ISBN 978-3-446-44920-6.

Grote, K.-H.; Bender, B.; Göhlich, D. (alle Hrsg.) (2018). Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau (25. Aufl.). Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-662-54804-2.

Diese Werke enthalten umfangreiche Literaturverzeichnisse zu Quellen, die eine Vertiefung des Studiums der Ingenieurwissenschaften in eine Vielzahl von Teil-Disziplinen unterstützen

Modulbeschreibung Praxis- und Transferprojekt I

Die Teilnehmer beherrschen die Anwendung der jeweils angemessenen Arbeitsmethoden, die sich an der konkreten Aufgabenstellung ausrichten. Sie sind in der Lage, Daten zu interpretieren und zu bewerten. Komplexe Inhalte können sie klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich. Ggf. wird das Modul auch mit einem Projekt im Rahmen der Auslandsstudienwoche stattfinden.

Studienangebot	Technikmanagement Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87007
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 3 Monate Bearbeitung/ ggf. Blockwoche Auslandsmodul
Credits	5
Workload Präsenz	10 h Präsentationsblock/ ggf. 30-40 h Auslandsmodul
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	60 h
Workload Prüfungsvorbereitung	60 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 203 Praxis- und Transferprojekt
Lehrende/r	Die Auswahl von 8 Lehrenden aus dem Studiengang zur Betreuung der Projekte wird bei der Kick-Off Veranstaltung bekannt gegeben.
Art der Lehrveranstaltung	-
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP Präsentation
Ermittlung der Modulnote	Proposal 10%; schriftliche Ausarbeitung 70%; Präsentation 20%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Nein
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

Individuell aus dem thematischen Umfeld der Studieninhalte des Masterstudiengangs

Fachkompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der Praxis in einem von ihnen frei gewählten Themengebiet selbstständig zu bearbeiten. Sie können eine schriftliche Ausarbeitung nach wissenschaftlichen Grundsätzen erstellen und diese im Rahmen einer Präsentation vorstellen und in einem Kolloquium in einen breiteren fachlichen Zusammenhang einordnen. Sie sind dazu fähig, sich in Aufgabenstellungen des Wirtschaftsingenieurwesens einzuarbeiten, Probleme zu analysieren und zu lösen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt zu bearbeiten, in dem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen können. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.

Literatur

Individuelle Literatur entsprechend dem Themengebiet

Semester 2 - Wahlmodule

Modulbeschreibung Systems Computing & Simulation

Nach Abschluss des Moduls verstehen die Teilnehmenden die Grundbegriffe, das systemische Denken und Vorgehen. Sie können Prozesse und Systeme mit natur- und ingenieurwissenschaftlichen Methoden beschreiben. Die Teilnehmenden können systematisch abstrahieren. Sie sind imstande, interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	85840
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Dieter Rupp
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Sommersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	85 804 Systems Computing & Simulation
Lehrende/r	Prof. Dr. Klaus- Dieter Rupp; Marcel Huptych
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90 min.
Ermittlung der Modulnote	PLK 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Analytische und empirische Modellbildung
- 2 Systemgleichungen und Systemanalyse
- 3 Analoge Simulation von Systemen mit konzentrierten Parametern (Auswahl interessanter und anspruchsvoller anwendungsbezogener Systeme aus den Bereichen Mechanik, Elektrotechnik, Thermodynamik etc., z.B. Elektromotor, Stirlingmotor, Frequenzweiche usw.)
- 4 Numerische Methoden zur Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme und Differenzialgleichungen
- 5 Bondgraphen und physikalische Modellbildung
- 6 Mehrkörpersysteme
- 7 Zustandsmodelle
- 8 Aktuelle Themen der Simulationstechnik

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind imstande, entsprechende technische Problemstellungen ingenieurgemäß zu analysieren und zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage, technische Prozesse auf abstraktem Niveau zu erfassen, zu beschreiben und zu analysieren. Sie können daraus Lösungen synthetisieren. Mit Hilfe der Simulationstechnik können die Teilnehmenden planerisch vorgehen und auf Fakten basierte Entscheidungen treffen. Eigene Ergebnisse und Simulationsergebnisse anderer können sie analysieren und auf Stichhaltigkeit sowie hinsichtlich ihres Gültigkeitsbereichs bewerten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt zu bearbeiten, in dem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen können. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.

Literatur

Roddeck, W.: Grundprinzipien der Mechatronik: Modellbildung und Simulation mit Bondgraphen (Springer Verlag)

Scherf, H.: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme: Eine Sammlung von Simulink-Beispielen (Oldenbourg-Verlag)

Lutz, H. & Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik: mit MATLAB und Simulink (Verlag Harri Deutsch)

Kahlert, J.: Simulation technischer Systeme: Eine beispielorientierte Einführung. (Verlag Vieweg+Teubner)

Bossel, H.: Systeme, Dynamik, Simulation: Modellbildung, Analyse und Simulation komplexer Systeme (Books on DemandGmbH)

Modulbeschreibung Supply Chain Management

Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmenden die wichtigsten Aufgaben in der Logistik und im Supply Chain Management und beherrschen ausgewählte Methoden.

Sie können einschlägige logistische Prinzipien bei Planungen in der Beschaffung, Intralogistik und in Supply Chains beurteilen und fachgerecht einsetzen. Sie können die Ergebnisse des Methodeneinsatzes kritisch bewerten und auf ihre Tauglichkeit im Praxisfall beurteilen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 850
SPO-Version	452
Modulart	Wahlmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Manfred Rössle
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Sommersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 805 Supply Chain Management
Lehrende/r	Prof. Dr. Manfred Rössle; Herr Eugen Henning M. Eng.
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90 min
Ermittlung der Modulnote	PLK 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Begriffe und Grundlagen aus der Logistik
- 2 Aufgaben der Intralogistik (Lager-, Materialfluss-, Bereitstell-, Supermarkt-, Behälter-, Routenzug-Planung, lean logistics)
- 3 Arten der Materialbereitstellung (Zwei-Behälter-Prinzip, Minomi-Prinzip, TopUp)
- 4 Materialflussplanung (Versorgung über Stapler / Routenzug / FTS / EHB)
- 5 Lagerplanung (Lagerfüllgrad, dynamisches vs. statisches Lager)
- 6 Tools aus dem Bereich Intralogistik (Sankey-Diagramm, LMG, Wertstromanalyse)
- 7 Verwendung von IT in der Intralogistik (Anlegen von Regelkreisen, Scanprozesse)
- 8 Grundlagen des Supply Chain Managements (Ausgangslage: lokale Optimierungen vs. Globale Probleme, Grundbegriffe des SCM, Ziele des SC)
- 9 Referenzmodelle für das Supply Chain Management (SCOR, CPFR, Andere)
- 10 Modellierung der Supply Chain
- 11 Strategien für die Supply Chain
- 12 Einflussfaktoren auf die Supply Chain Gestaltung
- 13 Netzwerkplanung für die Supply Chain
- 14 Nachfrageprognosen in der Supply Chain

Fachkompetenz

Die Teilnehmer kennen und verstehen die grundlegende Philosophie des Supply Chain Management und können diese gegen herkömmliche Logistikkonzepte abgrenzen. Sie sind zur Planung und Auslegung in der technischen Logistik (z. B. Lagertechnik, Bereitstellung, Behälter) imstande.

Sie sind fähig, Anforderungen in der Logistik zu analysieren und zu strukturieren. Zudem können sie gegebene Ist-Prozesse in der Logistik analysieren und optimale Soll-Prozesse synthetisieren.

Weiterhin sind sie in der Lage, in interdisziplinären Teams Logistikprozesse im Gesamtzusammenhang des Supply Chain Managements einzuordnen und eine unternehmensübergreifende Supply Chain zu gestalten. Sie haben einen Überblick über die informationstechnischen und logistischen Voraussetzungen des Supply Chain Managements. Sie verstehen die Notwendigkeit der informationstechnischen Unterstützung von Supply Chains und können die Anforderungen an entsprechende IT-Systeme analysieren und beurteilen. Die Teilnehmenden können Methoden zur Modellierung einer Supply Chain anwenden. Sie sind in der Lage, die Netzwerkplanung einer Supply Chain durchzuführen. Sie beherrschen ausgewählte Verfahren der Supply Chain Planung und Optimierung wie bspw. spezielle Prognoseverfahren, Transportoptimierungsmodelle und Verfahren zur Preisgestaltung. Sie können ein gegebenes Optimierungsproblem analysieren, die bekannten Methoden auf ihre Verwendbarkeit analysieren und die erzielten Ergebnisse im unternehmerischen Kontext bewerten. Die Teilnehmenden entwickeln und bewerten eine Supply Chain Strategie.

Überdies sind sie in Lage, die Anwendbarkeit von Lösungen aus dem Bereich Industrie/Logistik 4.0 einzuschätzen, zu bewerten und in ihre Konzeption zu integrieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer können fachbereichsübergreifende Konzepte im Team erstellen und umsetzen. Sie sind in der Lage, eigenverantwortlich zu handeln und erarbeitete Lösungen zielgruppengerecht darzustellen.

Literatur

Arnold, D., Furmans K.: Materialfluss in Logistiksystemen; Springer 2009; 6. erweiterte Auflage

Dickmann P.: Schlanker Materialfluss: mit Lean Production, Kanban und Innovationen; Springer 2009; 2. erweiterte Auflage

Erlach K.: Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik; Springer 2007

Klug F.: Logistikmanagement in der Automobilindustrie: Grundlagen der Logistik im Automobilbau; Springer 2010

Chopra, Sunil / Meindl, Peter (2014): Supply Chain Management; Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte Aufl.

Busch, Axel / Dangelmaier, Wilhelm (Hg.) (2004): Integriertes Supply Chain Management

– Theorie und Praxis effektiver unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse, 2. Aufl.

Stadtler, Hartmut / Kilger, Christoph / Meyr, Herbert (Hg.) (2010): Supply Chain Management und Advanced Planning – Konzepte, Modelle, Software, Heidelberg.

Semester 3 - Pflichtmodule

Modulbeschreibung Automatisierungssysteme 4.0

Die Teilnehmer können nach Abschluss des Moduls wirtschaftliche Automatisierungslösungen darstellen. Sie sind fähig, Automatisierungslösungen strukturiert zu analysieren und zu planen. Sie sind in der Lage, Risiken im Zusammenhang mit Automatisierungslösungen zu analysieren und zu bewerten.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	85007
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus- Dieter Rupp
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 3-4 Wochenenden
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	85 301
Lehrende/r	Prof. Dr. Klaus-Dieter Rupp
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 60 min. Laborausarbeitung
Ermittlung der Modulnote	PLK 80% Laborausarbeitung 20%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lerninhalte

- 1 Automatisierungskomponenten – Antriebe, Steuerungen
- 2 Automatisierungssysteme und SPS Programmierung (Codesys, HMI)
- 3 Maschinenrichtlinien und Sicherheit
- 4 Industrielle Kommunikation - Bussysteme in der Automatisierung
- 5 Kommunikations- und Bedienerchnittstellen: HMI
- 6 Robotik mit Labor
- 7 Fertigungs- und Prozessmanagement-Systeme: MES, SCADA
- 8 Planung von Automatisierungssystemen
- 9 Datensicherheit & Datensensoren (Netzwerkanalyse, Wireshark, CP-Factory Analyse)
- 10 Smart Factory (Verteilte Automatisierung, Embedded Systeme, Digitale Transformation)
- 11 Aktuelle Entwicklungen in der Automatisierung, Ausblick und voraussichtliche Trends

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können Automatisierungslösungen auf abstraktem Niveau konzipieren und bewerten. Sie sind außerdem in der Lage, diese bezüglich ihrer Sicherheitsanforderungen zu beurteilen und zu klassifizieren. Sie sind imstande Automatisierungskonzepte vor dem Hintergrund der digitalen Transformation zu beurteilen. Sie sind in der Lage, für eine Problemstellung in einer vorgegebenen Zeit selbstständig eine Lösung zu planen und umzusetzen und können interdisziplinäre Sachverhalte vernetzen.

Übergreifende Kompetenzen

Die Teilnehmer sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team interdisziplinär systematisch zu arbeiten. Sie können eine Aufgabenstellung eigenverantwortlich sinnvoll aufteilen, planen und im verfügbaren Zeit- und Ressourcenrahmen (Kosten, Zeitaufwand) erfolgreich abschließen.

Literatur

- K.W. Früh & Maier, U. (2009): Handbuch der Prozeßautomatisierung. 4. Auflage. Oldenbourg, Industrieverlag.
- Lunze, J. (2007): Automatisierungstechnik. 2. Auflage. Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Habiger, E. (2011): Open Automation Fachlexikon 2011/12. Mehr als 2800 Akronyme, Bezeichnungen und Schlüsselwörter aus der Begriffswelt der modernen Automation und Antriebstechnik. 2. Auflage. VDE VERLAG GMBH, Berlin/Offenbach.
- Becker, N. (2006): Automatisierungstechnik – Kamprath Reihe, Vogel Fachbuchverlag.
- Thiel, K: MES - Integriertes Produktionsmanagement. Leitfaden, Marktübersicht und Anwendungsbeispiele. Verlag Hanser
- Börcsök, Josef: Funktionale Sicherheit: Grundzüge sicherheitstechnischer Systeme Verlag VDE
- Löw, P.; Pabst, R; Petry, E.: Funktionale Sicherheit in der Praxis: Anwendung von DIN EN 61508 und ISO/DIS 26262 bei der Entwicklung von Serienprodukten, dpunkt Verlag; 2010

Modulbeschreibung Technische Produktentwicklung

Die Teilnehmenden sind imstande, die Anforderungen an ein konkretes Entwicklungsprojekt zu identifizieren, zu analysieren und die erlernten Methoden selbstständig auf ein konkretes Entwicklungsprojekt anzuwenden. Sie beherrschen Methoden zur strukturierten Vorgehensweise in komplexen Projekten und können diese selbstständig auf verschiedene Bereiche anwenden. Auch in Situationen eines nicht planmäßigen Verlaufs werden Indikatoren erkannt, um darauf basierend alternative Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87010
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Dr. Christian Stein
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Technische und betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Grundkenntnisse in Produktentwicklung (z. B. Entwicklungsprozesse), Grundkenntnisse technisches Zeichnen
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 302 Technische Produktentwicklung
Lehrende/r	Dr. Christian Stein, Prof. Dr. Marc Falco Schrader
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP
Ermittlung der Modulnote	Projektdokumentation 80%; Präsentation 20%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lerninhalte

1 Produktmanagement

- Grundlagen, Ziele und Aufgaben des Produktmanagements
- Schnittmengen zwischen Innovations- und Produktmanagement
- Formulierung einer zielgruppenfokussierten Produktstrategie
- Ermittlung einer Produktpositionierung

2 Produktentwicklung

- Vertiefte Kenntnisse über Prozesse und Anforderungen
- Lösungsstrategien in der technischen Produktentwicklung
- Phase I: Festlegung Randbedingungen,
- Phase II: Konzeptfestlegung, Produkthanforderungen
- Phase III: Auswahlverfahren, Bewertungsverfahren
- Phase IV: Umsetzung, Produktdatenmanagement

Fachkompetenz

Die Teilnehmer verstehen die Aufgabenbereiche und Herangehensweisen im Produktmanagement sowie die markt- bzw. kundenorientierten Aspekte des Produktmanagements. Sie sind in der Lage, Produkte (Dienstleistungen) unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgsorientiert zu steuern. Sie können die aktuellen Methoden und Vorgehensweisen aus dem Fachgebiet anwenden sowie Aufgabenstellungen (z.B. im Bereich Marktentwicklungen) analysieren und bewerten und damit beurteilen. Die Teilnehmer verstehen die Aufgabenbereiche und Herangehensweisen in den einzelnen Phasen der Produktentwicklung und die verschiedenen Methoden der Produktentwicklung und wichtiger Optimierungsansätze (z. B. Design to Cost, Komplexitätsmanagement). Sie können diese auf Entwicklungsaufgaben anwenden, wobei sie die grundlegenden Konzepte von Produktdatenmanagementsystemen einsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, die im Rahmen der Produktentwicklung anfallenden Daten strukturiert zu verwalten. Hierbei können sie entsprechende Methoden von Produktentstehungsprozessen, Produktstruktur und Freigabeprozeduren anwenden.

Die Teilnehmer werden befähigt, in Entwicklungsprojekten unter betriebswirtschaftlichen, funktionalen und zeitlichen Kriterien Optimierungspotentiale zu identifizieren, diese zu priorisieren und damit zu beurteilen und diese dann unter industrietypischen Rahmenbedingungen umzusetzen. Außerdem sind sie in der Lage, selbstständig Projekte der Produktentwicklung zu planen, zu organisieren und zu managen.

Übergreifende Kompetenzen

Die Teilnehmer sind in der Lage, selbstständig die erlernten Methoden anzuwenden, um Projekte zu bearbeiten. Die Ergebnisse können sie im Rahmen einer Präsentation zielgruppengerecht darstellen.

Literatur

Vorlesungsskript

Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte, Springer

Eppinger, S.: Product Design and Development, McGraw Hill

Pahl/Beitz: Konstruktionslehre, Springer

Schäppi, B.: Handbuch Produktentwicklung, Hanser

Grieb, B. (2010): Digitale Produktentwicklung; Hanser-Verlag.

M. Eigner: Product Lifecycle Management; Springer Verlag (e-book)

Herrmann/Huber: Produktmanagement, Gabler

Homburg/Krohmer: Marketingmanagement, Gabler

Ergänzende Pflichtliteratur sind aktuelle (internationale) Journal-Artikel, die in der Vorlesung bekanntgegeben werden

Modulbeschreibung Informatik

Die Teilnehmenden verstehen den Aufbau und Sinn von Algorithmen und können dieses abstrakte Konzept in eigenen konkreten Programmen in der Programmiersprache Java zur Lösung von Problemen einsetzen. Dementsprechend sind die Studierenden in der Lage eigene Java-Programme zu schreiben und Konzepte aus Java auf andere Programmiersprachen zu übertragen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 012
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Marc Fernandes
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	-
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 012 Grundlagen der Informatik
Lehrende/r	Prof. Dr. Marc Fernandes
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLK 90min.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lerninhalte

- 1 Einführung in die Informatik
 - a. Informatik als Wissenschaft
 - b. Algorithmen und Berechenbarkeit
 - c. Sprache und Grammatik
- 2 Programmierung in Java
 - a. Imperative Programmierkonzepte
 - b. Grundlegende objektorientierte Programmierkonzepte

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden verstehen grundlegende Konzepte der Informatik. Sie kennen die wesentlichen Grundlagen, Methoden und Systeme der Informatik. Sie können dieses Wissen für Anwendungen in weiterführenden Informatikvorlesungen und anderen Bereichen situationsangemessen zur Problemlösung einsetzen. Sie können Aufgabenstellungen in der Informatik formalisieren und Lösungswege aufzeigen. Die Teilnehmenden kennen die grundlegenden Begriffe aus der Informatik und besitzen die Fähigkeit diese Begriffe im Zusammenhang mit der Beschreibung von Problemen anzuwenden. Sie kennen grundlegende Programmierstrukturen und können diese anwenden (insbesondere einfache Datenstrukturen, Umgang mit Objekten und Implementierung elementarer Algorithmen). Sie sind in der Lage, strategische und kreative Antworten bei der Suche nach Lösungen für genau definierte, konkrete und abstrakte Probleme zu finden.

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, sich in Kleingruppen zu organisieren, mit diesen Übungsaufgaben zu bearbeiten und das erlernte Wissen zu vertiefen. Sie können strukturiert Denken und komplexe Probleme in elementare Operationen umsetzen.

Literatur

Apelrath und Ludewig: Skriptum Informatik – Eine konventionelle Einführung

Balzert, Helmut : Lehrbuch Grundlagen der Informatik Verlag Springer

Christian Ullenboom : Java ist auch eine Insel Galileo Press

Dietmar Abts : Grundkurs Java – Von den Grundlagen bis zu Datenbank- und Netzanwendungen

Modulbeschreibung Praxis- und Transferprojekt II

Die Teilnehmer beherrschen die Anwendung der jeweils angemessenen Arbeitsmethoden, die sich an der konkreten Aufgabenstellung ausrichten. Sie sind in der Lage, Daten zu interpretieren und zu bewerten. Komplexe Inhalte können sie klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich. Ggf. wird das Modul auch mit einem Projekt im Rahmen der Auslandsstudienwoche stattfinden.

Studienangebot	Technikmanagement Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 011
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volker Beck
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 3 Monate Bearbeitung/ ggf. Blockwoche Auslandsmodul
Credits	5
Workload Präsenz	10 h Präsentationsblock/ ggf. 30-40 h Auslandsmodul
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	60 h
Workload Prüfungsvorbereitung	60 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	87 303 Praxis- und Transferprojekt II
Lehrende/r	Die Auswahl von 8 Lehrenden aus dem Studiengang zur Betreuung der Projekte wird bei der Kick-Off Veranstaltung bekannt gegeben.
Art der Lehrveranstaltung	-
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP Präsentation
Ermittlung der Modulnote	Proposal 10%; schriftliche Ausarbeitung 70%; Präsentation 20%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Nein
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

Individuell aus dem thematischen Umfeld der Studieninhalte des Masterstudiengangs

Fachkompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der Praxis in einem von ihnen frei gewählten Themengebiet selbstständig zu bearbeiten. Sie können eine schriftliche Ausarbeitung nach wissenschaftlichen Grundsätzen erstellen und diese im Rahmen einer Präsentation vorstellen und in einem Kolloquium in einen breiteren fachlichen Zusammenhang einordnen. Sie sind dazu fähig, sich in Aufgabenstellungen des Wirtschaftsingenieurwesens einzuarbeiten, Probleme zu analysieren und zu lösen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt zu bearbeiten, in dem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen können. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.

Literatur

Individuelle Literatur entsprechend dem Themengebiet

Semester 3 - Wahlmodule

Modulbeschreibung Produktionsplanung/ -steuerung

Die Teilnehmer erkennen den Änderungsbedarf bei existierenden Produktionsplanungs- und Steuerungssystemen für immer komplexer werdende Kundenanforderung. Sie entwickeln ein Verständnis für ideale Fabrikplanungen und einen optimierten Materialfluss. Sie können die Methoden der Materialwirtschaft anwenden und sind in der Lage für eine jeweilige Aufgabenstellung die optimalen Planungen und Steuerungen der Materialflüsse in einem Unternehmen umzusetzen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	87 860
SPO-Version	452
Modulart	Wahlmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volker Beck
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 4 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz	50 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	50 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Maschinenbau, Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	85 808 Produktionsplanung/ -steuerung
Lehrende/r	Herr Dipl. Ing. Gerhard Subek; Gastdozenten
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien,
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLP
Ermittlung der Modulnote	PLP 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

- 1 Funktionale Gliederung und Prozessorganisation einer Produktion
 - a. Fabrikplanung / Strukturierung / Segmentierung
 - b. Materialflussplanung / Lagerplanung / Linien / Verkettung
- 2 Grundsätzliche Steuerungsmechanismen
 - a. Vorbereitende Arbeitsplanung / Stücklisten und Arbeitspläne
 - b. Make or Buy-Entscheidungen
 - c. Just-in-Time / Just-in-Sequence
 - d. ABC-Analyse
- 3 Planungsfelder
 - a. Transportmatrix
 - b. Bedarfsermittlung / Brutto-Netto-Bedarfe / X-, Y-, Z-Güter
 - c. Arbeitssteuerung / Verbrauchsgesteuerte versus Bedarfsgesteuerte Disposition
 - d. Auftragsorientierte Durchlaufterminierung
 - e. Mengen- / Kapazitätsplanung
 - f. Primär-, Sekundär- und Tertiärbedarfe
 - g. Losgrößenplanung
 - h. Optimale Losgröße
 - i. Reihenfolgeplanung
 - j. Bereitstellungsplanung/Kommissionierung
 - k. Rüstzeitoptimierung
 - l. übergeordnet: Investitionsplanung, Standardisierung, etc.
- 4 Methodische Ansätze / Werkzeuge
 - a. Zeitstudien (nach REFA, MTM)
 - b. Materialbereitstellung: Milkruns zur flächendeckenden Versorgung, Supermärkte für produktionsnahe Versorgung

Fachkompetenz

Die Teilnehmer verstehen die grundlegenden Methoden der Produktionsplanung und -Steuerung in einem modernen Produktionsunternehmen im Kontext mit den neuen Einflussgrößen der sogenannten Industrie 4.0. Sie können die Grundlagen einer Fabrikplanung und die notwendigen Voraussetzungen und Auswahlssysteme verstehen und vergleichen. Sie sind in der Lage, mit diesen Prinzipien selbstständig neue Werke, optimale Materialflüsse, unterschiedliche Lagerarten oder deren Teile zu planen, Auswahlen zu treffen und die Prozesse kundenorientiert nach Zeit- und Kostengesichtspunkten zu steuern. Sie können kostensenkende Methoden in der Produktionsplanung implementieren und z. B. geringste Kapitalbindungen im Unternehmen berechnen. Die Teilnehmer sind imstande, die für den Materialfluss günstigste Fabrikstruktur zu berechnen und können den Material- und Informationsfluss vom Kunden bis zur Produktherstellung organisieren. Sie sind fähig, arbeitsplanerische- und steuernde Methoden des Materialflusses der hochflexiblen Fertigung zu implementieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer setzen sich mit den Einflüssen globaler Standortfaktoren auseinander und entwickeln ein Verständnis für die Chancen und Risiken die in den sich stark verändernden Materialflussprinzipien durch den Einfluss von Industrie 4.0 entstehen können.

Literatur

H. Arnolds et al.: Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen, Spezialthemen und Übungen, Wiesbaden:Springer-Gabler [2016] (E-Book)

K.Bichler et al.: Kompakt Edition: Lagerwirtschaft: Technologien und Verfahren, Wiesbaden: Springer-Gabler,[2013]

Markus Schneider: Lean factory design : Gestaltungsprinzipien für die perfekte Produktion und Logistik, München: Hanser, [2016] (E-Book)

Franz J. Brunner.: Japanische Erfolgskonzepte, München: Hanser, [2017] (E-book)

Imai, M.: Kaizen: Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. 7. Auflage, Wirtschaftsverlag Langen Müller/ Herbig, München, [1994]

Modulbeschreibung Leadership

Die Teilnehmer sind in der Lage neue Anforderungen an das Führen zu verstehen und können die sich daraus ergebenden Implikationen für das konkrete Führungshandeln ableiten. Sie kennen wesentliche Methoden und Techniken des Führens und können diese zielgerichtet in der Praxis umsetzen. Nach Abschluss des Moduls können sie wesentliche Faktoren identifizieren, die Führungserfolg behindern oder fördern.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	85 890
SPO-Version	452
Modulart	Wahlmodul
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jana Wolf
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Moduls	Wintersemester, 3 Monate (Blended Learning)
Credits	5
Workload Präsenz	14
Workload geleitetes E-Learning	36
Workload Selbststudium	50
Workload Prüfungsvorbereitung	50
Verwendung in anderen Studienangeboten	Master Maschinenbau, Master Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Sprache	Deutsch, Englisch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	85 809 Leadership
Lehrende/r	Prof. Dr. Jana Wolf
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung, Fallstudien
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLS
Ermittlung der Modulnote	PLS 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	Ergänzung der Lehrveranstaltung durch Online Sessions Feedback zur schriftlichen Arbeit

Lehrinhalte

- 1 Classic Leadership Models
- 2 Modern Leadership Approaches
- 3 Leadership and Management based on Kotter
- 4 Leadership Challenges
- 5 Kotter's 8 step model for change
- 6 Guiding coalitions and leadership teams
- 7 The four aspects of management
- 8 The change curve and considerations for communication
- 9 Senge – Dance of Change
- 10 Leading through resistance
- 11 Management in an international leadership context
- 12 Cultural differences
- 13 Challenges leading international teams
- 14 Leading teams from different cultures
- 15 Communication tips in international leadership situations
- 16 Leadership 4.0
- 17 Current international leadership challenges

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, unterschiedliche Führungsstile und Diagnosemodelle zu analysieren. Sie haben die Fähigkeit, die Analyse sowohl aus Sicht des Unternehmens als auch aus Sicht des Mitarbeiters vorzunehmen. Sie verstehen die komplexen Ursache-Wirkungs-Beziehungen im Führungskontext und den Zusammenhang zum Erfolg des Unternehmens. Nach Abschluss des Moduls können sie Führungstechniken anwenden. Sie können Problemlösetechniken im Führungskontext richtig anwenden und steuern.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, Führung über das Alltagswissen hinaus einzuordnen. Der Führungskontext ist bewusst und Problemlösungstechniken.

Literatur

Kotter, J. (1996). *Leading Change*. Boston: Harvard Business School Press.

Tuckman, B. (1965). Developmental sequences in small groups. In: *Psychological Bulletin*.

Golemann, D. (2000). Leadership that gets results. *Harvard Business Review*. March-April 2002.

Senge, P. (1990). *The fifth discipline*. Doubleday/Currency.

Semester 4 - Masterthesis

Modulbeschreibung Masterthesis

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis zu verstehen und können unter Verwendung wissenschaftlicher Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig eine Fragestellung aus dem Aufgabengebiet bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darstellen.

Studienangebot	Technikmanagement
	Graduate School Ostwürttemberg
Modulnummer	9999
SPO-Version	452
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortlicher	Betreuende/r Professor/in
Studiensemester	4
Angebotshäufigkeit/ Dauer des Modul	Sommersemester, 6 Monate
Credits	25
Workload Präsenz	70 h
Workload geleitetes E-Learning	-
Workload Selbststudium	680 h
Workload Prüfungsvorbereitung	50 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	-
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Formal: alle Modulprüfungen der ersten drei Semester sind bestanden Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch
Enthaltene Lehrveranstaltungen	9999 Master Thesis 9997 Begleitende Veranstaltung 9998 Defence
Lehrende/r	Betreuende/r Professor/in & Prof. Dr. habil. Ulrich (Begleitveranstaltung)
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises/ Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	PLS, PLM
Ermittlung der Modulnote	PLS, PLM (40 Minuten) 20 Minuten Präsentation, 20 Minuten Diskussion, 100%
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Zertifikatskurs	Ja
Bemerkungen	-

Lehrinhalte

Das Thema der Masterarbeit kann aus allen am Studiengang beteiligten Fächern gewählt werden.

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Urteile zu fällen sowie Problemlösungen und Argumente zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. Sie können Probleme analysieren und lösen sowie Lösungen und Daten interpretieren und beurteilen. Nach Abschluss des Moduls überblicken die Teilnehmer den aktuellen Stand der Forschung und die Zusammenhänge ihres Themengebietes und können diese kritisch beurteilen.

In einem abschließenden Kolloquium präsentieren die Teilnehmer ihre Abschlussarbeit und positionieren sich in einem fachlichen Diskurs. Die Präsentation von 20 Minuten umfasst zumindest die Problembeschreibung/Fragestellung der Arbeit, die theoretischen Bezüge, die eingesetzten Methoden sowie die zentralen Ergebnisse.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmer sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt zu bearbeiten, in dem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen können. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.

Literatur

Fachliteratur zum gewählten Thema