

Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences

+IKA

Fakultät für
Wirtschafts-
wissenschaften

Modulhandbuch

Wirtschaftsingenieurwesen

(WINM)

Abschluss: Master of Science

Stand: 04.05.2026

(SPO Version 8)

Inhaltsverzeichnis

1. Semester

WINM110 International Project Management	4
WINM120 Leadership in komplexen Kontexten	6
WINM130 Finanzwirtschaft	8
WINM140 Angewandtes Risikomanagement	10
WINM150 Unternehmensplanspiel	12
WINM160 Methoden der professionellen Software-Entwicklung	14
WINM170 Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme	17

2. Semester

WINM250 Wahlpflichtfach I	21
WINM260 Wahlpflichtfach II	23

Vertiefung Digital Intelligence

WINM210I Data Science und Künstliche Intelligenz	26
WINM220I Algorithmik und Komplexitätstheorie	28
WINM230I Datenbasierte Optimierung	30
WINM240I Digital Economics	33

Vertiefung Management technischer Prozesse

WINM210M Process and Value Engineering	37
WINM220M Production and Logistics Engineering	40
WINM230M Qualitätsmanagement	43
WINM240M Digitale Simulation und Evaluation	45

3. Semester

WINM310 Master-Seminar	48
WINM320 Master-Thesis	50
WINM330 Kolloquium zur Master-Thesis	52

1. Semester

- WINM110** International Project Management
- WINM120** Leadership in komplexen Kontexten
- WINM130** Finanzwirtschaft
- WINM140** Angewandtes Risikomanagement
- WINM150** Unternehmensplanspiel
- WINM160** Methoden der professionellen Software-Entwicklung
- WINM170** Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme

WINM110 International Project Management

Modulname: International Project Management

Modulbezeichnung	International Project Management
EDV-Bezeichnung	WINM110
Modulverantwortliche(r)	Professur International Project Management
Modulumfang (ECTS)	3 CP
Einordnung (Semester)	1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundkenntnisse im allgemeinen Projektmanagement (z. B. Bachelor-Modul).

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und praktische Fähigkeiten im Management internationaler und interdisziplinärer Projekte.

Nach Abschluss des Moduls können sie:

- klassische und agile Projektmanagementmethoden zielgerichtet einsetzen,
- internationale und interkulturelle Rahmenbedingungen im Projektkontext berücksichtigen,
- Kommunikations-, Führungs- und Konfliktmanagement in global verteilten Teams anwenden,
- moderne digitale Werkzeuge und Ansätze (z. B. Simulation, Digital Twin, KI-Unterstützung) einordnen,
- Projekte systematisch planen, steuern und reflektieren.

Das Modul fördert insbesondere die Team-, Kommunikations- und interkulturelle Kompetenz sowie das strategische Denken in internationalen Projektsituationen.

Prüfungsleistung	Projektarbeit / 1 Semester oder Klausur / 45 Minuten
-------------------------	---

Lehrveranstaltung: International Project Management

EDV-Bezeichnung	WINM111
------------------------	---------

Dozent/in

Professur International Project Management

Umfang (SWS)

2 SWS

Turnus

Sommer- und Wintersemester

Art / Modus

V - Vorlesung / Pflichtfach

Lehrsprache

Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

- Fundamentals of International Project Management
 - Projektlebenszyklus, Rollen, Stakeholdermanagement
 - Internationale Projektumgebungen und kulturelle Unterschiede
 - Methods and Tools
 - Klassisches vs. agiles Projektmanagement (PMI, Scrum, hybride Ansätze)
 - Digitale Tools und Kollaborationsplattformen
 - Intercultural Collaboration
 - Kommunikation und Führung in multikulturellen Teams
 - Konfliktmanagement und Teamdynamik
 - Modern Trends and Technologies (Overview)
 - Digitale Zwillinge, Simulation, KI-gestützte Entscheidungsunterstützung (Einordnung)
 - Qualitäts- und Effizienzmanagement im internationalen Kontext
-

Empfohlene Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Anmerkungen

Geeignet für internationale Studierende (Incomings)

WINM120 Leadership in komplexen Kontexten

Modulname: Leadership in komplexen Kontexten

Modulbezeichnung Leadership in komplexen Kontexten

EDV-Bezeichnung WINM120

Modulverantwortliche(r) Anja Schmitz
Vertretung: Markus Schwarz

Modulumfang (ECTS) 3 CP

Einordnung (Semester) 1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

-

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kompetenzen zur Gestaltung von Führung und Kollaboration in komplexen, dynamischen und unsicheren Kontexten. Sie lernen, Führungsmodelle kritisch einzuordnen, ihre eigene Rolle im Team zu reflektieren und verantwortungsbewusst Entscheidungen zu treffen.

Die Studierenden ...

- analysieren klassische, moderne, agile und digitale Führungsmodelle und beurteilen deren Relevanz für komplexe Führungssituationen,
- reflektieren ihr eigenes Führungs- und Kollaborationsverhalten und entwickeln ein professionelles Selbstbild in Bezug auf Verantwortung und Werteorientierung,
- gestalten Kollaboration in heterogenen und internationalen Teams und übernehmen situativ Führungsrollen,
- treffen fundierte, werteorientierte Entscheidungen in komplexen und dynamischen Umfeldern,
- setzen Reflexions- und Feedbackmethoden gezielt ein, um ihre persönliche Entwicklung und die Teamleistung zu fördern.

Prüfungsleistung Portfolio / 1 Semester
oder Klausur / 45 Minuten
oder Referat / 15 Minuten

EDV-Bezeichnung	WINM121
Dozent/in	Anja Schmitz Vertretung: Markus Schwarz
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V - Vorlesung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung vermittelt zentrale Konzepte von Führung, Selbstführung und Kollaboration im Kontext von Unsicherheit und Komplexität.

Exemplarische Inhalte sind:

- Einführung in Führung und Selbstführung: Führungsverständnisse und Rollenbilder
- Führungsmodelle im Wandel: von klassischen Ansätzen über transformationale bis zu agilen und digitalen Modellen
- Führung, Motivation, Leistung in komplexen, dynamischen Umfeldern
- Kollaboration in heterogenen Teams: Diversität, psychologische Sicherheit, Konfliktbewältigung
- Werteorientierte und verantwortungsbewusste Führung in digitalen Kontexten
- Reflexion und Entwicklung eines persönlichen Führungs- und Kollaborationsstils

Empfohlene Literatur

- Yukl, G. (2023). *Leadership in Organizations*. Pearson.
- Northouse, P. G. (2024). *Introduction to leadership: Concepts and practice* (6th ed.). Sage.
- Heifetz, R., Grashow, A., & Linsky, M. (2009). *The Practice of Adaptive Leadership*. Harvard Business Press.
- Madanchian, M., Taherdoost, H., Vincenti, M., & Mohamed, N. (2024). Transforming leadership practices through artificial intelligence. *Procedia Computer Science*, 235, 2101-2111.
- Quaquebeke, N. V., & Gerpott, F. H. (2023). The Now, New, and Next of Digital Leadership: How Artificial Intelligence (AI) Will Take Over and Change Leadership as We Know It. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 30(3), 265-275.

Anmerkungen

-

WINM130 Finanzwirtschaft

Modulname: Finanzwirtschaft

Modulbezeichnung	Finanzwirtschaft
EDV-Bezeichnung	WINM130
Modulverantwortliche(r)	Holger Perlwitz, André Wölfle
Modulumfang (ECTS)	3 CP
Einordnung (Semester)	1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Betriebliches Rechnungswesen (intern, extern), Finanzierung und Investition.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, finanzwirtschaftliche Entscheidungssituationen auf fortgeschrittenem Niveau zu analysieren und fundierte Entscheidungen abzuleiten. Insbesondere sind sie in der Lage:

- komplexe finanzwirtschaftliche Bewertungs- und Entscheidungsprobleme unter Bedingungen von Sicherheit, Unsicherheit und Risiko zu erkennen, zu strukturieren und zu analysieren,
- Problemstellungen als Einzel- oder Programmentscheidungen systematisch einzuordnen und modellgestützt zu bearbeiten,
- geeignete finanzwirtschaftliche und entscheidungstheoretische Modelle (z. B. aus den Bereichen Investition, Kapitalstruktur oder Kapitalmarkt) reflektiert auszuwählen, anzupassen und anzuwenden,
- rationale finanzwirtschaftliche Entscheidungen herzuleiten, kritisch zu bewerten und zu dokumentieren,
- die Grenzen rationaler Entscheidungsfindung zu reflektieren und in die Analyse einzubeziehen.

Prüfungsleistung	Klausur / 45 Minuten oder Mündliche Prüfung / 20 Minuten
-------------------------	---

Lehrveranstaltung: Finanzwirtschaft

EDV-Bezeichnung	WINM131
Dozent/in	Holger Perlwitz, André Wölfle

Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V – Vorlesung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Die Vorlesung behandelt ausgewählte Schwerpunkte der Finanzwirtschaft auf fortgeschrittenem Niveau. Mögliche Themenbereiche sind:

- Entscheidungstheorie und Behavioral Finance
- Investition: Investitionen unter Mehrzielsetzungen, Unsicherheit, Risiko und Kompensationsmechanismen, Ansätze aus der Optionspreistheorie
- Finanzierung: Kapitalstruktur, Kapitalkosten, Kreditratings, Strategien
- Kapitalmärkte: Portfoliotheorie, Kapitalmarkttheorie
- Bewertung und Steuerung: Unternehmensbewertung, wertorientierte Unternehmensführung
- Modellierung: Entwicklung von Financial Models zur Unterstützung von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen

Empfohlene Literatur

Bieg, H./Kußmaul, H.: Finanzierung, 3. A., München 2016, Vahlen.

Bieg, H./Kußmaul, H.: Investition, 3. A., München 2016, Vahlen.

Drukarczyk, J./Schüler, A.: Unternehmensbewertung, 7. A., München 2016, Vahlen.

Eisenführ, F./Weber, M./Langer, Th.: Rationales Entscheiden, 5. A., Berlin/Heidelberg 2010, Springer.

Kruschwitz, L./Lorenz, D.: Investitionsrechnung, Berlin/Boston 2019, De Gruyter Oldenbourg.

Pape, U.: Wertorientierte Unternehmensführung, 4. A., Sternenfels 2010, Wissenschaft und Praxis.

Perridon, L./Steiner, M./Rathgeber, A.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. A., München 2017, Vahlen.

Schredelseker, K.: Grundlagen der Finanzwirtschaft, 2. A., München 2013, Oldenbourg.

Gräfer, H./Schiller, B./Rösner, S./Duscher, I.: Finanzierung - Grundlagen, Institutionen, Instrumente und Kapitalmarkttheorie, Berlin 2025, Erich Schmidt Verlag

Weitere Angaben zur Literatur werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Anmerkungen

–

WINM140 Angewandtes Risikomanagement

Modulname: Angewandtes Risikomanagement

Modulbezeichnung Angewandtes Risikomanagement

EDV-Bezeichnung WINM140

Modulverantwortliche(r) Holger Perlwitz

Modulumfang (ECTS) 3 CP

Einordnung (Semester) 1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Finanzierung und Investition.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden analysieren komplexe Risikosituationen theoriegeleitet und wenden finanz- sowie entscheidungstheoretische Modelle an. Sie entwickeln eigenständig Strategien zur Risikoidentifikation und -steuerung und reflektieren deren Anwendbarkeit kritisch.

Anwendungsbeispiele – etwa aus der Energiewirtschaft – veranschaulichen praxisnah den Umgang mit Risiken, insbesondere Möglichkeiten zur Absicherung durch Hedging-Strategien sowie zur Risikopreisbildung. Die erworbenen Kompetenzen sind auf liquide Märkte mit standardisierten Kontrakten übertragbar. Die Vorlesung fördert darüber hinaus die Fähigkeit, Modelle kritisch zu hinterfragen und flexibel an unterschiedliche Anwendungsfälle anzupassen.

Prüfungsleistung Klausur / 45 Minuten
oder Mündliche Prüfung / 20 Minuten
oder Referat / 15 Minuten

Lehrveranstaltung: Angewandtes Risikomanagement

EDV-Bezeichnung WINM141

Dozent/in Holger Perlwitz

Umfang (SWS) 2 SWS

Turnus Sommer- und Wintersemester

Art / Modus V – Vorlesung / Pflichtfach

Lehrsprache Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Im Rahmen der Vorlesung können beispielsweise folgende Inhalte behandelt werden. Die Auswahl und Gewichtung kann je nach Schwerpunktsetzung variieren.

- Analyse und Steuerung von Risiken in Unternehmen
- Markt-, Kredit- und operationelle Risiken
- Märkte für Spot- und Terminprodukte
- Hedging-Strategien und Risikomanagementkonzepte
- Bepreisung von Risiken in Vertrags- und Marktstrukturen

Die Konzepte und Methoden werden anwendungsbezogen anhand ausgewählter Fallbeispiele veranschaulicht, beispielsweise aus der Energiewirtschaft. Dabei können u. a. Energiemärkte sowie typische Vertrags- und Beschaffungsstrukturen von Energie- und Industrieunternehmen behandelt werden.

Empfohlene Literatur

Hull, J. C. (2022). Options, futures, and other derivatives (11. Aufl.). Pearson Education Limited.

Everling, O., Leker, J., & Bielmeier, S. (Hrsg.). (2015). Credit Analyst (3. Aufl.). De Gruyter Oldenbourg.

Müsgens, F., & Bade, A. (2024). Energy Trading and Risk Management. Cham: Springer Nature Switzerland.

Weitere Hinweise zur Literatur werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Anmerkungen

-

WINM150 Unternehmensplanspiel

Modulname: Unternehmensplanspiel

Modulbezeichnung Unternehmensplanspiel

EDV-Bezeichnung WINM150

Modulverantwortliche(r) Christian Braun

Modulumfang (ECTS) 6 CP

Einordnung (Semester) 1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Bachelorstudium in Betriebswirtschaftslehre/Management, oder Wirtschaftsingenieurwesen

Voraussetzungen nach SPO

–

Lernergebnisse und Kompetenzen

Studierende sind nach erfolgreichem Abschluss des Kurses in der Lage,

- komplexe betriebswirtschaftliche Zusammenhänge in einem dynamischen Marktumfeld zu analysieren und ein Unternehmen ganzheitlich in einem wettbewerbsintensiven Geschäftsumfeld zu steuern.
- integrierte Unternehmensstrategien in den Bereichen Marketing, F&E, Produktion und Finanzen zu entwickeln, zu evaluieren und in operative Entscheidungen umzusetzen.
- Marktinformationen und Kennzahlen zielgerichtet zur Unternehmenssteuerung einzusetzen.
- in Teams effektiv zusammenzuarbeiten, Führungsrollen zu übernehmen und Entscheidungsprozesse unter Zeitdruck zu gestalten.
- Ergebnisse adressatengerecht aufzubereiten und zu präsentieren.
- das eigene Handeln und die Teamentwicklung kritisch zu reflektieren und Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten.

Studienleistung Projektarbeit / 1 Semester

Prüfungsleistung Klausur / 60 Minuten
oder Mündliche Prüfung / 20 Minuten

Lehrveranstaltung: Unternehmensplanspiel

EDV-Bezeichnung WINM151

Dozent/in	Christian Braun
Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	S – Seminar / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Grundlegende Aspekte

- Diskussion über Nutzen und Grenzen von Modellen mit dem Spezialfall Unternehmenssimulation
- Erläuterung der einzelnen Funktionsbereiche des Planspielunternehmens sowie darin angelegte Entscheidungen und wechselseitige Abhängigkeiten
- Vorstellung potentieller Entscheidungskonflikte und eine Diskussion zu deren Behandlung

Strategische Aspekte

- Entwicklung konsistenter Unternehmensstrategien
- Antizipation von Marktdynamiken
- Finance als strategische Restriktion
- Ressourcenallokation über Zeit
- Stabilität versus Flexibilität
- Umgang mit Pfadabhängigkeiten

Reflexion und Transfer

- Grenzen simulationsbasierter Modelle
 - Rekonstruktion eigener Entscheidungslogiken
 - Typische Entscheidungsfehler
-

Empfohlene Literatur

- Brealey, R., Myers, S., Allen, F., Edmans, A.: Principles of Corporate Finance, 15. Auflage, 2025.
 - Kotler, P. & Keller, K.L. & Chernev, A. – Marketing Management, Pearson, 16. Auflage 2022.
 - Porter, M.: Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, 1980.
-

Anmerkungen

–

WINM160 Methoden der professionellen Software-Entwicklung

Modulname: Methoden der professionellen Software-Entwicklung

Modulbezeichnung	Methoden der professionellen Software-Entwicklung
EDV-Bezeichnung	WINM160
Modulverantwortliche(r)	Jens Nimis Vertretung: Reinhard Bauer
Modulumfang (ECTS)	6 CP
Einordnung (Semester)	1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Programmierung mit einer höheren Programmiersprache und in Modellierung von Informationssystemen.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben umfassende, fortgeschrittene Kompetenzen der Softwareentwicklung – von der Projektinitiierung bis zur Bereitstellung skalierbarer Softwarelösungen. Dabei verinnerlichen sie sowohl angewandtes Engineering als auch methodische Denkweisen.

Die Studierenden

- entwickeln Softwarelösungen entlang des vollständigen Lebenszyklus, von Anforderungsanalyse über Implementierung und Dokumentation bis hin zum Betrieb und folgen dabei modernen Softwareentwicklungsprozessen auf Basis von agilen Methoden und DevOps-orientierten Prozessen,
- reflektieren und modellieren fachliche Domänen mit geeigneten Methoden wie Domain-driven Design und setzen diese in fachlich konsistente Softwarelösungen um,
- entwerfen skalier- und wartbare Softwarearchitekturen mit Hilfe etablierter Entwurfsmuster und cloudnativer Technologien,
- beherrschen professionelle Methoden der kollaborativen Softwareentwicklung und deren Werkzeuge,
- beurteilen die Potentiale und Risiken neuer technischer Entwicklungen durch den Einsatz generative Künstlicher Intelligenz, insbesondere im Hinblick auf Wartbarkeit, Sicherheit, Nachhaltigkeit und Integration,
- reflektieren ihre Entwicklungsentscheidungen hinsichtlich der Erfüllung der fachlichen Anforderungen und der erreichten Ergebnisqualität.

Prüfungsleistung Portfolio / 1 Semester

EDV-Bezeichnung	WINM161
Dozent/in	Jens Nimis Vertretung: Reinhard Bauer
Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung erarbeitet den aktuellen Stand der professionellen Softwareentwicklung mit Hilfe von Theorie und Anwendungsbeispielen. Exemplarische Inhalte mit variabler Schwerpunktsetzung können sein:

- Moderne Softwareentwicklungsprozesse in Theorie und Praxis:
Agile Methoden (Scrum, Kanban), DevOps-Konzepte, Releasezyklen
- Softwarelebenszyklus und Anforderungsanalyse: Use Cases, User Stories, Strukturierung fachlicher und technischer Anforderungen
- Domain-driven Design (DDD) und fachliche Modellierung
- Entwurf skalierbarer Softwarearchitekturen:
Clean Architecture, Hexagonale Architektur, Microservices
- Cloud-native Entwicklung:
Containerisierung, Orchestrierung, Serverless Computing
- Werkzeuge der kollaborativen Softwareentwicklung:
Versionsverwaltung, Code Organisation und Reviews
- Continuous Integration / Continuous Delivery (CI/CD)
- Testautomatisierung und statische Codeanalyse
- Generative Künstliche Intelligenz in der Softwareentwicklung
- Reflexion und Qualitätssicherung von Entwicklungsentscheidungen

Retrospektiven, Dokumentation von Entscheidungen

Empfohlene Literatur

- Robert C. Martin: Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design, Pearson, 2017.
- Eric Evans: Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software, Addison-Wesley, 2003.
- Gene Kim, Jez Humble, Patrick Debois, John Willis: The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, & Security, IT Revolution Press, 2021.
- Jasmin Blanchette, Mark Summerfield: Test-Driven Development with Python, O'Reilly, 2014.

Anmerkungen

-

WINM170 Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme

Modulname: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme

Modulbezeichnung	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme
EDV-Bezeichnung	WINM170
Modulverantwortliche(r)	Marco Braun, Rainer Griesbaum
Modulumfang (ECTS)	6 CP
Einordnung (Semester)	1. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den technischen Grundlagenfächern des Bachelorstudiums Wirtschaftsingenieurwesen sind zwingend erforderlich und werden vorausgesetzt (insbesondere Mathematik für Ingenieure, Technische Mechanik, Elektrotechnik, Technische Thermodynamik und Regelungstechnik).

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, sehr unterschiedliche technische Probleme mit geeigneten mathematischen Modellen in kommerziellen Simulationstools (z. B. MATLAB, Modelica, Python) abzubilden und zu lösen. Ausgehend von verschiedenen mathematischen Gleichungssystemen (z. B. lineare Gleichungssysteme, differential-algebraische Gleichungssysteme (DAE), Gleichungssysteme der gemischt-ganzzahligen linearen Programmierung (MILP) u. a.) können sie die unterschiedlichen Simulations- und Optimierungsprobleme einordnen und selbstständig entsprechende mathematische Modelle entwickeln. Sie können Modelle in Bezug auf technische Systeme anwenden und mit den allgemeinen Methoden der Modellbildung auch komplexe technische Problemstellungen analysieren, strukturieren und geeignete Methoden zur Modellbildung auswählen, ggf. anpassen und erfolgreich anwenden.

Da diese Methoden und Modelle auch auf sehr viele nicht-technische Disziplinen übertragbar sind, verfügen die Absolventinnen und Absolventen über eine hohe fächerübergreifende Fachkompetenz, können mit komplexen und unvertrauten Problemstellungen umgehen und diesen mit systematischen und kreativen Lösungen begegnen. Ferner kennen und beherrschen sie die elementaren Methoden der digitalen Simulation und deren Anwendung auf ausgewählte dynamische Systeme aus den Ingenieurwissenschaften. Sie haben Erfahrung mit deren Umsetzung mit einem aktuellen, kommerziellen Softwarepaket. Sie kennen die Vorteile und die charakteristischen Schwächen der Methoden und können eigenständig vorhandene dynamische Systeme auch aus anderen Fachgebieten simulieren.

Die Absolventinnen und Absolventen können Simulationsergebnisse analysieren, interpretieren und daraus Entscheidungen ableiten. Sie verfügen über das notwendige Vokabular, um mit Experten kompetent zu kommunizieren. Sie sind darauf vorbereitet, in ihrem späteren Tätigkeitsfeld geeignete Anwendungsfelder für die digitale Simulation zu erkennen und ggf. mit Unterstützung durch Experten zu erschließen.

Prüfungsleistung Klausur / 90 Minuten

Lehrveranstaltung: Modellbildung technischer Systeme

EDV-Bezeichnung	WINM171
Dozent/in	Marco Braun
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V - Vorlesung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

1. Untersuchung unterschiedlicher mathematischer Gleichungssysteme und deren Lösbarkeit
2. Erstellung von Simulationsmodellen für Algebraische Gleichungssysteme
3. Erstellung von Simulationsmodellen für Differenzialgleichungssysteme
4. Erstellung von Simulationsmodellen für Optimierungsmodelle

Empfohlene Literatur

Mathematische Algorithmen mit Python von Veit Steinkamp; 2022, broschiert.
Rheinwerk Computing, ISBN 978-3-8362-8574-2.

Fritzson, P: Principles of Object-Oriented Modeling and Simulation: A Cyber-Physical Approach;
John Wiley & Sons Inc; 2. Edition (8. Dezember 2014).

Anmerkungen

-

Lehrveranstaltung: Analyse und Simulation dynamischer Systeme

EDV-Bezeichnung	WINM172
Dozent/in	Rainer Griesbaum
Umfang (SWS)	2 SWS

Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

1. Diskretisierung, Vernetzung und ergänzende mathematische Grundlagen
2. Lösungsverfahren für nichtlineare Gleichungen (Newton-Verfahren)
3. Numerische Integration von Randwertproblemen (Finite-Differenzen-Verfahren, Finite-Elemente-Methode)
4. Numerische Integration von Anfangswertproblemen (Euler-Verfahren, Heun-Verfahren, Runge-Kutta-Verfahren)
5. Numerische Integration partieller Differentialgleichungen (Finite-Differenzen-Verfahren, Finite-Elemente-Methode)
6. System Dynamics
7. Fraktale Geometrie und chaotische Prozesse

Empfohlene Literatur

Bungartz et al.: Modellbildung und Simulation – Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin, Heidelberg: Springer, 2013.

Quarteroni, A.; Saleri, F., Gervasio, P.: Scientific Computing with MATLAB and Octave. Berlin, Heidelberg: Springer, 2014.

Pietruszka, W. D.; Glöckler, M.: MATLAB und Simulink in der Ingenieurpraxis – Modellbildung, Berechnung und Simulation. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2021.

Anmerkungen

Zur Vorlesung gibt es ein Vorlesungsskript (ca. 180 Seiten) mit integrierten Aufgaben für die selbständige Bearbeitung am Rechner (betreute Übungen im Poolraum).

2. Semester

WINM250 Wahlpflichtfach I

WINM260 Wahlpflichtfach II

Vertiefung
Digital Intelligence

Vertiefung
Management technischer Prozesse

WINM250 Wahlpflichtfach I

Modulname: Wahlpflichtfach I

Modulbezeichnung	Wahlpflichtfach I
EDV-Bezeichnung	WINM250
Modulverantwortliche(r)	Studiendekan/-in WINM
Modulumfang (ECTS)	6 CP
Einordnung (Semester)	2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Die angebotenen Lehrveranstaltungen bauen auf dem Grundlagenwissen des Bachelor-Studiengangs WIN auf.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Teilnehmenden lernen, neue Fachthemen in den Bereichen Mathematik, Informatik oder Ingenieurwissenschaften auf Masterniveau im Hinblick auf Anwendbarkeit und Einsetzbarkeit zu bewerten und die Grenzen zu bestimmen. Sie sind dabei in der Lage, erforderliche Grundlagen selbst zu erarbeiten.

Prüfungsleistung

Abhängig vom gewählten Modul gemäß SPO Teil B BWLM § 41 (3). Festlegung durch den jeweils zuständigen Dozierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung.

Lehrveranstaltung: Wahlpflichtfach I

EDV-Bezeichnung	WINM251
Dozent/in	Wechselnde Dozierende
Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	Festlegung durch den jeweils zuständigen Dozierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung / Wahlpflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Es werden für den Master-Studiengang WIN relevante Fachthemen behandelt. Die Themen sind aktuell in der wirtschaftlichen Praxis oder in der Forschung. Anstelle von Themen mit aktuellem Bezug können auch Modelle behandelt werden, die im Rahmen der Lehrveranstaltung aus ihrem ursprünglichen Umfeld herausgenommen und auf ein neues Fachgebiet angewandt werden.

Empfohlene Literatur

Festlegung durch den jeweils zuständigen Dozierenden.

Anmerkungen

-

WINM260 Wahlpflichtfach II

Modulname: Wahlpflichtfach II

Modulbezeichnung	Wahlpflichtfach II
EDV-Bezeichnung	WINM260
Modulverantwortliche(r)	Studiendekan/-in WINM
Modulumfang (ECTS)	6 CP
Einordnung (Semester)	2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Die angebotenen Lehrveranstaltungen bauen auf dem Grundlagenwissen des Bachelor-Studiengangs WIN auf.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Teilnehmenden lernen, neue Fachthemen in den Bereichen Mathematik, Informatik oder Ingenieurwissenschaften auf Masterniveau im Hinblick auf Anwendbarkeit und Einsetzbarkeit zu bewerten und die Grenzen zu bestimmen. Sie sind dabei in der Lage, erforderliche Grundlagen selbst zu erarbeiten.

Prüfungsleistung

Abhängig vom gewählten Modul gemäß SPO Teil B BWLM § 41 (3). Festlegung durch den jeweils zuständigen Dozierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung.

Lehrveranstaltung: Wahlpflichtfach II

EDV-Bezeichnung	WINM261
Dozent/in	Wechselnde Dozierende
Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	Festlegung durch den jeweils zuständigen Dozierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung / Wahlpflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Es werden für den Master-Studiengang WIN relevante Fachthemen behandelt. Die Themen sind aktuell in der wirtschaftlichen Praxis oder in der Forschung. Anstelle von Themen mit aktuellem Bezug können auch Modelle behandelt werden, die im Rahmen der Lehrveranstaltung aus ihrem ursprünglichen Umfeld herausgenommen und auf ein neues Fachgebiet angewandt werden.

Empfohlene Literatur

Festlegung durch den jeweils zuständigen Dozierenden.

Anmerkungen

-

Vertiefung

Digital Intelligence

WINM210I Data Science und Künstliche Intelligenz

WINM220I Algorithmik und Komplexitätstheorie

WINM230I Datenbasierte Optimierung

WINM240I Digital Economics

WINM210I Data Science und Künstliche Intelligenz

Modulname: Data Science und Künstliche Intelligenz

Modulbezeichnung Data Science und Künstliche Intelligenz

EDV-Bezeichnung WINM210I

Modulverantwortliche(r) Andreas Wagner
Vertretung: Reinhard Bauer

Modulumfang (ECTS) 6 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundlagen in Mathematik, Statistik und Informatik aus einem wirtschaftswissenschaftlichen Bachelorstudium; grundlegende Programmiererfahrungen in einer höheren Programmiersprache (R, Python, Java, o.ä.)

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden können für Fragestellungen der Data Science und Künstlichen Intelligenz Lösungen bestimmen und die Ergebnisse interpretieren, indem sie

- a) grundlegende Methoden und Algorithmen einsetzen sowie die wichtigsten Anwendungsgebiete des Machine Learning kennen,
- b) Algorithmen implementieren und auf praktische Beispiele anwenden,
- c) Daten aufbereiten, Ergebnisse visualisieren und interpretieren (data literacy),
- d) Modelle quantitativ analysieren und nach Güte bewerten,
- e) Bibliotheken für Machine Learning und Künstliche Intelligenz (z. B. in Python) einsetzen
- f) Chancen, Risiken und Grenzen im Praxiskontext beurteilen.

Prüfungsvorleistung Besondere Prüfungsvorleistung (XP)

Prüfungsleistung Klausur / 90 Minuten
oder Projektarbeit / 1 Semester
oder Mündliche Prüfung / 20 Minuten

Lehrveranstaltung: Data Science und Künstliche Intelligenz

EDV-Bezeichnung WINM211I

Dozent/in Andreas Wagner
Vertretung: Reinhard Bauer

Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Explorative Datenanalyse, Datenbereinigung, Feature-Extraction, Modellbildung und Validierung, Überwachtes Lernen, Unüberwachtes Lernen, Programmieren für Data Scientists (z.B. in Python)

Empfohlene Literatur

Van der Plas, J.: Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data. 2. Auflage. O'Reilly, 2022.

Géron, A.: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. 3. Auflage. O'Reilly, 2022.

Anmerkungen

Das Format der mit "XP" bezeichneten Prüfungsvorleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

WINM220I Algorithmik und Komplexitätstheorie

Modulname: Algorithmik und Komplexitätstheorie

Modulbezeichnung Algorithmik und Komplexitätstheorie

EDV-Bezeichnung WINM220I

Modulverantwortliche(r) Ivica Rogina
Vertretung: Reinhard Bauer

Modulumfang (ECTS) 6 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundkenntnisse im Programmieren, mathematische Grundlagen, wie sie im Grundstudium vermittelt werden.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben umfassende, fortgeschrittene Kompetenzen des Entwurfs von Algorithmen, der Bewertung deren Anwendbarkeit und deren komplexitätstheoretische Einordnung.

Die Studierenden

- verstehen die Funktionsweise wichtiger abstrakter Datentypen und können beurteilen für welche Aufgaben welche Datentypen geeignet sind,
- können eigenständig Lösungen häufiger Probleme algorithmisch finden und anwenden sowie diese Lösungen in einer Programmiersprache implementieren,
- verstehen die Bedeutung und Unterschiede und Vor- und Nachteile verschiedener Algorithmentschemata und können beurteilen, in welchen Fällen sie eingesetzt werden können,
- verstehen verschiedene Klassifikationsmethoden bezüglich der Komplexität von Algorithmen, von der Landau-Symbolik bis hin zur Komplexitätstheorie der theoretischen Informatik,
- können gegebene algorithmische Problemlösungen analysieren und deren Eignung bewerten sowie deren Komplexität einordnen.

Prüfungsleistung Klausur / 90 Minuten

EDV-Bezeichnung	WINM221I
Dozent/in	Ivica Rogina Vertretung: Reinhard Bauer
Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V - Vorlesung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung erarbeitet ein tiefgehendes Verständnis für die folgenden Themen:

- Abstrakte Datentypen: lineare (wie Arrays, Listen, Stapel, Schlangen), Collections (wie Mengen, Dictionaries, Hashtabellen), Graphenstrukturen (wie allgemeine Graphen, Bäume, Heaps)
- Algorithmschemata: Sortieren/Suchen/Ordnen, probabilistische Algorithmen, naturinspirierte Algorithmen (wie evolutionäre Algorithmen, neuronale Netze), rekursive Verfahren, diverse numerische Verfahren (wie Multiplikation, FFT)
- Komplexität: Laufzeit und Raumkomplexität, Rekurrenzrelationen, Landau-Symbole, Berechenbarkeit, Abzählbarkeit, Entscheidbarkeit, grobe Komplexitätsklassen, P/NP
- Probleme: Entscheidungs-/Optimierungsprobleme, schwere Probleme, Graphenalgorithmen, Problemreduktion
- Programmierung: Umsetzung ausgewählter Algorithmen in einer Standard Programmiersprache

Empfohlene Literatur

- Udi Manber: "Algorithms" 198x.
- Cormen, Leiserson, Rivest. (2001). "Introduction to Algorithms", McGraw-Hill.
- Schöning, U. (1997). Algorithmen — kurzgefasst. Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg, Berlin.
- Turing, A. M. (1936–1937). „On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem“. In: Proc. London Math. Soc. 42(2). <http://www.turingarchive.org/browse.php/B/124>.

Anmerkungen

-

WINM230I Datenbasierte Optimierung

Modulname: Datenbasierte Optimierung

Modulbezeichnung	Datenbasierte Optimierung
EDV-Bezeichnung	WINM230I
Modulverantwortliche(r)	Reinhard Bauer Vertretung: Sleman Saliba
Modulumfang (ECTS)	3 CP
Einordnung (Semester)	2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

-

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Veranstaltung lernen, Echtweltprobleme aus der Unternehmenspraxis durch gemischt-ganzzahlige lineare Programme zu modellieren und zu lösen.

Nach erfolgreicher Teilnahme sind sie in der Lage, Anforderungen und Ziele, die sich aus einer praktischen Anwendung oder Fragestellung ergeben, als lineare Modelle zu formulieren. Die Studierenden kennen Standardmodellierungstechniken und typische Problemstellungen. Sie entwickeln ein Verständnis für die zugrundeliegenden Lösungsverfahren und können dieses anwenden, um gute Modellformulierungen zu finden. Zusätzlich können sie die behandelten Modelle in einer exemplarischen Softwareumgebung praktisch implementieren, lösen und die Ergebnisse interpretieren. Sie sind in der Lage, sowohl Möglichkeiten als auch Limitationen der Modellierung durch gemischt-ganzzahlige Programme einzuschätzen.

Über den konkreten Stoff hinaus trägt das Modul zum Abstraktionsvermögen bei und schult die Teilnehmer und Teilnehmerinnen allgemein in der Überführung von wirtschaftlichen oder technischen Fragestellungen in mathematische Modelle. Die praktische Auseinandersetzung mit der Thematik ermöglicht es, Aufwand, Schwierigkeiten, Potentiale und Grenzen von Optimierungsprojekten im Unternehmenskontext abschätzen zu können. Dieses Wissen unterstützt eine Rolle als Leiter / Leiterin oder Mitarbeiter / Mitarbeiterin in entsprechenden Forschungs-, Entwicklungs- oder Implementierungsprojekten. Die Kombination aus Theorie, Praxis und Anwendung reduziert die Hemmschwelle, mathematische Methoden in der Unternehmenspraxis einzusetzen.

Prüfungsleistung	Klausur / 45 Minuten oder Projektarbeit / 1 Semester oder Mündliche Prüfung / 20 Minuten
-------------------------	--

Lehrveranstaltung: Datenbasierte Optimierung

EDV-Bezeichnung	WINM231I
Dozent/in	Reinhard Bauer Vertretung: Sleman Saliba
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Modellierung durch gemischt-ganzzahlige lineare Programme

- Standardprobleme in der gemischt-ganzzahligen Optimierung (Packungsprobleme, Rundreiseprobleme, geometrische Probleme, graphentheoretische Probleme, ...)
- Zusätzliche Modellierungstechniken (Linearisierungen, alternative Zielfunktionen, logische Zusammenhänge, SOS-Mengen, zeitexpandierte Probleme, ...)
- Disjunctive Programming
- Zeitdiskrete Modelle
- Ablaufplanung

Fallbeispiele

- Fallbeispiele aus Anwendungsbereichen wie Logistik, Einkauf, Energie,

Praxisaspekte

- Implementierung von gemischt-ganzzahligen linearen Programmen in einer exemplarischen Softwareumgebung
- Arbeiten mit dem mathematischen Löser

Empfohlene Literatur

H. Hamacher, K. Klamroth: Lineare Optimierung und Netzwerkoptimierung, Vieweg, 2006.
 J. Kallrath: Gemischt-ganzzahlige Optimierung: Modellierung in der Praxis, Springer, 2012.
 H. P. Williams: Model Building in Mathematical Programming, 5th Edition, Wiley, 2013.
 K. G. Murty: Case Studies in Operations Research, Springer, 2015.

Anmerkungen

-

Modulname: Digital Economics

Modulbezeichnung Digital Economics

EDV-Bezeichnung WINM240I

Modulverantwortliche(r) Hagen Krämer

Modulumfang (ECTS) 3 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Volkswirtschaftslehre, insbesondere in den Bereichen Mikroökonomie, Markt- und Wettbewerbstheorie.

Voraussetzungen nach SPO

–

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben praxisrelevante wirtschaftswissenschaftliche Kompetenzen, um die Auswirkungen der Digitalisierung auf Märkte, Unternehmen und Gesellschaft theoriegeleitet zu analysieren, strukturiert zu bewerten und kritisch zu reflektieren.

Nach erfolgreichem Abschluss dieser Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- die besonderen Eigenschaften von Informations- und digitalen Gütern im Vergleich zu Sachgütern zu erklären und deren ökonomische Relevanz zu beurteilen,
- elektronische Märkte sowie die Rolle von Intermediären, Netzwerken und Plattformen zu analysieren,
- Preisbildungsmechanismen, Strategien der Produkt- und Preisdifferenzierung sowie Netzwerkeffekte zu bewerten,
- unterschiedliche Marktmodelle der digitalen Welt (kritische Masse, zwei- und mehrseitige Märkte, kollaborative und peer-to-peer-Märkte) zu verstehen und auf Fallbeispiele anzuwenden,
- die ökonomischen und gesellschaftlichen Auswirkungen neuer Technologien (z. B. Künstliche Intelligenz, Kryptowährungen, Smart Services) einzuschätzen,
- Chancen und Risiken der Digitalisierung im Hinblick auf Wachstum, Beschäftigung, Produktivität und Einkommensverteilung kritisch zu reflektieren,
- die Relevanz von Digitalisierung und Internetökonomie in wissenschaftlichen Arbeiten und praktischen Anwendungsfeldern fundiert darzustellen.

Die Studierenden entwickeln damit sowohl ein fundiertes theoretisches Verständnis der digitalen Ökonomie als auch analytische und reflexive Fähigkeiten, die sie befähigen, komplexe

wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen der digitalen Transformation sowohl in einem akademischen als auch in einem praxisorientierten Kontext eigenständig zu untersuchen.

Prüfungsleistung

Klausur / 45 Minuten

Lehrveranstaltung: Digital Economics

EDV-Bezeichnung

WINM241I

Dozent/in

Hagen Krämer

Umfang (SWS)

2 SWS

Turnus

Sommer- und Wintersemester

Art / Modus

V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach

Lehrsprache

Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung behandelt die theoretischen und praktischen Grundlagen der digitalen Ökonomie aus einer informationsökonomischen Sicht. Themen sind:

- Grundlagen der digitalen Ökonomie: elektronische Märkte, digitale Güter und Dienstleistungen
- Digitalisierung, Internet und neue IKT als Basisinnovationen?
- Eigenschaften von Informationsgütern im Vergleich zu Sachgütern
- Elektronische Märkte: Produktion, Distribution, Konsum, Intermediäre, Preisbildung
- Netzwerke, Netzwerküter und Netzwerkeffekte
- Strategien der Produkt- und Preisdifferenzierung bei Informationsgütern
- Marktmodelle der digitalen Welt (kritische Masse, zwei- und mehrseitige Märkte, kollaborative Märkte, peer-to-peer-Märkte)
- Rolle der Künstlichen Intelligenz in digitalen Märkten
- Virtuelles Geld (Kryptowährungen)
- Auswirkungen auf Produktivität, Wachstum, Arbeitsmarkt und Einkommensverteilung
- Chancen und Risiken der digitalen Transformation und von KI für Wirtschaft und Gesellschaft

Empfohlene Literatur

- Acemoglu, D., Johnson, S. (2023): Power and Progress. London.
- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014): The Second Machine Age, New York.
- Clement, R., Schreiber, D., Bossauer, P., Pakusch, C. (2019): Internet-Ökonomie. Grundlagen und Fallbeispiele der vernetzten Wirtschaft, Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.
- Gordon, R. (2016): The Rise and Fall of American Growth, Princeton.

- Krämer, H. (2019): Digitalisierung, Monopolbildung und wirtschaftliche Ungleichheit, in: Wirtschaftsdienst, 99. Jahrgang, Heft 1/2019, S. 47-52.
- Kurz, H.D., Schütz, M., Strohmaier, R., Zilian, St. (2018): Riding a new wave of innovations. A long-term view at the current process of creative destruction, in: Wirtschaft und Gesellschaft, 44. Jg, Heft 4, S. 545-583.
- Mazzucato, M. (2014): Das Kapital des Staates. Eine andere Geschichte von Innovation und Wachstum, Frankfurt am Main und New York.
- Petersen, T. (2020): Diginomics verstehen. Ökonomie im Licht der Digitalisierung, Stuttgart.
- Roth, St., Corsten, H. (Hrsg.) (2022): Handbuch Digitalisierung, München.
- Schapiro, C., Varian, H.R. (1999): Information Rules – A Strategic Guide to the Network Economy, Boston.
- Srnicek, N. (2018): Plattform-Kapitalismus, Hamburg.

(Jeweils in der neuesten Auflage)

Anmerkungen

-

Vertiefung

Management technischer

Prozesse

- WINM210M** Process and Value Engineering
- WINM220M** Production and Logistics Engineering
- WINM230M** Qualitätsmanagement
- WINM240M** Digitale Simulation und Evaluation

WINM210M Process and Value Engineering

Modulname: Process and Value Engineering

Modulbezeichnung Process and Value Engineering

EDV-Bezeichnung WINM210M

Modulverantwortliche(r) Hendrik Rust
Vertretung: Christoph Roser

Modulumfang (ECTS) 6 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundlagen in Betriebswirtschaftslehre (Kostenrechnung, Projektmanagement) sowie in Produktentwicklung und Produktion.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kenntnisse in der Analyse und Verbesserung von Prozessen und Produkten unter Wertgesichtspunkten. Sie können Methoden des Value Engineering und des Prozessmanagements praxisgerecht anwenden, um Entwicklungs- und Managementaufgaben effizienter zu gestalten. Die Studierenden:

- entwickeln ein Verständnis für die Prinzipien des Value Engineering und können diese Methode zur Wertsteigerung von Produkten und Prozessen einsetzen,
- analysieren Produktfunktionen und -kosten mittels Funktionsanalyse und identifizieren Einsparpotenziale, ohne die geforderte Qualität zu beeinträchtigen,
- modellieren Geschäftsprozesse mit gängigen Notationen (z. B. BPMN) und erkennen auf Basis von Kennzahlen Optimierungsbedarf in Abläufen,
- wenden unterschiedliche Methoden zur Prozessoptimierung an (z.B. Business Process Reengineering),
- nutzen moderne digitale Werkzeuge und Künstliche Intelligenz (KI), um Prozessdaten zu analysieren, Automatisierungspotenziale zu erkennen und Entscheidungsprozesse zu unterstützen,
- arbeiten in interdisziplinären Teams und planen Value Engineering- und/oder Prozessoptimierungsworkshops, um technische und wirtschaftliche Perspektiven zusammenzuführen,
- reflektieren die Auswirkungen vorgeschlagener Prozess- und Produktänderungen auf Qualität, Kosten, Nachhaltigkeit und Kundennutzen.

Prüfungsleistung	Klausur / 90 Minuten oder Mündliche Prüfung / 30 Minuten oder Studienarbeit / 12 Woche(n) oder Klausur / 45 Minuten + Studienarbeit / 6 Woche(n)
-------------------------	---

Lehrveranstaltung: Process and Value Engineering

EDV-Bezeichnung	WINM211M
Dozent/in	Hendrik Rust Vertretung: Christoph Roser
Umfang (SWS)	4 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung behandelt aktuelle Konzepte und Methoden des Process and Value Engineering in Entwicklung und Management. Typische Themen (mit variabler Vertiefung) sind:

- Grundlagen von Process & Value Engineering: Prozessorientierung und Wertorientierung in der Wertschöpfung
- Value Engineering: Vorgehensmodell nach DIN/VDI, Funktionsanalyse, Kosten-Nutzen-Bewertung, Workshop-Methodik
- Target Costing und Design-to-Cost: Zielkostenmanagement, Cost Engineering im Produktlebenszyklus
- Geschäftsprozessmanagement: Modellierung, Analyse und Verbesserung von Prozessen, Prozesscontrolling
- Methoden der Prozessoptimierung wie z.B. :
 - Wertstromanalyse – Eliminierung von Verschwendung, schlanke Prozessgestaltung
 - Business Process Reengineering (BPR) – radikale Neugestaltung von Prozessen
 - Agile Ansätze (Scrum, Kanban, Design Thinking) für dynamische Prozesswelten
 - Digitale Prozessautomatisierung (DPA/RPA) – Automatisierung repetitiver Prozesse
- Künstliche Intelligenz im Process & Value Engineering: Einsatz von KI zur Mustererkennung, Prognose von Prozessverhalten, Planung und Entscheidungsunterstützung

Empfohlene Literatur

Dumas, M.; La Rosa, M.; Mendling, J.; Reijers, H. A.: Fundamentals of Business Process Management. 2nd Edition. Springer, 2018.

VDI (Hrsg.): Wertanalyse – das Tool im Value Management: Idee, Methode, System. 6., überarb. Aufl. Springer, 2011.

Rosing, H.; Scheer, A.-W.; Scheel, H. (Hrsg.): The Complete Business Process Handbook. Elsevier, 2014.

Rother, M.; Shook, J.: Learning to See – Value Stream Mapping. Lean Enterprise Institute, 2003.

Rust, H., Nowack, D.: Erfolgsfaktoren im Value Engineering anhand von fluidtechnischen Produkten. In: Abele, T. (Hrsg.) Fallstudien zum Technologie- & Innovationsmanagement, S. 305–324. Springer Gabler, Wiesbaden (2019). https://doi.org/10.1007/978-3-658-25068-3_17

Rust, H. (Hrsg.) (2026). Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung: Konzepte, Handlungsfelder und Best Practices. Wiesbaden: Springer Gabler.

Rust, H. & Heil, M. & Kallenbrunnen, K. (2026). Künstliche Intelligenz in der Produktentwicklung: Leitfaden zur anwendungsorientierten Implementierung. essentials. Wiesbaden: Springer Gabler.

Schmelzer, H. J.; Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. 8. Aufl. Hanser, 2019.

Anmerkungen

–

WINM220M Production and Logistics Engineering

Modulname: Production and Logistics Engineering

Modulbezeichnung Production and Logistics Engineering

EDV-Bezeichnung WINM220M

Modulverantwortliche(r) Christoph Roser

Modulumfang (ECTS) 6 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Fertigungstechnik

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kenntnisse in der Analyse und Optimierung von Produktionsprozessen und Logistikketten zur Verbesserung der Wertschöpfung. Sie sind in der Lage, Methoden des Value Engineering und des Prozessmanagements praxisgerecht anzuwenden, um Fertigungs-, Logistik- und Produktionsaufgaben effizienter zu gestalten. Dies beinhaltet insbesondere

- Prinzipien der Wertschöpfung in der Fertigung
- Einfluss der internen und externen Logistik auf die Fertigung
- Möglichkeiten und Vorgehensweise für den logistischen Materialfluss
- Möglichkeiten und Vorgehensweisen für den Informationsfluss in der Fertigung
- Vorgehensweise zur kontinuierlichen Verbesserung

Prüfungsleistung Klausur / 90 Minuten
oder Mündliche Prüfung / 30 Minuten
oder Studienarbeit / 12 Woche(n)
oder Klausur / 45 Minuten + Studienarbeit / 6 Woche(n)

Lehrveranstaltung: Production Engineering

EDV-Bezeichnung WINM221M

Dozent/in Christoph Roser

Umfang (SWS) 2 SWS

Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung behandelt aktuelle Konzepte und Methoden des Production Engineering in der Fertigung und der Fertigungsleitung. Typische Themen (mit variabler Vertiefung) sind:

- Fertigungsplanung und Steuerung unter Gesichtspunkten der Wertschöpfung
- Verständnis von Verschwendung, Unausgeglichenheit, und Überlastung
- Strukturiertes Vorgehen zur Problemlösung durch A3 und PDCA
- Anwendung von Arbeitsstandards und deren Einsatz zur kontinuierlichen Verbesserung

Empfohlene Literatur

–

Anmerkungen

–

Lehrveranstaltung: Logistics Engineering

EDV-Bezeichnung	WINM222M
Dozent/in	NN
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V+Ü – Vorlesung mit integrierter Übung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Die Lehrveranstaltung behandelt aktuelle Konzepte und Methoden des Logistik Engineering in der Fertigung und der Fertigungsleitung. Typische Themen (mit variabler Vertiefung) sind:

- Vorgehen zur Materialver- und entsorgung sowohl zyklisch als auch nach Bedarf
- Aufbau und Einsatz von Milk rRuns und Point-of-Use-Providern
- Erstellung und Anwendung von werksübergreifenden Logistikketten

Empfohlene Literatur

–

Anmerkungen

-

WINM230M Qualitätsmanagement

Modulname: Qualitätsmanagement

Modulbezeichnung Qualitätsmanagement

EDV-Bezeichnung WINM230M

Modulverantwortliche(r)

Modulumfang (ECTS) 3 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundverständnis der Fertigung und Fertigungstechnik

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:

- Bedeutung und Einfluss von Qualität einzuschätzen: Sie verstehen, warum Qualität ein zentraler Wettbewerbsfaktor ist und wie sie den Erfolg von Produktions- und Geschäftsprozessen beeinflusst.
- Qualitätsprüfungen und -kontrollen durchzuführen: Sie können geeignete Methoden auswählen, Qualitätskennzahlen analysieren und Prüfprozesse in industriellen Produktionsumgebungen implementieren.
- Qualitätsprozesse zu planen und zu gestalten: Sie wissen, wie Qualitätsstandards entwickelt, dokumentiert und in Produktionsabläufe integriert werden.
- Fehlerquellen systematisch zu identifizieren: Sie können Prozessschwachstellen analysieren, Risiken bewerten und Maßnahmen zur Fehlervermeidung (z. B. FMEA, SPC) ableiten.
- Qualitätsverbesserungen umzusetzen: Sie sind in der Lage, bestehende Prozesse zu optimieren, kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP) zu steuern und moderne Methoden wie Lean Management oder Six Sigma praxisnah anzuwenden.
- Qualitätsmanagement in Unternehmenskontexte zu integrieren: Sie können Qualitätsstrategien auf organisatorischer Ebene entwickeln und die Umsetzung in der Supply Chain oder Produktion koordinieren.
- Praxisorientierte Problemlösungen zu erarbeiten: Sie sind fähig, praxisnah zu analysieren, Handlungsempfehlungen abzuleiten und Verbesserungsmaßnahmen in interdisziplinären Teams umzusetzen.

Prüfungsleistung Klausur / 45 Minuten
oder Projektarbeit / 1 Semester

EDV-Bezeichnung	WINM231M
Dozent/in	
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V - Vorlesung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

- Grundlagen des Qualitätsmanagements: Begriffe, Konzepte, historische Entwicklung, Normen und Standards (z. B. ISO 9001, ISO 14001, IATF 16949)
- Qualitätsplanung und -sicherung: Methoden der Qualitätsplanung, Qualitätsanforderungen ableiten, Qualitätsprüfungen, Prüfpläne, Qualitätskennzahlen
- Qualitätskontrolle und -prüfung: Statistische Prozesskontrolle (SPC), Qualitätsaudits, Prozessfähigkeitsanalysen, Methoden zur Fehleridentifikation
- Fehlerprävention und Risikomanagement: Fehler-Möglichkeits- und Einfluss-Analyse (FMEA), 8D-Report, Ursachenanalyse, Maßnahmenplanung
- Kontinuierliche Prozessverbesserung: Lean Management, Six Sigma, Kaizen, PDCA-Zyklus, Prozessoptimierungsmethoden
- Integration von Qualitätsmanagement in Unternehmensprozesse: Qualitätsstrategien in Produktion, Supply Chain und Dienstleistungen, Best Practices und Fallstudien
- Praxisprojekte und Fallstudien: Analyse realer Produktionsprozesse, Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen, Umsetzung von Qualitätsmaßnahmen im Team

Empfohlene Literatur

Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Anmerkungen

-

WINM240M Digitale Simulation und Evaluation

Modulname: Digitale Simulation und Evaluation

Modulbezeichnung Digitale Simulation und Evaluation

EDV-Bezeichnung WINM240M

Modulverantwortliche(r)

Modulumfang (ECTS) 3 CP

Einordnung (Semester) 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Kenntnisse aus den technischen Grundlagenfächern des Bachelorstudiums Wirtschaftsingenieurwesen sind zwingend erforderlich und werden vorausgesetzt (insbesondere Mathematik für Ingenieure, Fertigungstechnik, Logistik, Technische Mechanik, Elektrotechnik und Technische Thermodynamik). Die Vorlesung baut auf Grundlagen und Methoden auf, die im Modul „Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme“ vermittelt wurde und zielt auf deren Anwendung in entsprechenden (kommerziellen) Software-Anwendungen ab.

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden können digitale Repräsentationen („digitale Zwillinge“) realer Systeme der Logistik, der Fertigung-, Verfahrens- oder Energietechnik auf verschiedenen Wertschöpfungsstufen unter Nutzung aktueller digitaler Werkzeuge und (kommerzieller) Software-Applikationen auf der Grundlage mathematischer, physikalischer und naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten modellieren. Sie sind in der Lage, diese Modelle sinnvoll zu parametrieren und entsprechende Simulationen durchzuführen mit dem Ziel, Betriebskennzahlen („Key Performance Indicators“ wie Produktivität, Energieverbrauch, Ressourceneinsatz, Emissionen, Stückkosten, Qualität) zu optimieren. In Sensitivitätsstudien und Szenario-Verfahren erlangen die Studierenden Erkenntnisse über die Einflussgröße der Parameter und können die wichtigsten Stellhebel zur Optimierung identifizieren. Sie können die Ergebnisse anschaulich und plakativ in Diagrammen, Grafiken und Animationen darstellen und daraus belastbare Kernaussagen ableiten. In dynamischen Simulationen mit statistisch verteilten schwankenden Parametern können die Studierenden auf die Stabilität Robustheit und Resilienz der Systeme schließen und beispielsweise Aussagen zur Verfügbarkeit des Systems, zur Qualitätsschwankungen und zum Ausschuss der Produktion ableiten und erlangenn so die Kompetenz, Simulation zielgerichtet einzusetzen. Begleitend zu den modellbasierten Ansätzen finden auch unterstützende Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz Eingang in die Lehrveranstaltung finden.

Prüfungsleistung	Klausur / 45 Minuten oder Studienarbeit / 1 Semester oder Mündliche Prüfung / 20 Minuten
-------------------------	--

Lehrveranstaltung: Digitale Simulation und Evaluation

EDV-Bezeichnung	WINM241M
Dozent/in	
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	V - Vorlesung / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

1. Mathematische und physikalische Grundlagen
2. Einführung in die Nutzung (kommerzieller) Software-Anwendungen und -plattformen, z.B. Siemens Plant Simulation
3. Modellierung von produktiven Systemen (z.B. Fertigung, verfahrenstechnische Anlage)
4. Parametrierung und Simulation
5. (Graphische) Auswertung und Optimierung

Empfohlene Literatur

- Handbücher und Tutorials der verwendeten Software (wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben).

Anmerkungen

-

3. Semester

WINM310 Master-Seminar

WINM320 Master-Thesis

WINM330 Kolloquium zur Master-Thesis

WINM310 Master-Seminar

Modulname: Master-Seminar

Modulbezeichnung	Master-Seminar
EDV-Bezeichnung	WINM310
Modulverantwortliche(r)	Sleman Saliba
Modulumfang (ECTS)	2 CP
Einordnung (Semester)	3. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Hochschulabschluss Bachelor oder höher

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, ein abgegrenztes wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftliches Thema eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis zu bearbeiten, kompakt zu präsentieren und zu verteidigen. Sie eignen sich das relevante Fachwissen selbstständig an und übertragen bestehende Erkenntnisse auf die Fragestellung der Master-Thesis. Darüber hinaus leistet die Master-Thesis einen Erkenntnisfortschritt. Die Studierenden kennen und nutzen die relevanten Forschungsmethoden und setzen sich kritisch mit den für das Thema relevanten Lehrmeinungen auseinander. Die Studierenden formulieren die Inhalte ihrer MasterThesis nach wissenschaftlichen Vorgehensweisen und für das Fachpublikum verständlich. Ziel ist die Publikation der Master-Thesis oder eines Auszuges davon.

Studienleistung	Studienarbeit / 4 Woche(n) + Referat / 30 Minuten
------------------------	---

Lehrveranstaltung: Master-Seminar

EDV-Bezeichnung	WINM311
Dozent/in	Sleman Saliba
Umfang (SWS)	2 SWS
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	S – Seminar / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Das Master-Seminar ist ein wissenschaftliches Kolloquium bei dem die Problemstellung, Ziele und Vorgehensweise der eigenen Master-Thesis vorgestellt und diskutiert werden. Es dient sowohl dem Informationsaustausch als auch zur Vorbereitung auf das Abschlusskolloquium. Darüber hinaus gibt die Lehrveranstaltung einen Überblick über gängige wissenschaftliche Methoden. Die Recherche aktuellster wissenschaftlicher Veröffentlichungen wird besprochen.

Empfohlene Literatur

H. Balzert, M. Schröder, C. Schäfer (2011): Wissenschaftliches Arbeiten 2. Auflage, W3L, Herdecke – Witten.

M. Stoetzer (2012): Erfolgreich recherchieren, Pearson.

Anmerkungen

Das Master-Seminar versteht sich als fächerübergreifende Lehrveranstaltung, in der Kenntnisse über wissenschaftliche Methodik und Recherche vermittelt werden. Kenntnisse aus den Fächern des Bachelor- und Masterstudiums, insbesondere jedoch aus dem Themengebiet, in welchem die Master-Thesis erstellt wird, sind für eine erfolgreiche Teilnahme unabdingbar.

WINM320 Master-Thesis

Modulname: Master-Thesis

Modulbezeichnung	Master-Thesis
EDV-Bezeichnung	WINM320
Modulverantwortliche(r)	Jens Nimis Studiendekan/-in WINM
Modulumfang (ECTS)	25 CP
Einordnung (Semester)	3. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Hochschulabschluss Bachelor oder höher

Voraussetzungen nach SPO

Die Master-Thesis kann nur begonnen werden, wenn außer der Master-Thesis und den dazugehörigen Modulen Master-Seminar und Master-Kolloquium noch maximal 12 ECTS des Masterstudiums fehlen.

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, ein abgegrenztes wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftliches Thema eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis zu bearbeiten, kompakt zu präsentieren und zu verteidigen. Sie eignen sich das relevante Fachwissen selbstständig an und übertragen bestehende Erkenntnisse auf die Fragestellung der Master-Thesis. Darüber hinaus leistet die Master-Thesis einen Erkenntnisfortschritt. Die Studierenden kennen und nutzen die relevanten Forschungsmethoden und setzen sich kritisch mit den für das Thema relevanten Lehrmeinungen auseinander. Die Studierenden formulieren die Inhalte ihrer MasterThesis nach wissenschaftlichen Vorgehensweisen und für das Fachpublikum verständlich. Ziel ist die Publikation der Master-Thesis oder eines Auszuges davon.

Prüfungsleistung	Master-Thesis / 1 Semester
-------------------------	----------------------------

Lehrveranstaltung: Master-Thesis

EDV-Bezeichnung	WINM321
Dozent/in	Professorinnen und Professoren der Fakultät W
Umfang (SWS)	-

Turnus	Sommer- und Wintersemester
Art / Modus	Selbststudium Ausarbeitung Masterthesis / Pflichtfach
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Themen für Master-Thesen werden von den Professorinnen und Professoren der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften als forschungsorientierte, theoretische und/oder empirische Arbeiten ausgegeben. Unter Hilfestellung des betreuenden Dozierenden bearbeiten die Studierenden das Forschungsthema eigenständig.

Begleitend zur Erstellung der Master-Thesis ist die Teilnahme am Master-Seminar (und den zugehörigen Zwischenkolloquien) verpflichtend.

Empfohlene Literatur

H. Balzert, M. Schröder, C. Schäfer (2011): Wissenschaftliches Arbeiten 2. Auflage, W3L, Herdecke - Witten.

M. Stoetzer (2012): Erfolgreich recherchieren, Pearson.

Anmerkungen

Bezug zu Vorlesungen aus dem Bachelorstudium bzw. Zusammenhang mit anderen Fächern aus dem Masterstudium: Kenntnisse aus den Fächern des Bachelor- und Masterstudiums, insbesondere jedoch aus dem Themengebiet, in welchem die Master-Thesis erstellt wird, sind für eine erfolgreiche Anfertigung der Master-Thesis unabdingbar.

WINM330 Kolloquium zur Master-Thesis

Modulname: Kolloquium zur Master-Thesis

Modulbezeichnung Kolloquium zur Master-Thesis

EDV-Bezeichnung WINM330

Modulverantwortliche(r) Jens Nimis
Studiendekan/-in WINM

Modulumfang (ECTS) 3 CP

Einordnung (Semester) 3. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen

Hochschulabschluss Bachelor oder höher

Voraussetzungen nach SPO

-

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, ein abgegrenztes wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftliches Thema eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis zu bearbeiten, kompakt zu präsentieren und zu verteidigen. Sie eignen sich das relevante Fachwissen selbstständig an und übertragen bestehende Erkenntnisse auf die Fragestellung der Master-Thesis. Darüber hinaus leistet die Master-Thesis einen Erkenntnisfortschritt. Die Studierenden kennen und nutzen die relevanten Forschungsmethoden und setzen sich kritisch mit den für das Thema relevanten Lehrmeinungen auseinander. Die Studierenden formulieren die Inhalte ihrer MasterThesis nach wissenschaftlichen Vorgehensweisen und für das Fachpublikum verständlich. Ziel ist die Publikation der Master-Thesis oder eines Auszuges davon.

Prüfungsleistung Referat / 15 Minuten + Mündliche Prüfung / 30 Minuten

Lehrveranstaltung: Kolloquium zur Master-Thesis

EDV-Bezeichnung WINM331

Dozent/in Professorinnen und Professoren der Fakultät W

Umfang (SWS) -

Turnus Sommer- und Wintersemester

Art / Modus

S – Seminar / Pflichtfach

Lehrsprache

Deutsch oder Englisch

Studieninhalte

Die Studierenden erläutern in einem freien Kurzvortrag Ziele, Methoden, Inhalte und Ergebnisse ihrer Master-Thesis. In einer sich daran anschließenden Befragung werden von den Prüferinnen und Prüfern sowie anderen Zuhörerinnen und Zuhörern kritische Fragen zu Thesen, Inhalten, Methoden und Theorien der Master-Thesis gestellt. Darüber hinaus können in der Befragung auch Themengebiete des Studiums zur Ansprache kommen. Der Vortrag und die Beantwortung der Fragen werden von den Prüferinnen und Prüfern mit einer Note bewertet. Zusätzlich ist von den Studierenden ein zur Veröffentlichung geeignetes Manuskript einzureichen.

Empfohlene Literatur

H. Balzert, M. Schröder, C. Schäfer (2011): Wissenschaftliches Arbeiten 2. Auflage, W3L, Herdecke – Witten.

M. Stoetzer (2012): Erfolgreich recherchieren, Pearson.

Anmerkungen

Bezug zu Vorlesungen aus dem Bachelorstudium bzw. Zusammenhang mit anderen Fächern aus dem Masterstudium: Kenntnisse aus den Fächern des Bachelor- und Masterstudiums, insbesondere jedoch aus dem Themengebiet, in welchem die Master-Thesis erstellt wird, sind für eine erfolgreiche Teilnahme am Abschlusskolloquium unabdingbar.

Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences

+IKA

Fakultät für
Wirtschafts-
wissenschaften

www.h-ka.de/w