

SCHWERPUNKTE

Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik
Stand 19.01.2026

Liste der Wahlpflichtmodule nach Studienschwerpunkt im Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik

Im Folgenden sind die aktuellen Wahlpflichtmodule nach den jeweiligen Schwerpunkten gelistet. Weitere Informationen zum Prozess und den Modulen finden die Studierenden folgend im Dokument.

Schwerpunkte des Masterstudiengangs WIC:

- **Schwerpunkt Data Science (DS)**
- **Schwerpunkt Business Analytics (BA)**

Innerhalb der Schwerpunkte sind folgende Module wählbar (Stand: SS26):

Schwerpunkt Data Science:

Modul-Nr.	Bezeichnung	Dozent	Studiengang	CP
35011	Machine Learning Research	Marco Klaiber	WIC	5
35012	Principles of Cloud and DevOps Engineering	Martin Meiringer	WIC	5
35226	Hands-on Data Analytics with Python	Dr. Eli Zamir	WIC	5
35225	Industrial Data Science	Max Rudeck	WIC	5
Optional: Wahl eines fachfremden Moduls				5

Schwerpunkt Business Analytics:

Modul-Nr.	Bezeichnung	Dozent	Studiengang	CP
35223	Discrete-Event Simulation in Business Environments	Prof. Dr. Daniel Gartner	WIC	5
76005	<i>Leadership 4.0</i>	<i>Prof. Dr. Angela Kuonath</i>	<i>HTM</i>	5
35224	Enterprise Risk Management	Prof. Dr. Manfred Rössle	WIC	5
36016	<i>HR Management 4.0</i>	<i>Prof. Dr. Cécile Rosenow</i>	<i>MM</i>	5
Optional: Wahl eines fachfremden Moduls				5

Die *kursiv* hinterlegten Module sind aus anderen Studiengängen. Vor Wahl eines dieser Module, müssen vorab die Lehrenden angefragt werden, ob eine Aufnahme möglich ist, da die Anzahl begrenzt sein kann. Eine grundsätzliche Bereitschaft zur Aufnahme wurde mit den Lehrenden bzw. den Studiengangsmitarbeiter:innen vereinbart, hierauf kann bei der Anfrage verwiesen werden. Die Lehrinhalte können Sie den Modulhandbüchern dieser Studiengänge entnehmen.

Leitfaden für die Wahl des Studienschwerpunkts im Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik

Masterstudierende im Studiengang Wirtschaftsinformatik müssen im 2. Semester des Masterstudiums **1 Studienschwerpunkt mit 3 zugehörigen Modulen (15 ECTS)** im Studienschwerpunkt wählen. Die speziellen Qualifikationsziele des jeweiligen Schwerpunkts entnehmen Sie der aktuellen SPO.

Hierbei kann aus den folgenden Schwerpunkten gewählt werden:

- **Schwerpunkt Data Science (DS)**
- **Schwerpunkt Business Analytics (BA)**

Im Folgenden wird der Prozess für eine Schwerpunktwahl, Prüfungsanmeldung sowie Anrechnung aufgeführt. Zu Beginn des Semesters wird vom Studiengang WIC eine Liste der möglichen Wahlpflichtmodule der jeweiligen Studienschwerpunkte bekanntgegeben (Website).

Wahl des Studienschwerpunktes

- Die Studierenden wählen zu Beginn des zweiten Semesters **verbindlich** einen der angebotenen Studienschwerpunkte.
- Die Wahl des Studienschwerpunktes erfolgt über die **Rückmeldung** für das neue Semester im **Portal**.
- Die Wahl des Schwerpunktes ist verbindlich und wird durch die Abgabe wirksam.
- Der gewählte Studienschwerpunkt umfasst **drei Module mit je 5 CP**.
- Die Wahl des Schwerpunkts umfasst **noch nicht** die Festlegung der Wahlmodule.

Belegung der Wahlmodule

- Innerhalb des verbindlich gewählten Studienschwerpunktes müssen 3 Wahlmodule belegt werden.
- Die gewünschten Wahlmodule können ab dem Start des Semesters besucht werden.
- Wahlmodule aus dem Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik können ohne Rücksprache besucht werden.
- Bei Wahlmodulen aus anderen Studiengängen ist vorab mit den Lehrenden Rücksprache zu halten, ob eine Aufnahme möglich.
- Es erfolgt keine gesonderte Auswahl der Wahlmodule, dies geschieht durch die Prüfungsanmeldung.

Prüfungsanmeldung der Module des Studienschwerpunktes

- Die Prüfungsanmeldung von Wahlmodulen aus dem Studiengang WIC ist fristgemäß über das Online-Portal der Hochschule Aalen vorzunehmen.
- Die Prüfungsanmeldung von Wahlmodulen aus anderen Studiengängen erfolgt hingegen über das Dokument „**Anmeldung zur Prüfung für Wahlfächer**“, das auf der WIC-Website unter Download und Links zu finden ist. Die Anmeldung ist fristgemäß an das **StudierendenServiceCenter** zu senden.

Anrechnung der Module des Studienschwerpunktes

- Die Leistungsanrechnung von Wahlmodulen aus dem Studiengang WIC wird, wie gewohnt, automatisch im Online-Portal hinterlegt.
- Die Anrechnung der Prüfungsleistung von Wahlmodulen aus anderen Studiengängen erfolgt über das Dokument „**Antrag auf Anrechnung von Prüfungsleistungen an der Hochschule Aalen**“, das auf der WIC-Website unter „Download und Links“ zu finden ist. Das ausgefüllte Dokument ist an das **StudierendenServiceCenter** zu senden.

Wahl eines fachfremden Moduls

- Optional haben Sie die Möglichkeit **1 Wahlfach „fachfremd“** (d.h. aus einem anderen Master-Studiengang) zu belegen.
- Das Modul muss inhaltlich zu Ihrem verbindlich gewählten Schwerpunkt passen.
- Das Modul muss **vorab (!)** vom Studiengangkoordinator genehmigt werden.
- Hierbei ist vorab ebenfalls mit den Lehrenden Rücksprache zu halten, ob eine Aufnahme möglich.

Die Studierenden können in ihrer vorzulegenden Projektarbeit ihr Data Science Methodenwissen auf komplexe wissenschaftlich relevante Problemstellungen anwenden und vertiefen ihre Kenntnisse in der Anfertigung einer wissenschaftlichen Ausarbeitung. Durch den forschungsorientierten Charakter der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, Grenzen im bisherigen Stand der Technik selbstständig

zu erkennen und neue wissenschaftliche Beiträge – die über den bisherigen Forschungsstand hinausgehen – zu generieren.

Überfachliche Kompetenz:

Durch den Anspruch, den bisherigen Forschungsstand zu übertreffen und diese Zielerreichung in der wissenschaftlichen Community argumentativ vertreten zu können, stärken die Studierenden ihre Problemlösungsfähigkeiten und Argumentationsfähigkeiten im Team (Lerntandem). Die Studierenden können in Zusammenarbeit untereinander wissenschaftlich relevante Problemstellungen formulieren, neue über den Forschungsstand hinausgehende Beiträge vorstellen und andere Vorschläge konstruktiv kritisieren. Dadurch sind die Studierenden in der Lage, sich und andere zu motivieren und verbessern ihre Kommunikations-, Kritik-, Konflikt- und Teamfähigkeit.

Lehrinhalte

- Problemstellung
 - Wissenschaftlich relevante Problemstellungen der Wirtschaftsinformatik
- Methodik
 - Gestaltungsorientierte Ansätze im Themenfeld Machine Learning
- Ergebnisse
 - Aufbereitung der Resultate für ein wissenschaftliches Publikum
- Diskussion
 - Reflexion von Forschungsergebnissen
 - Methodische Grenzen

Zugangsvoraussetzung


Vorbereitung Teilnahme Modul: -
Modul: -
Prüfung: -

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
35222	Machine Learning Research		Marco Klaiber	V,Ü,S ,P	4	5	2	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	WM - Wahlpflichtveranstaltun g	HS - Hauptstudium	Wirtschaftsinformatik					
Zugelassene Hilfsmittel		--						

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Zusammensetzung der Endnote	100% Projektarbeit
Bemerkungen / Sonstiges	Die Teilnehmeranzahl ist auf 12 Personen beschränkt.
Letzte Aktualisierung	10.01.2026 / Klaiber

35012 Principles of Cloud and DevOps Engineering

	Fakultät Wirtschaftswissenschaften	Modulbeschreibung SPO33
	Studiengang M. Sc. Wirtschaftsinformatik (konsekutiv)	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Daniel Gartner	

Modul-Name			Principles of Cloud and DevOps Engineering			Modul-Nr : 35012	
CP	SWS	Workload	Kontakt-zeit	Selbst-studium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150 Std.	60 Std..	90 Std.	Sommersemester	2	1 Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			WM - Wahlpflichtmodul		HS - Hauptstudium	WI M.Sc.	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges, Referat, Bericht				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
Allgemeines: Die Studierenden erlernen in der Vorlesung theoretische Konzepte, wie und warum man in großen Unternehmen mit öffentlichen Cloud Providern arbeitet und wie man große Umgebungen skalierbar verwalten kann. Vertieft werden diese Konzepte durch praktische Aufgaben die eigenständig bearbeitet werden. Die Studierenden sind fähig, die in der Lehrveranstaltung erlernten Konzepte auf ähnliche Sachverhalte zu transferieren und kritisch zu hinterfragen. Neben dem Fokus auf die Bereitstellung und den Betrieb von Cloud Infrastrukturen werden auch betriebswirtschaftliche und sicherheitstechnische Aspekte der Cloud vertieft. Die Mehrheit der großen Unternehmen und immer mehr Kleinunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) verlagern mindestens Teile oder sogar Ihre ganze Infrastruktur in die Hände öffentlicher Cloud Anbieter. Dieses Modul trägt dazu bei, Studierende auf moderne Infrastruktur Betriebskonzepte vorzubereiten, die in öffentlichen Clouds Anwendung finden.							

Methodenkompetenz:

Die Studierenden bearbeiten in den Übungen mehrere Aufgabenstellungen, die nachweisen, dass die in der Vorlesung vorgestellten, wichtigsten Konzepte verstanden wurden und auf ein praktisches Anwendungsbeispiel angewendet werden kann.

Überfachliche Kompetenz „Sozialkompetenz“ und „Selbständigkeit“:

Die Studierenden sind in der Lage mit anderen Studierenden die Laboraufgaben selbständig zu erarbeiten und die vorgestellten Themen kritisch zu hinterfragen, zu bearbeiten und präsentieren.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden erlernen die theoretischen Grundlagen von Cloud Computing, in Labor/ Übungen werden DevOps/ Automatisierungsmethoden und Infrastructure-as-Code Programmierung (Terraform) als Werkzeuge zum Management von großen Cloud-Umgebungen vertieft.

Lehrinhalte

- Cloud Grundlagen
- Infrastructure-as-Code und DevOps Grundlagen
- Finanzielle Cloud Aspekte
- Cloud Betrieb
- Cloud Netzwerk
- Cloud Sicherheit
- Cloud Anwendungsfälle
- Cloud Trends

Zugangsvoraussetzung


Vorbereitung Teilnahme Modul:
Modul: Data Mining
Prüfung:

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
35220	Principles of Cloud and DevOps Engineering		Martin Meiringer	V,L,P	4	5	2	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	WM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	WI M.Sc					
Zugelassene Hilfsmittel		keine						

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Zusammensetzung der Endnote	Ergebnis der Klausur: 75% + Projektarbeit: 25%
Bemerkungen / Sonstiges	-
Letzte Aktualisierung	23.02.2025 Meiringer

35226 Hands-on Data Analytics with Python

	Fakultät Wirtschaftswissenschaften	Modulbeschreibung SPO33
	Studiengang M. Sc. Wirtschaftsinformatik	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Christian Koot	

Modul-Name			Hands-on Data Analytics with Python			Modul-Nr: 35226	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150 Std.	60 Std.	90 Std.	Sommersemester	2	1 Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			WM - Wahlpflichtmodul		HS - Hauptstudium	M. Sc. Wirtschaftsinformatik	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges, Referat, Bericht				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Allgemeines:</p> <p>Data analytics enables the derivation of insights from data, and hence is essential to understanding complex systems, predicting their behavior, and designing profitable intervention strategies. Python has consistently proven to be an excellent tool for data analytics, leveraging an extensive ecosystem of libraries, powerful computational environments, a large community of developers and users, and a clear syntax.</p> <p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):</p> <p>In this course, students will learn and practice core Python programming for data scientists: structured data preparation, statistical group comparisons, correlation and regression analyses, clustering methods, and dimensionality reduction techniques. In addition, students acquire in-depth knowledge of supervised learning, in particular random forests and other modeling strategies, including validation and interpretation. The goal is to be able to work on data analysis questions independently, methodically, and with professional tools.</p>							

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbständigkeit“):

The students will strengthen their ability to work independently by learning how to further expand their computational skills, explore data and critically interpret the results.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

The students develop advanced methodological skills by designing and conducting analyses for complex real-world data.

Lehrinhalte

The course consists of weekly four-hour sessions, each divided into a two-hour lecture followed by a two-hour practical session.

The course covers the following topics:

- Core Python programming
- Python key libraries for data analytics
- Handling data: import, export, filtering and preprocessing
- Data visualization and data-analysis plots with Python: heatmaps, histograms, boxplots, scatter plots
- Univariate data analysis and Bivariate data analysis
- Multivariate unsupervised data analysis: clustering and dimensionality reduction methods
- Regression analyses: simple linear regression, multiple linear regression, logistic regression, regularization methods
- Machine learning methods: e.g. Random forests

Zugangsvoraussetzung

Vorbereitung Teilnahme Modul: -
Modul: -
Sonstiges: Grundlagen in der Statistik werden vorausgesetzt

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
35226	Hands-on Data Analytics with Python	Dr. Eli Zamir	V,L,P	4	5	2	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	WM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	M. Sc. Wirtschaftsinformatik				
		-					

Zugelassene Hilfsmittel	
--------------------------------	--

Sprache	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	<p>(1) McKinney, W. (2022). Python for data analysis: Data wrangling with pandas, NumPy, and Jupyter (3rd ed.). O'Reilly Media.</p> <p>(2) VanderPlas, J. (2016). Python data science handbook: Essential tools for working with data. O'Reilly Media.</p> <p>(3) Molin, S. (2021). Hands-on data analysis with pandas: A Python data science handbook for data collection, wrangling, analysis, and visualization (2nd ed.). Packt Publishing.</p> <p>(4) Igual, L., & Seguí, S. (2024). Introduction to data science: A Python approach to concepts, techniques and applications (2nd ed.). Springer.</p> <p>(5) Géron, A. (2022). Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (3rd ed.). O'Reilly Media.</p>
Zusammensetzung der Endnote	100% Projektarbeit
Bemerkungen / Sonstiges	Each student should bring a laptop.
Letzte Aktualisierung	09.12.2025 Eli Zamir

35223 Discrete-Event Simulation in Business Environments

	Fakultät Wirtschaftswissenschaften	Modulbeschreibung SPO33
	Studiengang M. Sc. Wirtschaftsinformatik	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Daniel Gartner	

Modul-Name			Discrete-Event Simulation in Business Environments			Modul-Nr : 35223	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150 Std.	60 Std..	90 Std.	Sommersemester	2	1 Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	M. Sc. Wirtschaftsinformatik	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges, Referat, Bericht				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“) Wissen und Verstehen Die Studierenden verstehen die theoretischen Grundlagen der Diskreten Ereignissimulation (DES), einschließlich der Konzepte von Zufallszahlengenerierung und statistischer Analyse von Simulationsergebnissen. Sie können die Eignung der DES zur Modellierung komplexer dynamischer Systeme im Vergleich zu anderen Modellierungsansätzen (z.B. kontinuierliche Simulation, analytische Modelle) beurteilen.							
Fertigkeiten Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Realweltliche Prozesse (z.B. Produktionssysteme, Logistik, Dienstleistungsnetzwerke) in ein formalisiertes DES-Modell zu überführen. 							

- Simulationsmodelle unter Verwendung gängiger Simulationssoftware (z.B. Simul8, AnyLogic, Arena, SimPy, Ciw) oder einer geeigneten Programmiersprache (z.B. Python) selbstständig zu implementieren und zu verifizieren.
- Ergebnisse von Simulationsstudien zu interpretieren, statistisch abzusichern und Optimierungspotenziale im untersuchten System abzuleiten.
- Szenarien zu definieren und Sensitivitätsanalysen durchzuführen, um die Robustheit von Systementwürfen zu bewerten.

Sozialkompetenz

Die Studierenden können in interdisziplinären Teams effektiv zusammenarbeiten, um komplexe Problemstellungen zu analysieren und gemeinsam geeignete Modellierungsansätze zu entwickeln. Sie sind in der Lage, Simulationsergebnisse und abgeleitete Empfehlungen adressatengerecht und überzeugend zu präsentieren (schriftlich und/oder mündlich).

Selbstständigkeit

Die Studierenden zeigen die Fähigkeit, sich selbstständig in neue, komplexe Modellierungswerkzeuge und Programmierbibliotheken einzuarbeiten. Sie planen und organisieren eigenverantwortlich eine komplette Simulationsstudie, von der initialen Problemanalyse über die Datenakquise und Modellvalidierung bis hin zur Ergebnisdokumentation.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

- **Statistische Auswertung:** Anwendung von Verfahren zur Konfidenzintervallbildung und zum Vergleich von Alternativen (Output-Analyse).
- **Zufallszahlengenerierung:** Verständnis und Anwendung von Techniken zur Erzeugung von pseudo-zufälligen Zahlen und der Anpassung empirischer Daten an theoretische Verteilungen (Input-Analyse).
- **Verifikation und Validierung:** Systematische Anwendung von Methoden zur Sicherstellung der Korrektheit (Verifikation) und der Repräsentativität (Validierung) des Simulationsmodells.

Lehrinhalte

- Grundlagen der Diskreten Ereignissimulation: Ereignisliste, Zustandsvariablen, Zeitevolution, Komponenten eines DES-Modells (Entitäten, Ressourcen, Aktivitäten).
- Modellierung von Systemelementen: Warteschlangen, Pufferspeicher, Maschinen und Prozesslogik.
- Eingabedatenanalyse (Input-Analyse): Identifikation geeigneter Wahrscheinlichkeitsverteilungen (z.B. Exponential-, Normal-, Erlang-Verteilung) und Methoden zur Anpassung empirischer Daten.
- Zufallszahlengenerierung: Techniken zur Erzeugung von Zufallszahlen und zur Umwandlung in zufällige Stichproben (Inversionsmethode).
- Ausgabedatenanalyse (Output-Analyse): Behandlung des Einschwingverhaltens, Bestimmung von geeigneten Simulationslaufzeiten, Konfidenzintervalle, Vergleich von Systemalternativen.
- Verifikation und Validierung: Debugging-Techniken.
- Einführung in Simulationssoftware: Praktische Anwendung eines Industriestandard-Tools.

Zugangsvoraussetzung	-
-----------------------------	---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
35223	Discrete-Event Simulation in Business Environments	Prof. Dr. Daniel Gartner	V,L,P	4	5	2	PLP
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	M. Sc. Wirtschaftsinformatik				
Zugelassene Hilfsmittel		-					

Sprache	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	- "Discrete-Event System Simulation"– Banks, Carson, Nelson, Nicol (2023) - "Simulation Modeling and Analysis"– Law (2022) - Business Analytics: Data-Driven Decision Making" – Evans (2024) – Kapitel zu Simulation und Prozessoptimierung - "Operations Research: Applications and Algorithms"– Winston (2021) – Abschnitt zu DES - Aktuelle Journal-Artikel aus European Journal of Operational Research und Journal of Simulation
Zusammensetzung der Endnote	100% Projektarbeit
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	03.12.2025 / Gartner/ Klaiber

35225 Industrial Data Science

Modul-Nummer: 35225

SPO-Version: 33

Industrial Data Science

Studiengang	Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniel Gartner
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Grundkenntnisse in Programmierung und Bildverarbeitung sind empfohlen
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele **Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden erlangen fundierte Kenntnisse im Umgang mit Messmitteln aus dem unternehmerischen bzw. industriellen Kontext. Sie verstehen die Grundlagen der Messdatenerfassung sowie die Struktur, Bedeutung und Qualität industrieller Messdaten. Die Studierenden sind in der Lage, Messdaten korrekt aufzunehmen, zu interpretieren und mit modernen Methoden der Datenverarbeitung weiterzuverarbeiten. Darüber hinaus verstehen sie, wie Messdaten gelesen, transformiert und ausgewertet werden können, um daraus datengetriebene Modelle zur Oberflächendefekterkennung zu entwickeln und anzuwenden.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden arbeiten sowohl eigenständig als auch im Team an praxisnahen Aufgabenstellungen und Projekten. Sie strukturieren ihre Arbeitsprozesse selbstständig, bringen ihre Ergebnisse in die Teamarbeit ein und kommunizieren diese adressatengerecht. Die Studierenden präsentieren ihre Arbeitsergebnisse nachvollziehbar und reflektieren den Einsatz von KI-Methoden im industriellen Kontext kritisch unter technischen, organisatorischen und praktischen Gesichtspunkten.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden Methoden des Machine Learning, Deep Learning sowie klassische algorithmische Verfahren zur Oberflächendefekterkennung an. Sie sammeln praktische Erfahrung im Umgang mit industrieller Messtechnik sowie in der Analyse und Auswertung komplexer Messdatensätze und verknüpfen messtechnische Daten mit modernen datenanalytischen und KI-basierten Verfahren.

Lerninhalte

- Einführung in industrielle Messtechnik und Messmittel
- Praktische Datenerfassung im Labor
- Datenaufbereitung, Transformation und Analyse
- Grundlagen und Anwendung von Machine Learning und Deep Learning
- Entwicklung und Training von Modellen zur Defekterkennung
- Bewertung und Interpretation der Modellergebnisse
- Umsetzung und Präsentation eines vollständigen Workflows von der Messung bis zur Defekterkennung

Literatur

Schrüfer/Reindl/Zagar: Elektrische Messtechnik. 12. Aufl. Carl Hanser Fachbuchverlag

Weichert: Messtechnik und Messdatenerfassung. 2. Aufl. Oldenbourg Verlag

Hoffmann: Handbuch der Messtechnik. 3. Aufl. Carl Hanser Verlag

Géron: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems (3rd Ed.), O'Reilly Media

Raschka/Mirjalili: Machine Learning mit Python: Keras, TensorFlow 2 und Scikit-Learn (Deutsch)

VanderPlas: Python Data Science Handbook (O'Reilly)

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁸⁷	SWS	CP
35225	Industrial Data Science	Max Rudeck	V, L, P	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁸⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLP	Mitarbeit im Labor (10%) Präsentation (20%) Projektarbeit (70%)	

Letzte Aktualisierung: 25.01.2026/Rudeck/Klaiber

35224 Risikomanagement

Modul-Nummer: 35224

SPO-Version: 33

Enterprise Risk Management

Studiengang	Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Manfred Rössle
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden analysieren und bewerten aktuelle nationale und internationale Standards und Normen des Risikomanagements kritisch und ordnen diese in unterschiedliche organisatorische und regulatorische Kontexte ein. Sie bewerten integrierte Risikomanagementansätze und entwickeln auf dieser Basis geeignete, kontextspezifische Risikomanagementkonzepte. Des Weiteren analysieren die Studierenden komplexe Schnittstellen des Risikomanagements zu anderen Managementprozessen sowie zu Gesellschaft, Wirtschaft und Politik und leiten fundierte Handlungsoptionen ab. Sie analysieren, bewerten und integrieren außerdem Methoden zur Herstellung und Aufrechterhaltung der Prozesssicherheit und entwickeln konsistente Lösungsansätze für komplexe Anwendungsszenarien.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden nutzen fortgeschrittene Methodenkompetenz zur selbstständigen Bearbeitung neuer, komplexer und teilweise unstrukturierter Problemstellungen im Risikomanagement. Sie kommunizieren anspruchsvolle und fachliche Inhalte souverän, argumentativ fundiert und adressatengerecht gegenüber unterschiedlichen Stakeholdern. Die Studierenden reflektieren kritisch ihr eigenes Handeln sowie Gruppen- und Entscheidungsprozesse und übernehmen Verantwortung in kooperativen Arbeits- und Entscheidungsprozessen.

- Lerninhalte**
- Risikomanagement
 - Grundlagen und Grundbegriffe
 - Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Risikomanagement
 - Der Risikomanagementprozess
 - Aufbau eines Riskiomanagementsystems
 - Prozesssicherheit
 - Grundlagen und Grundbegriffe
 - Prozessmanagement als Voraussetzung der Prozesssicherheit
 - Methoden zur Herstellung und Erhaltung der Prozesssicherheit
 - Das Zusammenwirken von Risiko- und Prozessmanagement

Literatur Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁸⁷	SWS	CP
35224	Enterprise Risk Management	Prof. Dr. Manfred Rössle	V, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁸⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLP und PLA	50% und 50% PLA	Beide Teile müssen angetreten und bestanden sein

Bemerkungen: Vorlesung begrenzt auf 12 Teilnehmer, verbindliche Anmeldung über Canvas in der ersten Vorlesungswoche

Letzte Aktualisierung: 28.01.2026/Christine Schmid

36205 HR-Management 4.0

 Hochschule Aalen	Fakultät Wirtschaftswissenschaften	Modulbeschreibung
	Studiengang Mittelstandsmanagement	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Eugen May	

Modul-Name		HR Management 4.0				Modul-Nr : 36016	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen
Master of Arts			WPM - Wahlpflichtmodul				Mittelstandsmanagement
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				
Lernziele / Kompetenzen							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Die Studierenden sind in der Lage, New Work im Rahmen einer Transformations-Journey samt seinen Handlungsfeldern zu erklären und zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe und spezielle Fragestellungen zu New Work, wie z.B. Kultur(entwicklung), Change-Management, organisationale Transformation, New Leadership und Agilität zu analysieren und in Gruppenarbeiten eigene Lösungen zu entwickeln. Konkret können die Studierenden anhand von Praxisfällen auf verschiedenen Ebenen Rahmenbedingungen entwickeln, die zu einer erfolgreichen Transformation mit Fokus auf New Work führen. Die Studierenden werden die Thematik insbesondere anhand der Ebenen Organisation, Team und Individuum betrachten und erarbeiten. Die Studierenden können somit Organisationsmanagement und -Entwicklung als für sie geeignetes Berufsfeld reflektieren, erkennen und darstellen. Die Studierenden können komplexe Situationen im Personal- und Organisationsbereich erkennen und analysieren, Probleme erkennen und selbstständig Lösungsvorschläge entwickeln und präsentieren. Sie können aktuelle Fragestellungen aus dem personalwirtschaftlichen oder organisatorischen Bereich eines Unternehmens lösen.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Die Studierenden sind dazu in der Lage Probleme im Rahmen von Gruppenprojekten erfolgreich zu lösen. Darüber hinaus lernen sie in Hinblick auf Resilienz, Inhalte und Zeitmanagement sich selbst zu führen.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Die Studierenden können in Teams im Rahmen von Projekten Verantwortung übernehmen und sich selbst führen. Sie sind in der Lage, ihr theoretisches Wissen anhand von Praxisprojekten weiterzuentwickeln und so systematische Problemlösungen zu beurteilen.</p>							
Lehrinhalte							
<ul style="list-style-type: none"> - New Work: Theorie und Anwendung - Transformation und Change-Management - New Leadership (Selbstführung, Sinnhaftigkeit, Teamführung und Transformation) - Entwicklung einer New Work Kultur Spannungsfelder zwischen Autonomie vs. Alignment, Individualisierung vs. Gemeinsinn auf unterschiedlichen Ebenen erfolgreich meistern 							

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: Modul: - Prüfung: -
-----------------------------	---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
36205	HR Management 4.0	Prof. Dr. Cécile Rosenow	V, Ü, P	4	5	2	PLP PLR benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung		Mittelstandsmanagement				
Zugelassene Hilfsmittel		Zweisprachiges Wörterbuch					
Sprache		<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch					
Literatur		<p>Allmers, S. & Trautmann, M. 2022. On the Way to New Work: Wenn Arbeit zu etwas wird, was Menschen stärkt. Vahlen.</p> <p>Derndinger, F. & de Groot, C. 2020. Die ambidextrische Organisation: Erfolgsstrategien in der neuen Unternehmensrealität. Haufe.</p> <p>Gaedt, M. 2022. ROCK YOUR WORK: Wie du Leben und Arbeit gestaltest und Freiraum schaffst für Neues. Provotainment GmbH.</p> <p>Gerstner jr., L. V. 2003. Who Says Elephandt Can't Dance?: Leading a Great Enterprise through Dynamic Change. Haper Business.</p> <p>Jobst-Jorgens, V. 2020. New Work: Was relevante Arbeitnehmergruppen im Job wirklich wollen – eine empirische Betrachtung. Springer.</p> <p>Kaduk, S. & Osmetz, D. 2020. CoronaX by Musterbrecher – Lernen in der Krise und für danach. Murmann Publishers.</p> <p>Keil, L. & Vonier, D. 2022. unlearning hierarchy: Expedition in die Selbstorganisation. Vahlen.</p> <p>Laloux, F. 2014. Reinventing Organizations. Nelson Parker.</p> <p>Löffler, B. 2021. SAUGUTE ZUSAMMENARBEIT...wie Unternehmen besser funktionieren. Vollmer & Scheffczyk GmbH</p> <p>Puckett, S. 2020. Der Code agiler Organisationen: Das Playbook für den Wandel zur agilen Organisationskultur. BusinessVillage.</p> <p>Serfass, A. N. & Schäfer, D. 2021. Weniger schlecht entscheiden: Praktische Entscheidungstools für agile Zeiten. Vahlen.</p>					

	<p>Smith, S. & Lewis, M. 2022. Both/And Thinking: Embracing Creative Tensions to Solve Your Toughest Problems. 2022. Harvard Business Review Press.</p> <p>Walker, M. 2018. Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams. Scribner.</p>
Zusammensetzung der Endnote	2/3 PLP 1/3 PLR
Bemerkungen / Sonstiges	Die Anzahl der Teilnehmer ist auf 15 begrenzt.
Letzte Aktualisierung	13.03.2022, Prof. Dr. Jörg Büechl

76005 Leadership 4.0

Modul-Nummer: 76005

SPO-Version: 32

Modulname: Leadership 4.0

Studiengang	Health Technology Management – M.Sc. HTM
Modulname	Leadership 4.0
Modulverantwortliche / r	Prof. Dr. Jana WOLF
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	30 Stunden
Workload Selbststudium	120 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: keine Inhaltlich: keine
Verwendung in anderen Studiengängen	---
Sprache	Englisch

Modulziele	<p>Fachliche Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage Kernelemente der modernen Unternehmensführung zu interpretieren und diese im Unternehmenskontext zu analysieren und zu beurteilen. Sie sind in der Lage, neue Ansätze aus dem Bereich Leadership zu diskutieren und auf zukünftige Unternehmensentwicklungen zu übertragen.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Die Studierenden sind in der Lage, in Gruppen Themen in englischer Sprache zu recherchieren, auszuarbeiten und zu diskutieren. Präsentationstechniken und didaktische Fähigkeiten werden dabei gestärkt.</p>
-------------------	---

Lerninhalte

- Redefining leadership
- Leadership 4.0 - characteristics & skills
 - 1) responsive leadership, 2) swarm leadership, 3) learning and innovation leadership, 4) open leadership, 5) agile leadership, 6) participative leadership, 7) network leadership, 8) trust leadership, 9) digital leadership, and 10) collaborative leadership
- Capabilities, methods, tools
 - Agile (self, team, enterprise)
 - Participation (leadership without authorities, hierarchies / motivational leadership)
 - Network (network leadership, leadership within network)
 - Openness and Trust (communication, feedback, managing conflict)
- Building & leading teams (cross-generation, gender)
- Virtual & hybrid working (distance leadership)
- Double handed leadership
- Dark side of leadership

Literatur

Erner, M.: Management 4.0 – Unternehmensführung im digitalen Zeitalter / Springer Gabler / 978-3662579626

Kelly, R.: Constructing Leadership 4.0 - Swarm Leadership and the Fourth Industrial Revolution / Palgrave Macmillan / 2019 / 978-3-319-98062-1

Negri, C. (Hrsg.) - Führen in der Arbeitswelt 4.0 / Springer / 2019 / 978-3662584101

Weitere Literatur wird prüfungsspezifisch und individuell mit den Studierenden besprochen

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art	SWS	CP
76202	Leadership 4.0	Prof. Dr. Angela Kuonath	P	3	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
76202	PLF (mehrere Bestandteile)	Gruppenprojekt und Präsentation (100%)	
	Fortlaufendes (Peer)Feedback zu Gliederung und didaktischer Vorbereitung	unbenotet	semesterbegleitend

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung: keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen: Feedback zum Fortschritt der erarbeiteten Prüfungsleistung

Bemerkungen: Kurs und Präsentationen finden ausschließlich in englischer Sprache statt;

Letzte Aktualisierung: 27.07.2022, Prof. Dr. Jana Wolf

(Änderungen vorbehalten)