



Hochschule Neu-Ulm
University of Applied Sciences

**Fakultät
Informationsmanagement**

Modulhandbuch

**Bachelor Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement
Prüfungsordnungsversion 20242**

Inhaltsverzeichnis

Qualifikationsziele.....	4
Module Bachelor Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement.....	5
1. - 2. Lehrplansemester.....	6
Orientierung: Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (G).....	7
Unternehmensplanspiel.....	9
Entscheidungen im Unternehmen (G).....	11
Angewandte Statistik und Mathematik (G).....	13
Projekt zum objektorientierten Programmieren (G).....	15
Entwurf und Nutzung von Datenbanken (G).....	18
Digitalisierung von Geschäftsprozessen.....	22
Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung.....	26
Selbst- und Teammanagement.....	29
Fallstudien zum objektorientierten Design.....	31
Algorithmen und Datenstrukturen.....	33
3. - 6. Lehrplansemester.....	35
Data Visualization.....	36
Machine Learning.....	38
Software Engineering und kooperatives Projektmanagement.....	40
Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden.....	42
Orientierung: Schwerpunkte und Praxissemester.....	44
Big Data Analytics (e).....	46
Natural Language Processing and Text Mining (e).....	48
Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden.....	51
Artificial Intelligence Cases, Ethics and Data Privacy (e).....	53
Deep Learning and Computer Vision (e).....	56
Seminararbeit.....	59
Business English [B2*].....	61
Business English 1: Understanding and Questioning Information (G).....	62
Business English 2: Presenting and Analysing Data.....	64
Praktikum.....	66
Praxissemester.....	67
Bootcamp: Abschluss Praxissemester.....	70
Schwerpunkt.....	72
Artificial Intelligence.....	73
Intelligent Agents (e).....	74
Artificial Intelligence Project (e).....	76
Cloud Technologies and Applications.....	78
Information Systems Management.....	80
Digital Enterprise: Informationssicherheit.....	81
Digital Enterprise: Business Information Systems (e).....	84
Digital Enterprise: Future Technologies and Media (e).....	87
Digital Leadership.....	89
Management: Wirtschafts- und IT-Recht.....	90
Management: International Business Negotiations (e).....	92
Management: Digital Leadership and Business Ethics (e).....	95
Industry 4.0.....	99
Produktion und Qualitätsmanagement.....	100

Supply Chain Management (e).....	102
Product Lifecycle Management and PLM-Systems (e).....	104
Processes in the Automotive Industry.....	107
Produktentstehung.....	108
Servicemanagement im Aftersales.....	110
Sales, Branding and Design (e).....	113
Entrepreneurship in Mobility.....	116
Digital Startup Project.....	117
Digital Enterprise: Future Technologies and Media (e).....	119
Mobility Services (e).....	121
Informationssicherheit.....	124
Digital Enterprise: Informationssicherheit.....	125
Kryptographie.....	128
Digitale Forensik.....	131
Cross Boarder Competences.....	134
Wahlpflichtfächer.....	135
Bachelorarbeit.....	136
Bachelorarbeit.....	137
Seminar zur Bachelorarbeit.....	139
Weitere Hinweise.....	141

Qualifikationsziele

Der Studiengang Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (KIM) qualifiziert Studierende für die Übernahme von interdisziplinären und internationalen Aufgaben bei der Planung, Konzeption und Implementierung von Anwendungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz und bei der Sammlung, Verarbeitung und Analyse von Daten. Studierende werden befähigt, Entscheidungen in Unternehmen durch innovative Aufbereitung der Daten und Kommunikation der relevanten Ergebnisse zu unterstützen. Sie erwerben Fachkompetenz in den grundlegenden Bereichen wie Management, Deep Learning and Computer Vision, Programmierung, Data Visualization, Natural Language Processing, Big Data Analytics oder Digitalisierung von Geschäftsprozessen sowie vertiefende Methodenkompetenz für die Analyse von Daten und Entwicklung von Anwendungen und zur Durchführung von komplexen Projekten wie ITProjektmanagement und Software Engineering im agilen Umfeld. Darüber hinaus werden persönliche und soziale Kompetenzen wie Selbstmanagement, Präsentieren oder Teamfähigkeit erworben. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, aufgrund der erworbenen digitalen, persönlichen und sozialen Kompetenzen Lösungen sowohl selbstständig als auch in Teams zu erarbeiten, zu präsentieren und zu diskutieren sowie kritisch zu evaluieren. Der Studiengang legt großen Wert auf anwendungs- und praxisbezogene Qualifikation, die durch Fallstudien und Projektarbeiten vermittelt wird. Diese anwendungsorientierten Kompetenzen werden durch die Vermittlung von theoretischem Grundlagen- und Methodenwissen untermauert. Der Praxisbezug wird zusätzlich durch ein integriertes, praktisches Studiensemester unterstützt. Durch breit angelegte Vermittlung von Grundlagen wie Informationstechnologie und Betriebswirtschaft sowie Methodenkompetenzen wie wissenschaftliches Arbeiten qualifiziert der Studiengang ebenfalls für eine weitere akademische Karriere im Rahmen eines Masterstudiums.

Modulname	Nummer
Module Bachelor Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	90
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	210
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
1. - 2. Lehrplansemester	1000
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	50
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Orientierung: Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (G)	10100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Alexander Bartel	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	45
Umfang Selbststudium (in Stunden)	105
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe aus dem Bereich Data Science und der Künstlichen Intelligenz (KI) zu erklären und voneinander abzugrenzen. • für KI/Data Science-Projekte benötigte Rollen und deren Aufgaben zu verstehen. • Relevante Technologien und Tools zu kennen und für KI/ Data Science Projekte auszuwählen. • grundlegende Arten von Künstlicher Intelligenz zu benennen und voneinander abzugrenzen. • die Erfassung von, den Umgang mit sowie den mögliche Verzerrungen in Daten im Kontext von KI/Data Science zu beurteilen. • wesentliche Charakteristika von KI/Data Science-Projekten wiederzugeben. • Gesellschaftliche Auswirkungen von KI zu bewerten. • die Grundkonzepte der imperativen (Datentypen, Variablen, bedingte Anweisungen, Schleifen, Dictionaries etc.) Programmierung in Python zu verstehen und damit Anwendungen umzusetzen.- mit einer modernen Softwareentwicklungsumgebung (z.B. Visual Studio Code, PyCharm) zu arbeiten. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstgesteuert zu lernen. • die eigenen Fähigkeiten und den Lernfortschritt bei der Erarbeitung von Lösungswegen einzuschätzen. • in Teams zu arbeiten, sich gegenseitig zu unterstützen und eigene Ergebnisse vorzustellen • Zeitmanagement zu praktizieren. • sich aktiv an fachlichen Diskussionen zu beteiligen. • Ergebnisse verdichtet zu präsentieren.

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
keine
Lehr- und Lerninhalte
<p>Aufgrund der Digitalisierung entstehen in Unternehmen und Organisationen zunehmend größere Datenmengen, die für Daten-getriebene Entscheidungen, Datenprodukte oder Künstliche Intelligenz Projekten genutzt werden können. Die Veranstaltung thematisiert dazu Grundlagen, auf welche in der beruflichen Praxis und in Vorlesungen in höheren Semestern zurückgegriffen wird.</p> <p>Thematisiert werden die folgenden Inhalte (Teil 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und -konzepte von KI/Data Science • Problemlösungen mittels der Anwendung von KI • Umgang mit Daten • Arten maschinellen Lernens • Künstliche neuronale Netze • KI Projekte umsetzen (u.a. Einsatz von generativer KI) • KI und Nachhaltigkeit <p>Thematisiert werden die folgenden Inhalte (Teil 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Python Entwicklungsumgebungen • Module • Grundkonzepte (z.B. Datentypen, Variablen, bedingte Anweisungen, Schleifen, Dictionaries, Zeichenketten, etc.) • Jupyter Notebooks
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen / Lehrvideos • Gruppenübungen und Diskussionen • Übungsaufgaben
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grus, Joel: <i>Einführung in Data Science: Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python</i>, O'Reilly, 2019. • Alby, Tom: <i>Data Science in der Praxis: Data Science in der Praxis - Eine verständliche Einführung in alle wichtigen Data-Science-Verfahren</i>, Rheinwerk Verlag, 2022. • Theis, Thomas: <i>Einstieg in Python: Die Einführung für Programmieranfänger, inkl. Objektorientierung</i>, Rheinwerk Verlag, 2022. • Ernesit, Johannes; Kaiser, Peter: <i>Python 3: Das umfassende Handbuch</i>, Rheinwerk Verlag, 2023.
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Unternehmensplanspiel	10101
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	
Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	0
Umfang Selbststudium (in Stunden)	0
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
<p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einarbeitung in eine neue Materie unter strengen Zeitvorgaben <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Teamarbeit und Teambuilding spielerischer und positiv belegter Einstieg in das Studium
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
keine

Lehr- und Lerninhalte
<p>Unternehmensplanspiel: Bezeichnung: „Unternehmensplanspiel BiZ – Betriebswirtschaft im Zusammenspiel!“</p> <p>Inhalt: Gemeinsam mit den anderen Mitgliedern eines Teams übernehmen die Studierenden die Führung eines Unternehmens. Dieses Unternehmen befindet sich im laufenden Geschäftsbetrieb, muss also nicht erst gegründet werden. Zur Weiterführung der Geschäftsaktivitäten übernehmen die Studierenden die materielle und finanzielle Ausstattung. Am Markt agiert das Unternehmen gemeinsam mit mehreren Konkurrenzunternehmen und ist folglich dem Wettbewerb unterworfen. Branche und Produktangebot sind durch das gegebene Spielszenario festgelegt.</p> <p>Aufgabe ist es, durch die Wahl einer geeigneten Marktstrategie und deren Umsetzung in ganz konkrete Entscheidungen ein optimales Ergebnis zu erzielen. Entscheidungen können ausschließlich in den durch die Spielanleitung vorgegebenen Entscheidungsbereichen getroffen werden.</p> <p>Ziel des Spiels ist es, im Wettbewerb zu bestehen und dabei einen möglichst hohen Gewinn zu erwirtschaften. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass das Unternehmen zu jeder Zeit seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen kann, da andernfalls Insolvenz droht. Auch sollten Sie das Erreichen einer gesicherten Marktposition sowie eine positive Beschäftigungspolitik mit in die Entscheidungen einfließen lassen. Sieger eines Spiels ist das Team mit dem höchsten Gesamtgewinn aus allen durchgeführten Entscheidungsrunden.</p>
Lehrmethoden
Planspiel mit Teamwork-Elementen; Kooperation zwischen den Erstsemesterstudenten, den Studenten höherer Semestern und Professoren
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Keine ECTS, keine Prüfung; es besteht jedoch Teilnahmepflicht
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p><u>Verpflichtende Fachliteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Offizielles Handbuch zum Planspiel
Verwendbarkeit des Moduls
<p>Einführungsveranstaltung BWL,</p> <p>Zum Teil Pflichtveranstaltung der Studiengänge für Wirtschaftswissenschaften und Informationswissenschaften mit Anwesenheitspflicht.</p>

↑

Modulname	Nummer
Entscheidungen im Unternehmen (G)	10200
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> zentrale Begriffe der Betriebswirtschaft, des Managements und des Systems "Unternehmen" zu erklären. betriebswirtschaftliche Leistungsprozesse und Entscheidungen zu beschreiben und darzustellen. ausgewählte Methoden des Managements zur Problemlösung und Entscheidungsfindung in der Praxis anzuwenden. die geeignete Methode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung auszuwählen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ihre Lernstrategie zu beschreiben und weiterzuentwickeln. den Stand der eigenen Kompetenzentwicklung bewusst zu machen und diese durch angemessene Schritte voranzutreiben wirtschaftlich zu denken und verantwortlich zu handeln. verständnisorientiert mit Professor:innen auf der Basis eines Business-Standards zu kommunizieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine

<p>Lehr- und Lerninhalte</p> <p>Die Aufgabe des Managements ist es, Unternehmen zielgerichtet zu gestalten, zu steuern und weiterzuentwickeln. Manager:innen stehen daher in der Verantwortung die besten Handlungsmöglichkeiten auszuwählen um die Unternehmensziele erreichen zu können.</p> <p>Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen und konkreten Beispielen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Betriebswirtschaftslehre und ihr Erkenntnisobjekt 2. Unternehmen in der Wertschöpfungskette <ol style="list-style-type: none"> 1. Leistungserstellung und Produktionsfaktoren 2. Betriebliche Funktionen im Überblick 3. Prozesslandkarte und Wertschöpfungskette 3. Konstitutive Entscheidungsfelder <ol style="list-style-type: none"> 1. Standortwahl und Standortfaktoren 2. Einzelunternehmen: Kaufleute und freie Berufe 3. Personengesellschaften 4. Kapitalgesellschaften 5. Zusammenschlüsse: Kooperationen und Konzentrationen 4. Unternehmensführung, Entscheidungen und Kennzahlen 5. Methoden-Kit zur Problemlösung in der Betriebswirtschaft 6. Fallstudien mit Gründerinnen und CEOs (z. B. Bumble-Gründerin Whitney Wolfe)
<p>Lehrmethoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flipped Classroom • gamifiziertes Lernen (es werden spielerische Elemente verwendet) • Fallstudien • Diskussionen • Lehrvortrag • Gruppenarbeit • Interaktive Lernmodule mit Quizzes • Selbsteinschätzung
<p>Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)</p>
<p>PF (Portfolioprüfung)</p>
<p>Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</p> <p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kocian-Dirr, Claudia.: <i>Betriebswirtschaftslehre - Schnell erfasst</i>. Springer Gabler 2019 • Vahs, Dietmar.; Schäfer-Kunz, Jan.: <i>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 7., überarb. Aufl.</i>, Schäffer Poeschel 2015 • Ries, Antje: <i>Bring Ordnung ins Chaos! Selbstorganisation im digitalen Studium</i>. UVK Verlag, München 2020 • Wöhe, G., Döring, U. (2013), <i>Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre</i>, 25. Aufl., München 2013 • ABWL-Lexika nach Bedarf (siehe Bibliothek)
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit betriebswirtschaftlichem Anteil, z. B. Wirtschaftsinformatik.</p>



Modulname	Nummer
Angewandte Statistik und Mathematik (G)	10300
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Maximale Teilnehmerzahl	80

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionen zu analysieren sowie Differenziale und Integrale zu berechnen • mit Vektoren und Matrizen zu rechnen und lineare Gleichungssysteme zu lösen • Optimierungsprobleme mit Nebenbedingungen aus der Praxis zu lösen • mit Wahrscheinlichkeiten zu rechnen • Stichproben zu beschreiben und Rückschlüsse aus Stichproben auf die Grundgesamtheit zu ziehen • das Fachwissen in praktischen mathematischen Aufgabenstellungen anzuwenden, die Ergebnisse zu diskutieren und eigene Lösungsansätze zu entwickeln <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die eigenen Fähigkeiten bei der Erarbeitung von Lösungswegen einzuschätzen • sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben zu unterstützen
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine

Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Veranstaltung thematisiert wichtige mathematische Grundlagen, auf welche in der beruflichen Praxis zur Problemlösung zurückgegriffen wird (z.B. zur Erstellung eines optimalen Produktionsplans, Auswertung von Umfragen oder auch zur Informationsgewinnung) sowie in mathematisch orientierten Vorlesungen in höheren Semestern.</p> <p>Dabei werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Grundlagen der Analysis und Linearen Algebra 2) Deskriptive und induktive Statistik 3) Lineare- und nichtlineare Optimierung mit Nebenbedingungen
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (1K)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerald Teschl und Susanne Teschl: <i>Mathematik für Informatiker Band 1, Diskrete Mathematik und Lineare Algebra</i>, 4. Auflage, Springer, 2013 • Gerald Teschl und Susanne Teschl: <i>Mathematik für Informatiker Band 2, Analysis und Statistik</i>, 3. Auflage, Springer, 2014 • Gerald Teschl und Susanne Teschl: <i>Mathematik für Informatiker Band 2, Analysis und Statistik</i>, 3. Auflage, Springer, 2014 • Dimitri Bertsekas und John Tsitsiklis: <i>Introduction to Probability, 2nd edition</i>, Athena scientific, 2008
Verwendbarkeit des Moduls
<p>Das Modul ist ebenfalls in dem Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell für Studiengänge im Bereich der Wirtschaftsinformatik verwendbar.</p>

↑

Modulname	Nummer
Projekt zum objektorientierten Programmieren (G)	10500
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Dany Meyer	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	45
Umfang Selbststudium (in Stunden)	105
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundkonzepte der imperativen Programmierung (Datentypen, Variablen, bedingte Anweisungen, Schleifen) zu verstehen und anzuwenden. • die grundlegenden Konzepte der Objektorientierung und deren Umsetzung in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java) zu verstehen und anzuwenden. • Klassenmodellen mit UML2 zu lesen und zu erstellen. • die Grundlagen der Programmierung grafischer Benutzeroberflächen (z.B. mittels Swing) zu kennen. • einfache Anwendungen in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java) zu erstellen. • mit einer modernen Softwareentwicklungsumgebung (z.B. Eclipse) zu arbeiten. • den Prozess der Softwareentwicklung als Einstieg in das Software Engineerings zu verstehen <p>Personale Kompetenzen:</p> <p>Über die beschriebenen Sachkompetenzen hinaus werden Methoden zur Problemlösefähigkeit, der Selbstkompetenz sowie sozial-kommunikative Kompetenzen vermittelt.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,...</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich Inhalte selbst anhand von Fallbeispielen zu erarbeiten. • sich aktiv an fachlichen Diskussionen zu beteiligen. • im Team in gemeinsamer Verantwortung Arbeitsergebnisse innerhalb eines Projektes zu erzielen. • Ergebnisse verdichtet zu präsentieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine
Lehr- und Lerninhalte
<p>Das Modul "Projekt zum objektorientierten Programmieren" vermittelt Studierenden eine Einführung in die Programmierung von Computern mittels einer verbreiteten, modernen Hochsprache (z.B. Java) und in die objektorientierte Softwareentwicklung von betriebswirtschaftlichen Anwendungen. Das Modul bildet die Grundlage für die weiterführenden Lehrveranstaltungen Datenbanken, Fallstudien zum objektorientierten Design, Software Engineering sowie für das Thema IT-Anwendungen innerhalb des Moduls Business Information Systems.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte (Variablen, Datentypen, Konstanten, Anweisungen, Blöcke) • Grundlagen der Objektorientierung (Klasse, Objekt) und deren Darstellung in Java und UML • Beziehungen zwischen Klassen in Java und UML • Boole'sche Logik, Bedingungen und Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Schleifen)- Felder (Arrays und dynamische Listen) • Grundlagen der Programmierung grafischer Benutzeroberflächen • Stringmanipulation • Ausnahmebehandlung: Werfen und fangen von Exceptions
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Lehrvortrag • Lehrgespräch • Programmieraufgaben • Projektarbeit • Diskussion
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolioprüfung)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heinisch, C.; Müller, F.; Goll, J.: <i>Java als erste Programmiersprache</i>, Springer Vieweg, 2016

- Ullenboom, C.: *Java ist auch eine Insel*, Rheinwerk Computing 2021
- Braun, R.N.; Esswein, W.; Greiffenberg, S.: *Einführung in die Programmierung: Grundlagen, Java, UML*, Springer Verlag, 2006
- Oestereich, B.; Scheithauer, A.: *Objektorientierte Softwareentwicklung*, De Gruyter Oldenburg, 2013

Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik im Nebenfach.

↑

Modulname	Nummer
Entwurf und Nutzung von Datenbanken (G)	10600
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Thomas Bauer	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	60
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
Fachlich-methodische Kompetenzen: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none">• die grundlegenden Begriffe und die Funktionsweise von relationalen Datenbankmanagementsystemen (DBMS), des Entwicklungsprozesses für Datenbankanwendungen, sowie von Client-/Server Datenbankanwendung fachlich korrekt anzuwenden.• den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses von Datenbankanwendungen (d.h. Datenmodellierung, logischer Datenbankentwurf, Datenbankimplementierung) ebenso zu verstehen, wie die Bedeutung von grundlegenden Datenbank-Konzepten wie z.B. Referentieller Integrität oder Transaktionen.• die erworbenen Kompetenzen anzuwenden, um eine fachliche Datenmodellierung (ER-Diagramm) durchzuführen, daraus einen Datenbank-Entwurf abzuleiten und die entstehenden Datenbank-Tabellen zu normalisieren, sowie Abfragen mit SQL ebenso zu erstellen wie Java-Programme mit eingebundenen SQL Statements. Sie können diese Fähigkeiten auf beliebige Szenarien anwenden
Personale Kompetenzen: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen (u.a. der in die Präsenzzeit integrierten Übungen sowie der Projektarbeit) sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none">• das erworbene Können bei der Benutzung von realen DBMS selbstständig praktisch anzuwenden.• das erlernte selbstständige Arbeiten und die in Kleingruppen entwickelte Team- und Kommunikationsfähigkeit, sowie das erforderliche Zeitmanagement anzuwenden.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Die Studierenden kennen die Grundlagen der Programmierung (Java-Grundkenntnisse).

Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Veranstaltung thematisiert wichtige Grundlagen für kommende Semester und die berufliche Praxis. Datenbanken sind ein unverzichtbarer Bestandteil jeglicher Informationssysteme, um größere Mengen strukturierter Daten verwalten, wieder auffinden und analysieren zu können.</p> <p>Konkret werden in der Veranstaltung folgende Themen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Anwendungsszenarien • Entwicklung von Entity-Relationship (ER)-Modellen 2. Logischer Datenbankentwurf <ul style="list-style-type: none"> • Abbildung eines ER-Modells auf Relationen • Referentielle Integrität • Normalformen (1. bis 3. NF) 3. Erstellen von und Arbeiten mit einer Datenbank mittels SQL <ul style="list-style-type: none"> • Tabellendefinition und -änderung (Create / Alter Table) • Datenmanipulation (Insert, Delete, Update) • Abfragen (Selektion, Projektion, Inner-/Outer-Join, Gruppierung, Aggregation, Having, Union, Sub-Queries) 4. Erstellen von und Arbeiten mit einer Server-Datenbank über eine interaktive SQL-Schnittstelle (am Beispiel MySQL mit MySQL Workbench) <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipieller Aufbau datenbankbasierter Anwendungssysteme • Tool-unterstützte Modellierung eines physischen Datenmodells inkl. Beziehungen und referentieller Integrität • Tabellendefinition, Datenmanipulation und Abfragen 5. Verwendung der Programmschnittstelle einer Datenbank <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien von JDBC • Zugriff auf eine Datenbank durch ein Java-Programm mittels JDBC 6. Verstehen und Nutzen grundlegender Funktionalitäten relationaler DBMS <ul style="list-style-type: none"> • Primär- und Fremdschlüssel (Zweck von Referentieller Integrität) • Transaktionen, Zweck und Verfahren zur Mehrbenutzersynchronisation, z.B. Grundprinzip von 2PL (2-Phasen-Sperren), MVCC, verteilter Transaktionen (2-Phasen-Commit) • Zweck und Funktionsweise von Indizes sowie der Anfrageoptimierung • Grundlagen von Business Intelligence: Funktionsweise von OLAP, Star-Schema, Star-Join
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Lehrvortrag • Lehrgespräch • Übungen • Gruppenarbeiten (insb. Projektarbeit / praktische Prüfung) • Diskussionen
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (1K) Klausur und Projektarbeit mit Dokumentation (praktische Prüfung)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gunter Saake, Kai-Uwe. Sattler, Andreas Heuer: <i>Datenbanken - Konzepte und Sprachen</i>, mitp-Verlag (2018) • Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe: <i>Grundlagen von Datenbanksystemen - Bachelorausgabe</i>, Pearson Studium (2009) • Alfons Kemper, André Eickler: <i>Datenbanksysteme</i>, Oldenbourg (2015) • Frank Geisler: <i>Datenbanken – Grundlagen und Design</i>, mitp-Verlag (2014)

- Edwin Schicker: *Datenbanken und SQL*, Springer (2017)

Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell verwendbar für Informatik- und interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik-Anteilen (z.B. Wirtschaftsinformatik, Information Management Automotive)

↑

Modulname	Nummer
Digitalisierung von Geschäftsprozessen	20100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Antje Wild	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	2
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	80

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• die Herausforderungen der Digitalisierung für Unternehmen und die damit zusammenhängenden Auswirkungen auf die Gestaltung von Geschäftsprozessen zu verstehen.• die Einflüsse der Digitalisierung auf Geschäftsprozesse generell und die konkreten Auswirkungen auf Bereiche wie z.B. Marketing, Personal, Logistik und Produktion zu erklären• die Auswirkungen der Digitalisierung auf verschiedene Branchen zu erklären.• Geschäftsprozessmanagement als zentrale Managementaufgabe zu verstehen.• Geschäftsprozesse zu identifizieren, erfassen, beschreiben und darzustellen bzw. zu modellieren.• Geschäftsprozesse mit geeigneten Methoden zu analysieren und Vorschläge zur Verbesserung zu machen.• Geschäftsprozesse zu beurteilen und zu erkennen, welche Tätigkeiten für die Digitalisierung des Prozesses notwendig sind.• Vor- und Nachteile unterschiedlicher Methoden der Geschäftsprozessmodellierung zu erläutern.- ausgewählte Methoden und Ansätze des Geschäftsprozessmanagements (insbesondere EPK und BPMN) und der Informationsmodellierung auf konkrete Fallstudien aus der Praxis anzuwenden.• die geeignete Methode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung im Bereich des Geschäftsprozessmanagements zu erkennen und passende Tools auszuwählen <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren.• Fallstudien zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese anzuwenden• ihr Team zusammenzuarbeiten und gemeinsame Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine

<p>Lehr- und Lerninhalte</p> <p>Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen bringt für Unternehmen eine Vielzahl von Fragen mit sich. Beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was bedeutet es für ein Modeunternehmen, wenn es seine Anzeigen digital auf Social Media Kanälen und nicht mehr im Fernsehen ausspielt? • Wie müssen sich Abläufe in der Möbelproduktion verändern, wenn Kunden ihre Schränke selbst designen und nicht mehr aus einem vordefinierten Katalog auswählen? • Wie können Unternehmen künstliche Intelligenz bei der Personalauswahl einsetzen und welche ethischen Herausforderungen ergeben sich hierbei? • Wie verändert sich eine Lieferkette, wenn die Kunden die Ersatzteile mit Hilfe von 3D Druckern selbst vor Ort erstellen? <p>Geschäftsprozesse verstehen sich hierbei als eine Abfolge von Aufgaben, die sich über mehrere organisatorische Einheiten erstrecken. IT Anwendungen unterstützen die Ausführung. Die Digitalisierung ermöglicht es dabei die Prozesse zu optimieren, indem Abläufe automatisiert werden. Aus diesem Grund trägt die Digitalisierung von Geschäftsprozessen maßgeblich zum Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens bei, wenn es die Chancen erfolgreich nutzen kann.</p> <p>Das Modul zeigt zunächst auf, wie Geschäftsprozesse erfasst und dokumentiert werden können. Anschließend beschäftigt sich mit der Frage, welche Chancen und Herausforderungen die Digitalisierung für Geschäftsprozesse von Unternehmen bringt. Hierbei werden die Geschäftsprozesse in verschiedenen Bereichen (z.B. Logistik, Produktion, Personal, Marketing, etc.) an Hand von praktischen Beispielen und Fallstudien analysiert und diskutiert. Basierend auf den Ergebnissen werden gemeinsam mögliche Modifizierungen und Verbesserungen abgeleitet.</p> <p>In der Veranstaltung werden konkreter folgende Themen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chancen und Herausforderungen für Unternehmen durch die Digitalisierung von Geschäftsprozessen 2. Auswirkung der Digitalisierung auf verschiedene Branchen 3. Geschäftsprozessmanagement als zentrale Managementaufgabe 4. Prozessanalyse und -design (Geschäftsprozess- und Informationsmodellierung) 5. Standards und Trends des Geschäftsprozessmanagements 6. Auswirkungen der Digitalisierung von Geschäftsprozessen auf verschiedene Unternehmensbereiche wie etwa Logistik, Produktion, Einkauf, Personal, Marketing, Sales und Controlling
<p>Lehrmethoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flipped Classroom • gamifiziertes Lernen (mit spielerischen Elementen) • Fallstudien und Vorträge durch Experten aus der Praxis
<p>Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)</p>
<p>1 PF (Portfolioprüfung)</p>
<p>Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</p> <p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kocian, Claudia: <i>Geschäftsprozessmodellierung mit BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation im Methodenvergleich</i>. Working Paper, Nr. 16, Neu-Ulm: HNU 2011 • Gadatsch, Andreas: <i>Geschäftsprozesse analysieren und optimieren</i>, Wiesbaden, Springer Fachmedien 2015 • Gadatsch, Andreas: <i>Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis</i> Wiesbaden, Vieweg+Teubner 2020 • Themenspezifische Fachartikel, IT Tools und Quellen zu den einzelnen Lerneinheiten

Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist als gemeinsame Veranstaltung in den Studiengängen Data Science Management (KIM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Ebenfalls ist es für den Studiengang Informationsmanagement Automotive der HNU anwendbar. Generell ist es ein Standardmodul in Studiengängen wie Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement.



Modulname	Nummer
Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung	20200
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Alexander Bartel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	2
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen von Netzwerktopologien und grundlegenden Netzwerkprotokollen zu verstehen und zu erklären. • die IP Suite, einschließlich TCP/IP und IP-Adressierung, anzuwenden und zu konfigurieren. • die Aufgaben und Bausteine von Betriebssystemen zu erklären und Linux-Kommandozeilenbefehle sowie Shellscripting anzuwenden. • verschiedene Virtualisierungsarten und -techniken zu erklären und Hypervisoren anzuwenden. • skalierbare Infrastrukturen unter Verwendung von IaC und Containerisierung zu implementieren. • Orchestrierer-Konzepte und zu erklären. • grundlegende Konzepte von Cloud Computing zu erklären und von anderen Betriebsarten abzugrenzen. • Webtechnologien wie Websprachen und Webserver zu verstehen und Webanwendungen zu entwickeln und bereitzustellen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihr Lernverhalten und ihren Lernfortschritt zu reflektieren. • selbstgesteuert zu lernen. • Zeitmanagement zu praktizieren. • fachliche Fragen gezielt zu stellen und sinnvoll zu beantworten. • in Teams zu arbeiten und eigene Ergebnisse vorzustellen.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Orientierung:Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (KIM)" und "Projektzum objektorientierten Programmieren".
Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Konzepte wie Netzwerktopologien und TCP/IP-Protokolle sowie fortgeschrittene Themen wie Virtualisierung, Containerisierung und Orchestrierung. Diese sind entscheidend für den Aufbau und die Verwaltung effizienter Infrastrukturen für künstliche Intelligenz, die Skalierbarkeit, Flexibilität und Automatisierung erfordern.</p> <p>In der Veranstaltung werden folgende Themen dazu behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung und Netzwerkgrundlagen (z.B. Netzwerktopologien, grundlegende Netzwerkprotokolle) 2. IP Suite (TCP/IP, IP-Adressierung, einchlägige Protokolle etc.) 3. Betriebssysteme (z.B. Aufgaben, Bausteine), Linux (Shell, Shellscripting) 4. Virtualisierung (z.B. Virtualisierungsarten und -techniken, Hypervisor) 5. Skalierbare Infrastrukturen (z.B. IaC, Containerisierung) 6. Orchestrierer (z.B. Kubernetes) 7. Cloud Computing (z.B. Grundkonzepte, Service- und Deploymentmodelle) 8. Webtechnologien (z.B. Websprachen, Webserver etc.)
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen • Lernvideos • Labs • Quizzes • Diskussionen
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andrew S. Tanenbaum und Herbert Bos: <i>Moderne Betriebssysteme (4. Auflage)</i>, Pearson (2016) • Michael Kofler: <i>Linux: Das umfassende Handbuch</i>, Rheinwerk Computing (2023)

- Michael Kofler: *Docker: Das Praxisbuch für Entwickler und DevOps-Teams. Grundlagen, Einstieg, Konzepte*, Rheinwerk Computing (2023)
- Oliver Liebel: *Skalierbare Container-Infrastrukturen: Das Handbuch für Planung und Administration*, Rheinwerk Computing (2023)

Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Es kann als Schwerpunktmodul im Studiengang Digital Enterprise Management (DEM) oder Information Management Automotive (IMA) gewählt werden.



Modulname	Nummer
Selbst- und Teammanagement	20300
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	
Studiengang	
Data Science Management Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	2
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	30

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundsätze gelungener Einzel- oder Team-Präsentationen zu beschreiben • die Phasen bei der Entwicklung von Teams zu erläutern • die Rollen innerhalb eines Teams dazulegen • Erfolgsfaktoren erfolgreicher Teams zu erklären • lokale und virtuelle Teams gegenüberzustellen • die Grundsätze zur Konfliktbewältigung in Teams zu verstehen • die Prinzipien gelungener Selbstorganisation zu erklären <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und sowohl einzeln als auch im Team zu präsentieren • im Team via digitaler Kommunikationstools zusammenzuarbeiten • die Phasen der Teamentwicklung bewusst wahrzunehmen und zu steuern • ihre eigene Rolle im Team kritisch zu reflektieren • Verantwortung in einem Team zu übernehmen • mit Strategien zur Konfliktvermeidung und -bewältigung zu arbeiten • mit kritischen Rückmeldungen/Feedback zu ihrer Arbeit konstruktiv umzugehen • (digitale) Quellen kritisch zu reflektieren und zu hinterfragen • ihre eigene Selbstorganisation durch erlernte Methoden zu optimieren

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine
Lehr- und Lerninhalte
<p>Selbst- und Teammanagement sind wichtige überfachliche Kompetenzen, um sowohl das eigene Studium als auch später die berufliche Tätigkeit erfolgreich bewältigen zu können.</p> <p>Deshalb werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präsentieren <ol style="list-style-type: none"> 1. (Digitale) Quellen recherchieren und auswerten 2. Inhalte aufbereiten und visualisieren 3. Einzel- und Teampräsentation 4. Elevator Pitch 2. Selbstmanagement <ol style="list-style-type: none"> 1. Prinzipien der Selbstorganisation 2. Email- und Ablagemanagement 3. Zeit- und Aufgabenmanagement 3. Teammanagement <ol style="list-style-type: none"> 1. Phasen bei der Teamentwicklung 2. Rollen im Team 3. Kommunikation und Konfliktmanagement
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiver Unterricht • Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit • Projektarbeit • Selbststudium • Flipped Classroom
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ries, Antje (2020): <i>Bring Ordnung ins Chaos! Selbstorganisation im digitalen Studium</i>. München: UVK • Hofert, Svenja; Visbal, Thorsten (2021): <i>Teams & Teamentwicklung – Wie Teams funktionieren und wann sie effektiv arbeiten</i>. München: Vahlen • Seven, Karin (2021): <i>Auftrittskompetenz: Wie Sie (sich) öffentlich erfolgreich präsentieren</i>. Wiesbaden: Springer Gabler • Klenke, Kira (2018): <i>Studieren kann man lernen: Mit weniger Mühe zu mehr Erfolg. 5., durchges. Auflage</i>. Wiesbaden: Springer Gabler • Schulenberg, Nils (2018): <i>Exzellente Präsentationen. Die Psychologie (...) - Werkzeuge und Techniken für herausragende Präsentationen</i>. Wiesbaden: Springer Gabler
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für alle Studiengänge.

↑

Modulname	Nummer
Fallstudien zum objektorientierten Design	20500
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Alexander Bartel	
Studiengang	
Data Science Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	2
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte weiterführende Konzepte der objektorientierten Programmierung zu erklären und auf konkrete Problemszenarien anzuwenden. • das Konzept von Sichten bei der Modellierung von Softwaresystemen mit Hilfe der UML zu beschreiben und ausgewählte Diagramme im Zuge der Konzeption von Software zu verwenden. • Entwurfsprinzipien zu erklären und im Zuge der Modellierung zu nutzen. • wichtige Architekturstile moderner Softwaresysteme zu beschreiben. • ausgewählte Entwurfsmuster zu verstehen und auf konkrete Beispielszenarien anzuwenden. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstständig zu planen und zu handeln. • sich Methoden/Wissen im Themenbereich Softwaredesign und -architektur selbstständig zu erschließen. • selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. • (digitale) Quellen kritisch zu reflektieren/zu hinterfragen. • gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren. • Sachverhalte in Form von Modellen abstrahieren zu können.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Erfolgreiche Teilnahme am Modul "Projekt zum objektorientierten Programmieren".

Lehr- und Lerninhalte
<p>Beim objektorientierten Design wird ein System durch das Zusammenspiel kooperierender Objekte entworfen und beschrieben. Es handelt sich um eine Art Bauplan eines Systems, welcher strukturelle aber auch vor allem dynamische Bestandteile enthält. Dieser wird auf Basis der vorher erfolgten Systemanalyse erstellt und "übersetzt" die Ergebnisse der Analyse, also die Anforderungen an ein System, in abstraktere Elemente unter Berücksichtigung unterschiedlicher Sichten. Hierfür wird als quasi-Standard die UML als Beschreibungssprache verwendet. Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, wird das Themenfeld anhand von praktischen Fallbeispielen sowie interaktiven Methoden behandelt.</p> <p>Schwerpunkte sind dabei folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Programmierkonzepte mit einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java) • Modellierung von Softwaresystemen mittels UML • Prinzipien beim Entwerfen von objektorientierten Designs • Architekturstile und -muster- Entwurfsmuster
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Flipped Classroom mit interaktiven Lehrmethoden • Fallstudien und Vorträge durch Experten aus der Praxis • Diskussionen, Lehrvortrag, Gruppenarbeiten
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
K (Klausur)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ullenboom, Christian: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing, 16. Auflage (2021). • Openbook [online] siehe: https://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/ Sommerville, Ian: Software Engineering, Pearson Studium, 10. Auflage (2018). • Rupp, Christine; Queins, Stefan: UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser, 4. Auflage (2012). • Bernhard Lahres, Gregor Rayman, Stefan Strich: Objektorientierte Programmierung: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 5. Auflage (2021). • Balzert, Heide: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2, Spektrum, 2. Auflage (2011).
Verwendbarkeit des Moduls
<p>Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit betriebswirtschaftlichem Anteil, z. B. Wirtschaftsinformatik.</p>



Modulname	Nummer
Algorithmen und Datenstrukturen	20600
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Aykan Inan	
Studiengang	
Data Science Management Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	2
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	45
Umfang Selbststudium (in Stunden)	105
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende algorithmische Problemstellungen zu erkennen und geeignete Algorithmen und Datenstrukturen auszuwählen. • die Laufzeit und den Speicherbedarf von Algorithmen beurteilen zu können. <p>die wichtigsten grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen für das Sortieren und Suchen sowie für Graphen-basierte Problemstellungen zu verstehen, bewerten und anzuwenden.</p> <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihr Lernverhalten und ihren Lernfortschritt zu reflektieren. • selbstgesteuert zu lernen. • zeitmanagement zu praktizieren. • fachliche Fragen gezielt zu stellen und sinnvoll zu beantworten. • in Teams zu arbeiten und eigene Ergebnisse vorzustellen.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Generell ist es ratsam die Kurse "Entwurf und Nutzung von Datenbanken" und "Projekt zum objektorientierten Programmieren" abgeschlossen zu haben.</p>

<p>Lehr- und Lerninhalte</p> <p>Eine wichtige Aufgabe der Informatik ist es, Algorithmen zur Lösung vielfältiger Probleme zu entwickeln und zu untersuchen. Dazu gehört es ebenfalls, die richtige Datenstruktur auszuwählen. Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iteration und Rekursion 2. Sortier- und Suchalgorithmen 3. Einführung in die Komplexitätstheorie (O-Notation) 4. Fortgeschrittene Datenstrukturen (u.a. Liste, Heap, Stack, Queue) 5. Hash-Algorithmen 6. Graphen (Darstellung und Implementierungsalternativen) 7. Binäre Suchbäume und balancierte Bäume 8. Zustandsautomaten 9. Umsetzung eines Algorithmus in Pseudocode und mit einer Programmiersprache
<p>Lehrmethoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen • Lehrvideos • Übungsaufgaben • Lerntagebücher • Gruppenübungen am PC
<p>Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)</p>
<p>P (1K)</p>
<p>Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</p> <p>Empfohlene der verpflichtende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HartmutErnst, Jochen Schmidt, Gerd Beneken; Grundkurs Informatik: Grundlagen undKonzepte für die erfolgreiche IT-Praxis – Eine umfassende Einführung, 8.Auflage 2023 - RobertSedgewick, Kevin Wayne; Algorithmen: Algorithmen und Datenstrukturen(Pearson Studium - IT), 4. Auflage 2014 - Ottmann,Thomas; Widmayer, Peter: <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i>. 6.,durchgesehene Auflage. Springer (2017) - Helmut Knebl; Algorithmen und Datenstrukturen:Grundlagen und probabilistische Methoden für den Entwurf und die Analyse; 2.Auflage 2021
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell verwendbar für Informatik- und interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik-Anteilen (z.B. Wirtschaftsinformatik, Information Management Automotive)</p>



Modulname	Nummer
3. - 6. Lehrplansemester	2000
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	60
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Data Visualization	30100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Andrea Kohlhasse	
Studiengang	
Data Science Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	3
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	30

Lernergebnisse
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Herausforderungen von Daten-Visualisierungen benutzergerecht zu verstehen. • Daten-Visualisierungen mit adäquaten Werkzeugen zu erstellen. • die Informationsbedürfnisse einer Zielgruppe von Daten-Visualisierungen herauszufinden. • die geeignete Daten-Repräsentationsmethode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung zu bestimmen. • die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Visualisierungen zu erläutern. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren. • Daten zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese zu erstellen • im Team zusammenzuarbeiten und gemeinsame Ergebnisse zu erarbeiten und zu präsentieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Vorkenntnisse in statistischen Grundlagen erleichtern die Teilnahme, sind aber nicht notwendig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

<p>Lehr- und Lerninhalte</p> <p>In unserer Gesellschaft werden mehr und mehr Daten erhoben und verarbeitet. Dabei kann das Verständnis der Daten recht schwer sein. Hier kommt die Visualisierung von Daten ins Spiel, denn sie kann ein erstes Verständnis ermöglichen und ein weiteres, intuitiveres fördern. Folgende Aspekte dürfen dabei nicht außer Acht gelassen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Zielgruppe von Datenvisualisierungen sind Menschen mit Stärken und Schwächen. • Zielgruppen haben jeweils spezifische Bedürfnisse und Wünsche. • Datenvisualisierungen sind Daten-Repräsentationen (mit Interaktionen, Annotationen und Kombiniermöglichkeiten) <p>Im Modul werden deshalb folgende Themen angesprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menschliche Faktoren (Human Factors) • "User Research"-Methoden • Datengetriebenes Design (repräsentieren, interagieren, annotieren und kombinieren) • Werkzeuge zur Erstellung von Datenvisualisierungen
<p>Lehrmethoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flipped Classroom • Seminaristischer Unterricht • Praktische Übungen
<p>Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)</p>
<p>1 PF (Portfolioprüfung)</p>
<p>Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</p> <p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wilke, Klaus O.: <i>Daten-Visualisierung: Grundlagen & Praxis</i>, dpunkt-Verlag 2020 • Healy, Kieran: <i>Data Visualization: A Practical Introduction</i>, Princeton and Oxford, Princeton University Press 2019 • Sosulski, Kristen: <i>Data Visualization made Simple: Insights into becoming visual</i>, Routledge 2019 • Kirk, Andy: <i>Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design</i>, Los Angeles et al., SAGE 2019 • Themenspezifische Fachartikel, IT Tools und Quellen zu den einzelnen Lerneinheiten
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist als Veranstaltung im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Es kann als Schwerpunktmodul im Studiengang Information Management Automotive gewählt werden. Als Wahlpflichtfach ist es auch für andere Studiengänge geeignet.</p>

↑

Modulname	Nummer
Machine Learning	30200
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	3
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden aus dem Bereich Machine Learning zu benennen, kategorisch einzuordnen, zu verstehen, zu realisieren und anzuwenden, • Metriken zu benennen, zu verstehen und zu realisieren, • Machine Learning Ergebnisse anhand von Metriken zu bewerten, • Die Möglichkeiten und Grenzen von Machine Learning zu kennen und zu verstehen, • Für Fragestellungen aus der Praxis eine geeignete Machine Learning Methode auszuwählen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstgesteuert zu lernen, • die eigenen Fähigkeiten und den Lernfortschritt bei der Erarbeitung von Lösungswegen einzuschätzen, • fachliche Fragen gezielt zu stellen und die Antworten zu reflektieren, • in Teams zu arbeiten, sich gegenseitig zu unterstützen und eigene Ergebnisse vorzustellen, • Zeitmanagement zu praktizieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Die Kurse "Angewandte Statistik und Mathematik" und "Projekt zum objektorientierten Programmieren" abgeschlossen zu haben.

Lehr- und Lerninhalte
<p>Machine Learning ist ein Forschungsgebiet, dass das Lernen von Daten zentralisiert, um Prozesse in Unternehmen und Organisationen zu automatisieren und Künstliche Intelligenzen zu ermöglichen. Die Vorlesung stellt einen Grundpfeiler dar, auf welche in der beruflichen Praxis und in Vorlesungen in höheren Semestern zurückgegriffen wird. Dabei werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:</p> <p>1) Überwachtes Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Künstliche neuronale Netze • Entscheidungsbäume • Support Vektor Maschinen • Lineare Regression <p>2) Ensemble Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bias-Varianz-Dilemma • Bagging • Boosting <p>3) Unüberwachtes Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Metriken für die Clusterbildung • Dimensionsreduktion <p>4) Lernende Agenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinforcement Learning
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übungsaufgaben • Praktische Übungen am PC
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
M (Mündlich)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stuart Russel and Peter Norvig: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i>, 4th edition, Pearson (2020) • Trevor Hastie, Robert Tibshirani and Jerome Friedman: <i>The Elements of Statistical Learning</i>, 2nd edition, Springer (2009) • Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: <i>Reinforcement Learning: An Introduction</i>, 2nd edition, Bradford Books (2018) • Johannes Ernesti und Peter Kaiser: <i>Python 3, 6. Auflage</i>, Rheinwerk Computing (2020)
Verwendbarkeit des Moduls
<p>Das Modul ist im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell verwendbar für Informatik- und interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik-Anteilen (z.B. Wirtschaftsinformatik, Information Management Automotive).</p>

↑

Modulname	Nummer
Software Engineering und kooperatives Projektmanagement	30300
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Alexander Bartel Prof. Dr. Dany Meyer Prof. Dr. Antje Wild	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	3
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements und Software Engineerings zu verstehen, geeignet auszuwählen und anzuwenden. • typische Herausforderungen bei der Umsetzung eines praxisnahen Software Entwicklungsprojektes in seinen einzelnen Phasen zu verstehen und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre Handlungen zu reflektieren und Verbesserungsmöglichkeiten abzuleiten. • gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren sowie die erarbeiteten Konzepte und Lösungen auch vor Auftraggebern argumentativ zu vertreten. • den Stand der eigenen Kompetenzentwicklung bewusst zu machen und diese durch angemessene Schritte voranzutreiben. • wirtschaftlich zu denken, verantwortlich zu handeln sowie ethisch zu reflektieren

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Die Veranstaltung ist für Studierende im dritten Semester ausgelegt. vorausgesetztes fachliches Vorwissen: erforderlich: erfolgreiches Absolvieren der Module "Projekt zum objektorientierten Programmieren" optional: "Fallstudien zum objektorientierten Design" Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.
Lehr- und Lerninhalte
<p>Dieser Kurs beschäftigt sich mit der Frage mit welchen Methoden und Tools sich Projekte, insbesondere im Bereich Software Engineering, möglichst erfolgreich managen und umsetzen lassen. Der Kurs gliedert sich in die Hauptbestandteile Software Engineering und Projektmanagement. In diesen Bereichen werden unter anderem die folgenden Themen behandelt:</p> <p>1) Software Engineering</p> <p>a) Einführung und Motivation b) Vorgehensmodelle im SWE c) Anforderungsanalyse und Fachkonzeption d) Design-Methoden und Entwurfsmuster e) Qualität und Testen von Software</p> <p>2) Projektmanagement</p> <p>a) Kennenlernen der verschiedenen Projektmanagementansätze (Klassisches Projektmanagement, agiles Projektmanagement). b) Verstehen und einordnen von relevanten Konzepten des klassischen Projektmanagements (z.B. Meilensteine, kritischer Pfad, Pflichten- und Lastenheft etc.) und des agilen Projektmanagements (z.B. Backlog, User Stories, Sprints etc.). c) Anwenden der verschiedenen Projektmanagementansätze am praktischen Beispielen. d) Analyse von relevanten Fallstudien aus dem Bereich Projektmanagement</p>
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Flipped Classroom • Gamifiziertes Lernen (es werden spielerische Elemente verwendet) • Fallstudien • Planspiele • Diskussionen • Lehrvortrag • Gruppenarbeit • Vorlesung im seminaristischen Stil
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P K (Klausur)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sommerville, Ian: <i>Software Engineering</i>; Pearson Studium (2012) • Oestereich, Bernd: <i>Objektorientierte Softwareentwicklung Analyse und Design mit der UML 2.0</i>, Oldenbourg (2006) • Goll, Joachim; Dausmann, Manfred: <i>Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik</i>, Springer (2013) • Rupp, Chris: <i>Requirements-Engineering und –Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis</i> Hanser Fachbuch (2009) • Metzner, Anja: <i>Software-Engineering - kompakt</i>. Hanser Fachbuchverlag (2020)
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik im Nebenfach.

↑

Modulname	Nummer
Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden	30400
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Alexander Bartel Prof. Dr. Dany Meyer Prof. Dr. Antje Wild	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	10
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	3
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	45
Umfang Selbststudium (in Stunden)	255
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	300,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden des Projektmanagements in der Praxis anzuwenden. • Auftretende Herausforderungen im Projektverlauf zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese umzusetzen. • Feedback sinnvoll in ihr weiteres Vorgehen zu integrieren. • typische Herausforderungen bei der Umsetzung eines praxisnahen Software Entwicklungsprojektes in seinen einzelnen Phasen zu verstehen und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre Handlungen zu reflektieren und Verbesserungsmöglichkeiten abzuleiten. • gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren sowie die erarbeiteten Konzepte und Lösungen auch vor Auftraggebern argumentativ zu vertreten. • Projektergebnisse für externe Stakeholder (z.B. Kunden) verständlich zu kommunizieren. • im Team rollen-basiert, verantwortungsbewusst, konstruktiv und lösungsorientiert über einen längeren Zeitraum zusammen zu arbeiten. • wirtschaftlich zu denken, verantwortlich zu handeln sowie ethisch zu reflektieren.

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Die Veranstaltung ist für Studierende im dritten Semester ausgelegt. Modul "Projekt zum objektorientierten Programmieren" Modul "Software Engineering und kooperatives Projektmanagement" (gleichzeitige oder bereits absolvierte Teilnahme)
Lehr- und Lerninhalte
<p>In diesem Modul wird das erlernte Wissen aus den Bereich Software Engineering und Projektmanagement an einem Projekt angewandt. Dabei werden alle notwendigen Komponenten einer Anwendung aus dem jeweiligen Studiengang nahen Bereichen vorgestellt, die zur Erstellung notwendigen Methoden aus den Bereichen Software-Engineering- sowie Projektmanagement vertiefend vermittelt und im Projekt angewendet bzw. umgesetzt. Insbesondere umschließt dies die Anforderungsanalyse, die Frontend- und Backend-Programmierung sowie die Kommunikation zwischen Komponenten in verteilten Applikationen. Orientiert an den Phasen des Software-Entwicklungsprozesses werden die für Anwendungen relevanten Konzepte, Techniken, Methoden und beispielhafte Softwaretools eingeführt und in den Übungen und der Projektarbeit praktisch erarbeitet und angewendet sowie mittels Methoden des Projektmanagements gesteuert.</p> <p>Im Bereich Projektmanagement werden unter anderem die folgenden Lerninhalte durch praktische Anwendung vertieft:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fallbasierte Unterscheidung verschiedener Projektmanagementmethoden. 2. Verständnis der relevanten Tools aus dem Bereich Projektmanagement. 3. Optionen zur Kommunikation und Dokumentation von Projektfortschritten. 4. Zusammenarbeit mit Projektstakeholdern. 4. Umgang mit unvorhergesehenen Ereignissen im Projekt. <p>Im Bereich Software Engineering werden unter anderem die folgenden Lerninhalte durch praktische Anwendung vertieft:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anforderungsermittlung und -Dokumentation 2. Objektorientiertes Design und Modellierung 3. Prototypische Umsetzung 4. Qualitäts- und Konfigurationsmanagement inklusive Test
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit in Gruppen • Lehrvortrag • Gruppendiskussionen
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF) Projektarbeit mit Dokumentation und Präsentation
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sommerville, Ian: <i>Software Engineering</i>; Pearson Studium (2012) • Rupp, Chris: <i>Requirements-Engineering und –Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis</i> Hanser Fachbuch (2009) • Krypczyk, Veikko; Bochkor, Elena: <i>Handbuch für Softwareentwickler</i>, Rheinwerk Computing (2021) • Linz, Tilo; Winter, Mario; Rossner, Thomas; Spillner, Andreas: <i>Praxiswissen Softwaretest - Testmanagement</i>, dpunkt Verlag (2011)
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik im Nebenfach.

↑

Modulname	Nummer
Orientierung: Schwerpunkte und Praxissemester	30500
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Oliver Griebel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	3
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwerpunkte in der zweiten Hälfte des Studiengangs zu kennen und zu verstehen, um eine individuell sinnvolle Auswahl zu treffen. • die Beziehung zwischen den Schwerpunkten des Studiums und Inhalten des Praxissemesters zu erkennen, zu verstehen und zu erklären. • Kenntnisse des Microsoft-Office-Pakets, konkret Excel, Word, Powerpoint und Outlook anzuwenden. • geeignete Methoden im Bereich des Selbst- und Teammanagements auszuwählen, um Anforderungen im Betrieb des Praxispartners zu bewältigen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Zuge der Selbstlernanteile dieses Moduls ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren und weiterzuentwickeln. • praxisnahe Fallstudien in Gruppen auszuarbeiten und zu präsentieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Der Kurs Selbst- und Teammanagement sollte abgeschlossen sein.

Lehr- und Lerninhalte
<p>Ziel des Moduls ist es, die Handlungsfähigkeiten der Studierenden im Praxispartner ihres Praxissemesters zu stärken.</p> <p>Die oben beschriebenen Kompetenzen werden bspw. an folgenden konkreten Übungen und Inhalten erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Schwerpunkte für DEM /DSM /IMA • Entscheidungsgrundlage und -hilfe für die Schwerpunkte • Verknüpfungen aufzeigen und Synergien herstellen zwischen den Schwerpunkten und dem Praxissemester • Einführung des Praxissemesters • Vorbereitung für den Praxissemester-Bericht und die Praxissemester-Präsentation anhand von Einführungen in Word, Outlook, Powerpoint und Excel
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorträge • Fallstudien • Blended Learning
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolioprüfung)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studien- und Prüfungsordnung (SPO) für den Bachelorstudiengang Digital Enterprise Management (DEM) in der neuesten Änderungssatzung • Tuhs, G. O.: <i>Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Microsoft Office Word 365: Das umfassende Praxis-Handbuch</i>. mitp Verlag, USA 2021 • Quittschau, Anke: <i>Business-Knigge - Die 100 wichtigsten Benimmregeln</i>. 6. Aufl., Haufe Lexware Verlag, München 2019
Verwendbarkeit des Moduls
<p>Das Modul ist ein Nukleusmodul der Studiengänge Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM) und Information Management Automotive (IMA) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für Studiengänge mit einem betriebswirtschaftlichen Schwerpunkt (BWL, Wirtschaftsinformatik).</p>

↑

Modulname	Nummer
Big Data Analytics (e)	50100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Data Science Management Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, Tutorial
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>After successful participation in the module courses, students will be able to,</p> <p>Knowledge and skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • name, categorically classify and understand terms from the field of Big Data, • create non-relational data models from requirements and implement them in a suitable NoSQL database, • query NoSQL databases, • to know and understand the possibilities and limitations of Big Data, • understand new scientific articles in the field of databases, especially NoSQL and Big Data, and apply the knowledge they contain, • to select a suitable database for practical scenarios. <p>Responsibility and autonomy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • to learn in a self-directed way, • to assess one's own abilities and learning progress when working out solutions, • to ask specific technical questions and to reflect on the answers, • to work in teams, to support each other and to present one's own results, • practising time management
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Successful participation in the course "Entwurf und Nutzung von Datenbanken" (databases) is required, as well as the willingness to learn new contents and to work together on tasks. In general, it is advisable to

have completed the course "Projekt zum objektorientierten Programmieren" (object-oriented programming with Java).

Lehr- und Lerninhalte

Big Data includes large unstructured data, such as those generated from social media postings, intelligent coffee machines as well as images, audio and video recordings. In order to be able to use the valuable data profitably in companies and organisations, it must be stored appropriately for later efficient evaluations. The lecture deals with the following topics by means of practical exercises:

- 1) Non-relational data models
- 2) NoSQL databases
 - Use of NoSQL databases
 - Data Lakes, document-oriented databases, key values, in-memory
 - Comparisons with relational DBMS
 - Processing of unstructured data
- 3) Real-time processing of streaming data
- 4) Cloud-based Big Data applications

Lehrmethoden

- Lecture
- Computer lab exercises
- Group work

Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)

P (1PF) Portfolio examination

Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente

Recommended or required reading:

- Andreas Meier and Michael Kaufmann: *SQL & NoSQL Databases*, 1st edition, Springer (2019)
- Shannon Bradshaw, Eoin Brazil and Kristina Chodorow: *MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data*, 3th edition, O'Reilly (2019)
- Avi Silberschatz, Henry F. Korth and S. Sudarshan: *Database System Concepts*, 7h edition, McGraw-Hill (2019)
- Dan Sullivan: *NoSQL for Mere Mortals*, 1st edition, O'Reilly (2015)

Verwendbarkeit des Moduls

The module is included in the Data Science Management (DSM) degree programme at HNU. It can be chosen via a study focus in the study programme Digital Enterprise Management. The module can generally be used for computer science and interdisciplinary degree programmes with computer science components (e.g. Business Informatics, Information Management Automotive).



Modulname	Nummer
Natural Language Processing and Text Mining (e)	50200
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Philipp Brune	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	40
Umfang Selbststudium (in Stunden)	110
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Students after participation will be able to,</p> <p>1) Subject-methodological competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - know and understand the historical development and current trends in Natural Language Processing (NLP). - critically analyze and classify the historical development and current trends in NLP. - know and understand the relevant procedures and concepts of NLP, Text Mining and Deep NLP and their mathematical foundations. - apply the relevant methods and concepts of NLP, Text Mining and Deep NLP in practice. - solve own smaller NLP problems independently. - read and understand current literature and first scientific publications on the topic. <p>2) Personal competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - work on tasks independently. - deepen their IT and programming skills independently. - work successfully in a team.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Knowledge of programming with Java and Python, SQL and databases, AI and Big Data fundamentals, mathematical fundamentals corresponding to undergraduate courses.
Lehr- und Lerninhalte
In order for students to have the competences described above after this module, the following topics will be covered:
Lehrmethoden
Blended learning with flipped classroom, practical exercises, project based learning
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Written exam, see course catalog
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<ul style="list-style-type: none"> • Eisenstein, Jacob (2019). Introduction to natural language processing. MIT press. • Hirschle, Jochen (2022). Deep Natural Language Processing: Einstieg in Word Embedding, Sequence-to-Sequence-Modelle und Transformer mit Python. Carl Hanser Verlag. • Rothman, Denis (2021). Transformers for Natural Language Processing. Packt Publishing Ltd., • Liddy, Elizabeth D. (2011). Natural language processing for information retrieval. En-cyclopedia of Library and Information Sciences. 3rd. New York: Taylor and Francis, 3864-3873.

Verwendbarkeit des Moduls
Information Management Automotive
Digital Enterprise Management (as an elective)

↑

Modulname	Nummer
Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden	50300
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	15

Lernergebnisse
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen: (inkl. digitaler Kompetenzen)</p> <p>Studierende sind nach der Teilnahme in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsfragen zu formulieren und den Aufbau eines Exposés zu verstehen. • Literatur zu recherchieren und zu verwalten, um ein korrektes Literaturverzeichnis zu erstellen. • Literatur auszuwerten. • Begriffe zu definieren und abzugrenzen, um damit die theoretischen Grundlagen einer wissenschaftlichen Arbeit zu schaffen. • korrekt zu zitieren aus einer Auswahl von Zitationsweisen. • Sachverhalte zu visualisieren und Abbildungen in den Text einzubinden. • einen längeren Text sinnvoll und korrekt zu gliedern. • basierend auf einer Forschungsfrage ein geeignetes Forschungsdesign zu entwickeln. • Hypothesen zu entwickeln auf der Basis von Sekundärforschung. • die Grundstruktur eines Fragebogens zu erkennen und auf Hypothesen anzuwenden. • Fragen für einen Fragebogen in geeigneter Weise zu formulieren. • Auswertungen zu erstellen und inhaltlich einzuordnen. • eine Endredaktion mit Plagiatscheck vorzunehmen. • die Bewertung einer wissenschaftlichen Arbeit nachzuvollziehen. • journalistisches Schreiben von wissenschaftlichem Schreiben abzugrenzen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <p>Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Sachverhalten zu präsentieren. • Feedback anzunehmen und die eigene Arbeit kritisch zu reflektieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
keine
Lehr- und Lerninhalte
In diesem Modul werden die Kompetenzen zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit aufgebaut, in dem die Prinzipien des Forschens und Schreibens schrittweise eingeübt werden in den Phasen "orientieren", "forschen", "schreiben" und "verteidigen".
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeiten • Diskussionen • Iteratives Feedback • Gamifizierte Online-Elemente und Präsenztermine
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolioprüfung)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleitsmann, Beate M.: <i>Wissenschaftliches Arbeiten im Wirtschaftsstudium. Ein Leitfaden zum Einstieg.</i> Konstanz: UTB 2021. • Kornmeier, Martin: <i>Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: Für Bachelor, Master und Dissertation.</i> 9., akt. u. ergänzte Aufl., Bern: UTB 2021
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Artificial Intelligence Cases, Ethics and Data Privacy (e)	60100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Klaus Lang	
Studiengang	
Data Science Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	6
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	80
Umfang Selbststudium (in Stunden)	70
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p><u>Knowledge and Skills:</u></p> <p>Upon successful completion of the course students will be able to:</p> <p>Data thinking, strategy and Use Cases</p> <ul style="list-style-type: none"> • to identify use cases with business impact - to develop user centric data strategies • to explain the principles of and concepts of Data Thinking • to know major use cases for various industries (e.g Manufacturing, e-Commerce, Transport and Logistics) and business processes <p>Design thinking project: Building prototypes by applying design thinking principles</p> <ul style="list-style-type: none"> • ideate and explore use cases • prototype (proof of concept) • measure business impact <p>Ethics framework and limits</p> <ul style="list-style-type: none"> • explain the challenges, conflicts and processes for ethical decision making • apply ethics frameworks • handle challenges regarding data privacy • to explain legal requirements in Germany and world-wide <p><u>Responsibility and autonomy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • to learn critical thinking skills and the competence to solve problems in the world • to present solutions on boardroom level • to handle negative feedback
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Knowledge about:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software engineering and cooperative project management • Software engineering project: • practical application of theory Big data
Lehr- und Lerninhalte
<p>Data thinking, strategy and Use Cases</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification of Use Cases with business impact • Data strategies: Placing the needs of the user in the center • Principles of and concepts of Data Thinking • Use cases by industry: e.g. manufacturing, e-commerce, transport and logistics <p>Design thinking project: Building prototypes by applying design thinking principles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideation & exploration • Prototyping & proof of concept • Measuring business impact <p>Ethics framework and limits</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethics frameworks • Data privacy awareness • Legal requirements in Germany and in a global scale
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Flipped classroom • Case studies • Group work
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolio Assessment)

Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente

Recommended or required reading:

- Longbing Cao. *Data Science Thinking, The Next Scientific, Technological and Economic Revolution*, Springer, 2018
- Martin Treder. *Becoming a data-driven Organisation, Unlock the value of data*, Springer, 2019
- Wunder, Thomas. *Essentials of Strategic Management: Effective Formulation and Execution of Strategy*, Schäffer-Poeschel, 2016
- Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer. *The Design Thinking Toolbox, A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods*, Wiley, 2020

Verwendbarkeit des Moduls

Could be offered as an elective for the bachelor's degree program "Information Management Automotive".



Modulname	Nummer
Deep Learning and Computer Vision (e)	60200
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	6
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, Tutorial
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>After the successful participation in the module courses, students will be able to,</p> <p>Knowledge and methodological competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • name, categorically classify and understand, realize and apply methods from the field of Deep Learning, • evaluate and explain Deep Learning results, • to know and understand the possibilities and limitations of Deep Learning, • understand new scientific articles in the field of Machine Learning, especially Deep Learning, and apply the included knowledge, • to select an appropriate Deep Learning method for real-world scenarios. <p>Personal skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • to learn in a self-directed way, • to assess one's own abilities and learning progress when working out solutions, • to ask specific technical questions and to reflect on the answers, • to work in teams, to support each other and to present own results, • to practice time management.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Successful participation in "Machine Learning" is highly recommended. Knowledge of programming with at least one programming language, preferable Python, and mathematical fundamentals corresponding to undergraduate courses.</p>
Lehr- und Lerninhalte
<p>Deep learning, a novel part of machine learning, essentially includes deep artificial neural networks that are able to recognize and utilize complex patterns in large data sets. This allows to accomplish some tasks that previously only humans were capable of. Examples are to recognize objects from images or emotions from speech.</p> <p>The outline of this course is as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Image classification and object detection with convolutional neural networks 2) Deep learning for small data: Transfer learning, one-shot learning 3) Sequence models with recurrent neural networks and transformers 4) Explainable deep learning 5) Generative models
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Lecture • Computer lab exercises • Group work

Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Portfolio assessment
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<ul style="list-style-type: none">• Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville: Deep Learning, MIT Press (2016)• Francis Chollet: Deep Learning with Python, Manning (2017) • Stuart Russel and Peter Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition, Pearson (2020)• Johannes Ernesti and Peter Kaiser: Python 3, 6. Auflage, Rheinwerk Computing (2020)
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Seminararbeit	60300
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Oliver Griebel	
Studiengang	
Data Science Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	6
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	100

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zu verstehen, zum Beispiel die Beziehung zwischen Theorie und Empirie. • die Beziehung zwischen den theoretischen und praktischen Inhalten des Studiums und dem Thema der Seminararbeit zu erkennen, zu verstehen und zu erklären sowie in einer konkreten (Forschungs-)Fragestellung selbständig zu bearbeiten. • geeignete Forschungs-Designs und -Methoden zur Bearbeitung theoretischer Fragestellungen zu kennen, zu erläutern und anzuwenden. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Zuge der Selbstlernanteile dieses Moduls ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren und weiterzuentwickeln. • praxisnahe und wissenschaftlich relevante Themenfelder selbständig zu identifizieren, auszuarbeiten und zu präsentieren.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Es ist ratsam den Kurs "Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden" abgeschlossen haben.

Lehr- und Lerninhalte
<p>Ziel des Moduls ist es, praxisrelevante Problemstellungen zu identifizieren und anhand wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten, um dadurch mögliche Lösungsvorschläge aufzuzeigen. Die oben beschriebenen Kompetenzen werden bspw. an folgenden konkreten Übungen und Inhalten erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Generalthema in Unterthemen aufgliedern • Wissenschaftstheorie überblicken • Forschungsdesigns, wie Design Science Research, anwenden
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vortrag • Fallstudien • Selbstbewertungen
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (ST+PP) (Studienarbeit, Präsentation)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dahinden, Urs; Sturzenegger, Sabina; Neuronì, Alessia: <i>Wissenschaftliches Arbeiten in der Kommunikationswissenschaft</i>. Utb, Stuttgart 2006 • Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: <i>Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen</i>. Utb, Stuttgart 2009 • Gruber, Helmut; Huemer, Birgit; Rheindorf, Markus: <i>Wissenschaftliches Schreiben</i>. Böhlau Verlag, Köln 2009 • Ngulube, Patrick (Ed.): <i>Handbook of Research on Mixed Methods Research in Information Science</i>. IGI Global 2022 https://doi-org.ezproxy.hnu.de/10.4018/978-1-7998-8844-4 • vom Brocke, Jan; Hevner, Alan & Maedche, Alexander: <i>Design Science Research. Cases</i>. 1. Ausg. Springer, Cham 2020
Verwendbarkeit des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> • Das Modul ist ein Nukleusmodul der Studiengänge Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM) und Information Management Automotive (IMA) der HNU enthalten. • Generell ist es verwendbar für Studiengänge mit einem betriebswirtschaftlichen Schwerpunkt (BWL, Wirtschaftsinformatik).

↑

Modulname	Nummer
Business English [B2*]	8500
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	10
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Business English 1: Understanding and Questioning Information (G)	10400
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Anja Zenk	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	1
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	45
Umfang Selbststudium (in Stunden)	75
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	25

Lernergebnisse
<p>Upon successful completion of the module, students will be able to:</p> <p>1) Subject-specific methodological competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Read business-related texts, answer questions about them, and summarise them - Recognise linguistic and formal structures used in English-language business correspondence and apply them productively in a basicinterculturally adequate manner - Experiment with reading and writing methods (skimming, scanning, summarizing, keyword methods) and apply them using specialisedvocabulary - Understand and evaluate expert discussions in their own field of specialisation - Discuss current (digital) business-related topics - Apply conversation techniques in a targeted manner (discussion, feedback methods) <p>2) Personal competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assess their own strengths and weaknesses by reflecting on their learning progress and identifying their own development needs - Giving and taking feedback <p>3) Responsibility and autonomy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Work responsibly in pairs or small groups on various topics from the field of digitisation - Appreciate the importance of teamwork, analyse different roles in teamwork, evaluate them, and express constructive criticism
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
A general English proficiency level of GER B2 is required.

Lehr- und Lerninhalte
<p>Module Objective: To enhance students' proficiency in oral and written communication in the specialised language of business English. This will be achieved by developing business-related vocabulary in areas such as motivation, corporate organisation, innovation, ethics, and outsourcing. The competencies described above will be developed through specific exercises and content, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Initiating, organizing, and conducting business meetings • Strengthening meeting strategies: discussing, describing problems, making suggestions, negotiating • Recognizing and applying the structure of a written piece: logical organization, paragraph structure • Enhancing reading skills: skimming, scanning, intensive reading, identifying errors (linguistic and in terms of meaning) • Gaining a foundation in project-based writing <p>Current topics will be addressed using trade journals and newspapers such as The Economist, The Financial Times, or online resources.</p>
Lehrmethoden
<p>Seminar-style Collaborative learning (partner and group work) Collaborative learning</p>
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Portfolio assessment, please refer to the course catalog.
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Duckworth, Michael, Hughes, John, Turner, Rebecca: Business Result Second Edition, Upperintermediate student's book with online practice. Oxford University Press, 2018. Murphy, Raymond: English Grammar in Use. Cambridge University Press. www.bbc.com www.euronews.com edition.cnn.com Further literature references will be provided during the current course.</p>
Verwendbarkeit des Moduls
<p>The module is included in the study programmes Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM), and Information Management Automotive (IMA) at HNU.</p>

↑

Modulname	Nummer
Business English 2: Presenting and Analysing Data	20400
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Anja Zenk	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	2
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	45
Umfang Selbststudium (in Stunden)	75
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	jedes 2. Semester
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	25

Lernergebnisse
<p>Upon successful completion of the module, students will be able to:</p> <p>1) Subject-specific methodological competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Read subject-specific texts, answer (detailed) questions about them, summarize them, and rephrase their content - Create English-language business letters, emails, and reports using appropriate structures and stylistic devices - Understand and evaluate expert discussions in their own field of specialization - Develop presentations on technical topics in a situationally-appropriate and target-audience-oriented manner - Professionally respond to questions and apply conversation techniques in a targeted manner (presentation methods, rhetoric, discussion, feedback methods) <p>2) Personal competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use a variety of methods, techniques, and tools to reflect on their learning progress and develop their competencies <p>3) Responsibility and autonomy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Work independently in pairs or small groups on projects - Appreciate the importance of teamwork, analyse different roles in teamwork, evaluate them, and express constructive criticism - Provide their fellow students with appreciative and constructive feedback on their presentations or written work

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
A general English proficiency level of GER B2 is required and successful completion of "Business English 1: Understanding and Questioning Information".
Lehr- und Lerninhalte
The aim of this module is to strengthen students' ability to communicate effectively in both spoken and written business English. This will be achieved through the development of business-related vocabulary in areas such as new business models, change management, data management, and intercultural communication. The competencies described above will be developed through a variety of exercises and content, including: <ul style="list-style-type: none"> - Developing contact management skills - Strengthening telephone strategies: understanding and responding appropriately to dialect-coloured oral information - Taking and defending different positions in discussions - Describing graphs and writing analyses based on them Current topics will be covered using specialist magazines and newspapers such as The Economist, The Financial Times, or online resources
Lehrmethoden
Seminar-style Collaborative learning (partner and group work)
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Portfolio assessment, please refer to the course catalogue.
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Duckworth, Michael, Hughes, John, Turner, Rebecca: Business Result Second Edition, Upper-intermediate student's book with online practice. Oxford University Press, 2018. Murphy, Raymond: English Grammar in Use. Cambridge University Press. www.bbc.com www.euronews.com edition.cnn.com Further literature references will be provided during the current course.
Verwendbarkeit des Moduls
The module is included in the study programmes Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM), and Information Management Automotive (IMA) at HNU.

↑

Modulname	Nummer
Praktikum	8100
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	30
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Praxissemester	80000
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Jens Kolb	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	24
Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	4
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Praktikum
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	10
Umfang Selbststudium (in Stunden)	170
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	720,0
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
<p>Die Studierenden...</p> <p>(1) Fachlich-methodische Kompetenzen</p> <p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> · lernen die Anwendung der im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in der jeweiligen fachlichen und betrieblichen Praxis, · erwerben Kenntnisse und Erfahrungen aus der jeweiligen fachlichen Praxis, · erlernen und erleben die Gesetzmäßigkeiten des wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialen Betriebsgeschehens sowie das Einüben von sozialen und Schlüsselkompetenzen. · wenden unter Anleitung eines im angestrebten Berufsfeld erfahrenen Betreuers Aufgabenstellungen bearbeiten, die für die von ihnen angestrebte Berufspraxis und -qualifikation typisch sind. <p>Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> · planen Praxisaufgaben als Arbeits-/Projektpakete (Ziele, Meilensteine, Deliverables) und steuern deren Umsetzung. · erheben erforderliche Informationen und dokumentieren Ergebnisse nachvollziehbar. · entwickeln eine überprüfbare Lösungsskizze und validieren diese anhand geeigneter Kriterien. · evaluieren Arbeitsergebnisse mit Qualitätskriterien und leiten Verbesserungen ab. · erstellen einen strukturierten Praxissemesterbericht und belegen Aussagen fachgerecht. <p>(2) Personale Kompetenzen</p> <p>Selbstkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> · definieren Lern- und Entwicklungsziele und überprüfen deren Erreichung anhand konkreter Indikatoren. · reflektieren ihr professionelles Handeln und leiten Konsequenzen für Studium und Professionalisierung ab. · organisieren ihren Arbeitsalltag eigenständig und halten Vereinbarungen/Deadlines zuverlässig ein. · übernehmen Verantwortung für die Qualität ihrer Ergebnisse und begründen Entscheidungen gegenüber Ansprechpartnern. · nutzen Feedback, um ihre Arbeitsweise zielgerichtet zu verbessern. <p>Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> · arbeiten kooperativ in Teams in Unternehmen und stimmen Aufgaben und Erwartungen mit Stakeholdern ab. · kommunizieren Arbeitsergebnisse adressatengerecht und passen Darstellung an Zielgruppen an. · präsentieren Erfahrungen/Ergebnisse strukturiert und diskutieren diese begründet. · bearbeiten Abstimmungs- oder Konfliktsituationen konstruktiv und tragen zur lösungsorientierter Zusammenarbeit bei. <p>dokumentieren Absprachen/Entscheidungen transparent und sichern Nachvollziehbarkeit im Team.</p>
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Studierende haben das Grundstudium absolviert. Siehe SPO.
Lehr- und Lerninhalte
Das Bearbeiten von Aufgaben rundum die im Studium erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen soll einen Einblick in den betriebswirtschaftlich-praktischen, organisatorischen Aufbau eines Unternehmens vermitteln und dazu beitragen, die wissenschaftlich erarbeiteten Kenntnisse und Kompetenzen praxisnah anzuwenden, betriebliche Zusammenhänge verstehen zu lernen und Einblicke in das wirtschaftliche, rechtliche und soziale Betriebsgeschehen vermitteln. Das Praxissemester hat dabei einen Umfang von 100 Präsenztagen.
Lehrmethoden
Projektbasiertes Lernen, E-Learning, Blended Learning
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Bericht + Präsentation
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
HNU Moodle-Kurs Wissenschaftliches Arbeiten lernen: https://elearning.hnu.de/course/view.php?id=14260

Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Bootcamp: Abschluss Praxissemester	80100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Jens Kolb	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	6
Semesterwochenstunden	2
Empfohlenes FS	4
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Seminar
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	10
Umfang Selbststudium (in Stunden)	170
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	180,0
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsformen und –prozesse des betrieblichen Alltags zu kennen, zu verstehen und anzuwenden. • wissenschaftliche Literatur auszuwerten und in Texten fachgerecht zu verarbeiten. • die Position und die daraus resultierenden Aufgaben und den Verantwortungsbereich von Vorgesetzten zu erkennen und durch praktizierte Menschenführung im eigenen Bereich auszufüllen. • Entscheidungen zielgerichtet vorzubereiten und fundiert zu treffen. • in der Präsentation des Praxissemesters strukturiert die wesentlichen Erfahrungen während des Praxissemesters visuell aufzubereiten und darzustellen. • die Präsentation sprachlich frei vor zu tragen und zu erläutern. • im Praxissemesterbericht wissenschaftlich korrekt zu zitieren und Inhalte des Praxissemesters textlich aufzubereiten. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verantwortung in einem Team zu übernehmen und zielgerichtet zu arbeiten. • eigenständige Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, zu reflektieren und nachhaltig zu gestalten. • Aufgaben im jeweiligen Themen-/Fachbereich des Praxissemesters selbständig zu bearbeiten und Ergebnisse zu kommunizieren

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Abgeleitetes Praxissemester Erfahrungen aus 100 Präsenztagen im Unternehmen während des Praxissemesters.
Lehr- und Lerninhalte
<p>Der Studiengang sieht für das vierte Sem. ein Praxissemester (PS) von mind. 100 Präsenztagen vor. Die Studierenden können das PS jedoch auch im fünften oder sechsten Semester ablegen. Das PS dient dazu, theoretischen Kenntnisse im betrieblichen Alltag anzuwenden und zu vertiefen. Das Modul „Bootcamp Abschluss Praxissemester“ bildet den prüfungsrelevanten Abschluss des PS.</p> <p>Zum Ende des 4. Semesters, im Anschluss an die Prüfungszeit und vor Beginn der Vorlesungszeit des 5. Semesters, findet das „Bootcamp Abschluss Praxissemester“ statt. In diesem PS-Abschlussblock stellen die Studierenden ihr PS in einer 10 minütigen Präsentation und anschließenden Diskussion allen Mitstudierenden vor. Zusätzlich geben die Studierenden ihren PS-Bericht ab. Dieser beschreibt auf mind. 20 Seiten nach einer kurzen Einführung und Vorstellung des Arbeitgebers die Tätigkeiten oder Projekte während des PS.</p> <p>Bootcamp Abschluss Praxissemester Inhalte der Präsentation und des Praxissemesterberichtes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung Unternehmen • Beschreibung Tätigkeiten und Projekt(e) • Fazit, Bezug zum Studium
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vortrag der Studierenden • Diskussion
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolioprfung) Bericht + Präsentation
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dahinden, Urs; Sturzenegger, Sabina; Neuron, Alessia.: <i>Wissenschaftliches Arbeiten in der Kommunikationswissenschaft</i>. Utb, Stuttgart, 2014. • Glasl, Friedrich: <i>Konfliktmanagement: Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater</i>. 9. Auflage, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2013. • Karmasin, Matthias: <i>Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen</i>. Wien 20 • Folz, Kristina: <i>Zeitmanagement bei der Abschlussarbeit</i>. Springer, Wiesbaden 2020 • HNU Moodle-Kurs <i>Wissenschaftliches Arbeiten lernen</i>
Verwendbarkeit des Moduls
Interdisziplinäre Studiengänge mit einem betriebswirtschaftlichen und technischem Anteil wie z.B. Wirtschaftsinformatik, Data Science und andere.

↑

Modulname	Nummer
Schwerpunkt	8200
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	30
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Artificial Intelligence	82100
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	12
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Intelligent Agents (e)	82110
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Data Science Management Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, practice
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>After successful participation in the module courses, students will be able to,</p> <p>Knowledge and methodical competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • name, categorically classify and understand, implement and apply methods from the field of reinforcement learning, • to know and understand the possibilities and limitations of reinforcement learning, • to implement and train a suitable intelligent agent for practical scenarios. <p>Personal skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • to learn in a self-directed way, • to assess one's own abilities and learning progress when working out solutions, • to ask specific technical questions and to reflect on the answers, • to work in teams, to support each other and to present one's own results, • practising time management
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Successful participation in "Machine Learning" is required as well as knowledge of programming with Python and mathematical fundamentals corresponding to undergraduate courses. Willingness to learn new contents and to work together on tasks.</p>

Lehr- und Lerninhalte
<p>Within this lecture, the students get to know in a practical way reinforcement learning. Reinforcement learning is a sub-field of machine learning and is utilized to build intelligent agents that act within an environment. Such an environment can be: Video games, board games, robots and simulation software. The outline of this course is as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Basic principles of reinforcement learning 2) Reinforcement learning for large state environments 3) Deep Q-learning 4) Selected fields of novel reinforcement learning methods
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Lecture • Computer lab exercises • Group work
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF) Portfolio examination
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p><u>Recommended or required reading:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: <i>Reinforcement Learning: An Introduction</i>, 2nd edition, Bradford Books (2018) • Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville: <i>Deep Learning</i>, MIT Press (2016) • Francis Chollet: <i>Deep Learning with Python</i>, Manning (2017) • Johannes Ernesti and Peter Kaiser: <i>Python 3, 6. Auflage</i>, Rheinwerk Computing (2020)
Verwendbarkeit des Moduls
<p>The module can be chosen via a study focus in the Data Science Management (DSM) degree programme at HNU. The module can generally be used for computer science and interdisciplinary degree programmes with computer science components (e.g. Business Informatics).</p>

↑

Modulname	Nummer
Artificial Intelligence Project (e)	82120
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Dany Meyer	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, Tutorial
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Upon successful completion of the module, students will be able to:</p> <p>Knowledge and methodological skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • develop and implement effective data acquisition strategies in the context of a specific project, • perform complex data analysis and draw relevant conclusions from it, • apply advanced statistical methods and machine learning algorithms, • create and interpret meaningful models and data visualisations, • work effectively in programming languages such as Python and identify and integrate libraries necessary for problem solving, • plan, implement and monitor large-scale data science projects. work effectively in programming languages such as Python and identify and integrate libraries necessary for solving problems, • plan, implement and monitor comprehensive projects in the field of data science, • write a scientific paper as a project report <p>Responsibility and autonomy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • work effectively in interdisciplinary teams and contribute individual strengths, • manage complex tasks in the field of data science independently and autonomously, • identify and solve complex problems in a critical and solution-oriented manner, • communicate clearly and concisely both orally and in writing, • organise one's own time effectively and adhere to project schedules, • continuously reflect on and develop one's own skills

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Successful completion of relevant undergraduate courses or their equivalents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Object-oriented programming project module, • Design and use of databases module, • Software engineering and collaborative project management module and Software engineering project: practical application of theory module, • Machine learning module <p>Knowledge of advanced data science methods and technologies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programming in Python • Machine Learning
Lehr- und Lerninhalte
<p>As part of this course, students work independently in small groups on practical data science topics. The aim is to design a realistic project process with all relevant facets. The project topics are assigned by examiners and include both a practical part (software/hardware) and the creation of a well-founded documentation in the form of a student research project. Finally, the students present their results with a subsequent survey, usually during a project day. Coordination with the project leader takes place through regular face-to-face meetings and electronic communication channels.</p> <p>Course content:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practical project work: Students work independently with real data and data science challenges, deepen their knowledge of relevant tools and technologies, and realise a practical project. • Academic work: Produce a comprehensive student research paper with a clear research approach and methodology. • Presentation techniques: develop skills to effectively communicate project results. • Project management: plan, implement and control data science projects. • Communication and coordination: interact effectively with project leaders and team members both in face-to-face meetings and via electronic channels.
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Project work in groups • Lecture • Group discussions
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Portfolio examination, see course catalogue
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Literature recommendations will be announced in the lecture.
Verwendbarkeit des Moduls
The module is a standard module in the Data Science Management programme at HNU. The module is also applicable to other HNU programmes, provided the prerequisites are met.

↑

Modulname	Nummer
Cloud Technologies and Applications	82130
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Alexander Bartel	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Konzepte und Prinzipien des Cloud Computing zu erklären und zu analysieren. • die verschiedenen Cloud-Service-Modelle zu unterscheiden und entsprechende Anwendungsfälle dafür zu identifizieren und zu bewerten. • Cloud-native Entwicklungsmethoden und Architekturkonzepte zu beschreiben, zu entwerfen und zu bewerten. • Best Practices zur effizienten Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen in der Cloud auf Beispielszenarien anzuwenden. • DevOps-Praktiken in der Cloud zu implementieren. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihr Lernverhalten und ihren Lernfortschritt zu reflektieren. • selbstgesteuert zu lernen. • Zeitmanagement zu praktizieren. • fachliche Fragen gezielt zu stellen und sinnvoll zu beantworten. • in Teams zu arbeiten und eigene Ergebnisse vorzustellen.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung", "Software Engineering und kooperatives Projektmanagement" sowie "Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden".

Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Lehrveranstaltung "Cloud Technologies and Applications" vermittelt Grundlagen und fortgeschrittene Konzepte des Cloud Computing. Studierende lernen Cloud Service Modelle, Entwicklungsmethoden, Designprinzipien, Anbieter und DevOps-Praktiken für effiziente Cloud basierte Anwendungen kennen.</p> <p>In der Veranstaltung werden folgende Themen dazu behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung Cloud Computing (z.B. Grundlagen, Konzepte) 2. Cloud Service Modelle (z.B. IaaS, PaaS, SaaS, FaaS) 3. Cloud-native Entwicklung und Architektur (z.B. Serverless, Container, Best Practices) 4. Software Designprinzipien für die Cloud (z.B. Skalierbarkeit, Lastverteilung) 5. Cloud-Anbieter und ihre Dienste (z.B. AWS, Azure, Google Cloud) 6. DevOps in der Cloud (z.B. CI/CD, Monitoring, Logging)
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen • Lernvideos • Labs • Quizzes • Diskussionen
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nane Kratzke: <i>Cloud-native Computing: Software Engineering von Diensten und Applikationen für die Cloud</i>, Hanser (2023) • Oliver Liebel: <i>Skalierbare Container-Infrastrukturen: Das Handbuch für Planung und Administration</i>, Rheinwerk Computing (2023) • Ian Sommerville: <i>Modernes Software-Engineering: Entwurf und Entwicklung von Softwareprodukten</i>, Pearson (2020) • Neal Ford, Mark Richards, Pramod Sadalage, Zhamak Dehghani: <i>Software Architecture: The Hard Parts: Modern Tradeoff Analysis for Distributed Architectures</i>, O'Reilly (2021) • Kasun Indrasiri, Sriskandarajah Suhothayan: <i>Design Patterns for Cloud Native Applications: Patterns in Practice Using APIs, Data, Events, and Streams</i>, O'Reilly (2021)
Verwendbarkeit des Moduls



Modulname	Nummer
Information Systems Management	82200
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	12
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Digital Enterprise: Informationssicherheit	82210
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Oliver Griebel	
Studiengang	
Data Science Management Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	4
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	80

Lernergebnisse
<p>Das Modul orientiert sich an dem offiziellen Common Body of Knowledge (CBK) der von ISC2 angebotenen und international anerkannte Zertifizierung zum Certified Information Systems Security Professional.</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • fundamentale Konzepte und Methoden der Informationstechnologie und -Sicherheit zu verstehen und einzusetzen. • durch praxisrelevante Erfahrungen den Schutz von IT-Vermögenswerte einer Organisation umzusetzen. • die eingesetzten Standards zur Überwachung und Sicherung von Betriebssystemen, Netzwerken und Applikationen zu kennen und deren Entwicklung zu verstehen. • die Implementierung der Informationssicherheit als Teil einer Designentscheidung zu verstehen und Maßnahmen zu kennen, um dies zu überprüfen, z. B. Schwachstellenanalyse und Penetrationstests. • Aspekte der Kryptographie, OSI-7 Layers und physische Sicherheit und deren Wichtigkeit für die Informationssicherheit zu kennen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <p>Teilnehmende des Moduls sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • als Team gemeinsam Risiken zu bewerten. • zum Themenbereich Informationssicherheit wissenschaftlich fundierte Lösungen auszusprechen. • sich angemessen auf die CISSP-Zertifizierungsprüfung vorzubereiten, die dazu befähigt, <ul style="list-style-type: none"> • komplexe und fachbezogene Probleme und Lösungen der Informationssicherheit gegenüber leitenden Positionen in einer Organisation argumentativ zu vertreten und somit Gefahren proaktiv einzudämmen. • leitende Funktionen im Bereich Informationssicherheit anzugehen und konstruktiv mit Konflikten umzugehen.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Prinzipiell stehen die gesamte Inhalte des Moduls für sich selbst und es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt. Alle Aspekte werden teils oder gänzlich von Grund auf erklärt. Von Vorteil ist die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Angewandte Statistik und Mathematik".</p>
Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Lerninhalte des Moduls orientieren sich am CISSP Common Body of Knowledge, bereitgestellt von ISC2. Folgende Lerninhalte werden vermittelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sicherheit und Risikomanagement 2) Vermögenswerte und deren Sicherheit 3) Sicherheitsarchitektur und Planung 4) Kommunikations- und Netzwerksicherheit 5) Identitäts- und Zugriffsmanagement 6) Sicherheitsbewertung- und Überprüfung 7) Sicherheitsoperationen 8) Sicherheit in der Softwareentwicklung
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praxisprojekte • Gruppenpräsentation
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (K)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:

- Computernetzwerke Andrew S. Tanenbaum
- Moderne Betriebssysteme Andrew S. Tanenbaum
- Rechnerarchitektur Andrew S. Tanenbaum
- ISC2 Common Body of Knowledge (CBK) for CISSP

Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist Teil des Schwerpunktes "Information Systems Management" im Studiengang Data Science Management.

↑

Modulname	Nummer
Digital Enterprise: Business Information Systems (e)	82220
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Heiko Gewalt	
Studiengang	
Data Science Management Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, Tutorial
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>After successful completion of this course, students will have acquired the following skills:</p> <p>Knowledge and methodological skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • explain the benefits of using business information systems (BIS) in a professional environment and understand the specific challenges associated with information systems design • classify different types of BIS according to various criteria • explain the challenges of strategic management of the IT function, as well as the associated governance and IT/business alignment considerations • explain the layers of IT architecture management, the tasks of IT architects and their involvement in the management of the IT function • describe the constructs of a business architecture, a heat map and a roadmap and explain their interrelation • be able to describe advanced IT-concepts such as EAI and SOA and demonstrate their relevance contemporary IT architecture management • explain the specific challenges of using IT in different industries (e.g. banks, insurance companies, hospitals) and discuss the implications for IT management and the deployment of BIS in such industries • critically discuss advanced IT management practices such as outsourcing and cloud computing • apply different approaches for the evaluation of IT <p>Personal skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify their own learning strategies • analyze case studies, develop solutions and apply them • work together in a team and develop, analyze and present joint results
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
None
Lehr- und Lerninhalte
<p>Every industry faces its own challenges and the resulting demands towards their IT systems are correspondingly heterogeneous.</p> <p>In this module, we will first look at the basics of business information systems and discuss the different types of systems commonly used across industries. Building on this, we will address questions of strategic IT management and in particular the role of IT architects. This knowledge will be used to discuss various IT architectures and provide information on how to manage complex and heterogeneous system landscapes like students will face in practice later on.</p> <p>Presentations by external experts from various industries will enrich the course. These industry experts with long standing experience in their respective fields will present the IT architectures in their respective sectors and provide rich insights into current challenges and how corporations cope with these. Depending on availability in the respective semester, lectures will be held on the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT in banking • IT in insurance companies • IT in hospitals • IT in production / Industry 4.0 • Enterprise Resource Planning (ERP) • Supply Chain Management • Customer Relationship Management • Evaluation of IT / IT-intensive start-ups
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Interactive lecture (seminar) • Exercises and case studies • Guest lectures from expert practitioners

Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (M) Oral examination
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Recommended or required reading: <ul style="list-style-type: none">• Current literature recommendations will be announced within the lecture• Recommended Reading: Austin, O'Donnell and Nolan. "<i>Adventures of an IT Leader</i>"
Verwendbarkeit des Moduls
Business Information Systems is a standard module of information systems and information management study programmes.

↑

Modulname	Nummer
Digital Enterprise: Future Technologies and Media (e)	82230
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Andy Weeger	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Face-to-face and blended learning
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	30
Umfang Selbststudium (in Stunden)	100
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
<p>1) Knowledge Students will have demonstrated knowledge and understanding in the following areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - understanding of the key characteristics of emerging technologies in general, - the process and phases of technology emergence, - specific characteristics of emerging information technologies/digital technologies, - fields of application of current emerging digital technologies, - their impact on (information) systems used by individuals, organizations, and society, as well as media - their potentials and risks for individuals, economies and societies <p>2) Skills Students will be able to apply their knowledge and understanding of concepts, key features and theoretical approaches to evaluate and effectively utilize future technologies in different contexts. They can develop mental models that help them to understand recent technology and mediadriven developments in different media, organizational and societal contexts and to develop assumptions about the progression of these developments that support them in their decision-making. Students will also be able to efficiently communicate their conclusions and the underlying knowledge.</p> <p>3) Responsibility and autonomy Students exercise self-management in developing own understanding of the subject by working independently with scientific literature and adapt own behavior to circumstances in solving problems in less defined contexts (e.g. autonomous work on complex cases).</p>

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<ul style="list-style-type: none"> • English B2 (Common European Framework of Reference for Languages or equivalent) and confidence in speaking and writing English. • Basic computer science and information management knowledge. • Competences in scientific methods, in particular identification, evaluation, analysis, synthesis and citation of current scientific literature (i.e., Modules like „Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden“)
Lehr- und Lerninhalte
<p>Foundations of emerging technologies, such as</p> <ul style="list-style-type: none"> - Key characteristics of future and emerging technologies - Phases of emergence - Indications of emergence - Reflection of historical and current examples <p>Characteristics and impacts of emerging information technologies / digital technologies on media and information systems used by individuals and organizations, such as</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interconnectedness - Distributivity - Multimodality - Immersion - Intelligence - Affection - Ubiquity - Criticality <p>Ethical considerations and dilemmas related to emerging technologies and media, such as</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trust (e.g., misinformation, deep-fakes) - Safety (e.g., cyber security, data security, encryption) - Equality (e.g., net neutrality) - Responsibilities (e.g., AI governance) - Power distribution
Lehrmethoden
Face-to-face and blended learning
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Presentation, see course catalog
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>The compulsory reading (current papers) is updated and distributed every semester.</p> <p>Devezas, Tessaleno C. 2005. "Evolutionary Theory of Technological Change: State-of-the-Art and New Approaches." <i>Technological Forecasting and Social Change</i> 72 (9): 1137–52.</p> <p>Rotolo, Daniele, Diana Hicks, and Ben R Martin. 2015. "What Is an Emerging Technology?" <i>Research Policy</i> 44 (10): 1827–43.</p> <p>Sunyaev, Ali. 2020. <i>Internet Computing: Principles of Distributed Systems and Emerging Internet Based Technologies</i>. 1st ed. Springer Nature Switzerland AG.</p>
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Digital Leadership	82300
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	12
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Management: Wirtschafts- und IT-Recht	82310
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Oliver Griebel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	80

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der zentrale Rechtsfiguren und Grundbegriffe des Rechts der Neuen Medien zu benennen • praktischen Anwendungsfälle in der Rechtsprechung zu verstehen • juristische Argumentationstechniken und das Anspruchsprinzip zu erklären und anzuwenden • mit Rechtsprechungsentscheidungen zu arbeiten • rechtlich bedeutsame Sachverhaltselemente schnell zu erkennen und einer grundlegenden juristischen „Erstprüfung“ zu unterziehen • durch erlernte juristische Methoden Fälle zu lösen. <p>Personale Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Jurist:innen zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten • mit einfachen Fällen aus der Unternehmenspraxis selbstständig zu arbeiten
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Es ist kein fachliches Vorwissen nötig.

Lehr- und Lerninhalte
<p>Generelles Ziel der Veranstaltung ist es, bei den Studierenden eine Sensibilität für juristische Themenstellungen beim Einsatz „Neuer Medien“ zu schaffen. In der Praxis ist dies wichtig, um bei einer praktischen Zusammenarbeit mit Inhouse-Lawyern oder externen Rechtsanwält:innen adäquat reagieren zu können.</p> <p>Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, werden folgende Themen mit zahlreiche Fallbeispiele aus der Praxis gemeinsam erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechtsfragen des Vertragsschlusses und des Vertragsschlusses im Internet • Informationspflichten beim e-commerce • Fernabsatzverträge • Recht des unlauteren Wettbewerbs beim Einsatz neuer Medien • Einführung in angrenzende wirtschaftsrechtlich relevanter Rechtsgebiete
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung • Fallbeispiele aus der Praxis
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
K (Klausur)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p><u>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jörg Fritzsche: <i>IT-Recht</i>. First, 2009 • Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls
<p>Das Modul kann in den Studiengängen "Data Science Management " und "Information Management Automotive" als Schwerpunkt gewählt werden. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit betriebswirtschaftlichem Anteil, z.B. Wirtschaftsinformatik.</p>

↑

Modulname	Nummer
Management: International Business Negotiations (e)	82320
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Ulrike Reisach	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, Tutorial
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	18

Lernergebnisse
<p>The aim of the course is to provide students with a deeper insight into how negotiations work in an international context. The course is taught in English throughout and is divided into two parts:(a) Strategy-related, focusing on international negotiations, their intercultural communication and decision making as a group and as individuals, the ethical aspects of cooperation and negotiations, conflict/crisis management in economically difficult times(b) Language-related, with a focus on the use of English in the context of international negotiations.</p> <p>At the end of the course, students will be able to ...</p> <p><u>Professional-methodological competencies:</u></p> <p>a) Strategy-related:</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand economic policy contexts relevant to international trade in the automotive industry and/or other mobility and business-related activities.business-related activities. • recognize different types, objectives and strategies of international business negotiations and apply them in negotiation simulations. <p>b) Linguistic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conduct negotiations in English using authentic, diplomatic expressions • apply negotiation techniques in a targeted manner- conduct technical discussions in their own area of specialization. <p><u>Personal skills:</u></p> <p>a) Strategy-related:</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand the interests and (intercultural) dynamics of the interaction between negotiating partners, recognize explicit and implicit values, methods and recognize business interests and develop an appropriate negotiation strategy • recognize legal and ethical issues, develop criteria for decision-making and suggestions for constructive handling of (potential) conflicts and crises.conflicts and crises • recognize the different perspectives and perceptions through practical examples and contact with international students and to balance these through respectful exchange in negotiations. <p>b) Linguistic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • appreciate the importance of teamwork, analyze different roles in negotiations, evaluate them and express constructive criticismexpress constructive criticism • reflect on the cultural nature of their own attitudes and behavior • apply the acquired knowledge and methods to reflect on and manage their own intercultural learning process. <p>Common goals of the two parts a) & b):</p> <ul style="list-style-type: none"> • clearly formulate their own negotiation goals and understand those of other participants • are aware of their own negotiation culture and react appropriately to the proposals, expectations and communication of the other side • can convince other negotiating partners, both in their own team and on the other side of the table, and be convinced.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>English at level B2 (Common European Framework or equivalent) and confidence in the English language. Basic courses on business or international experience as an employee in a company. Both courses must be taken, the English part (2 SWS) and the strategy part (2 SWS).</p>

Lehr- und Lerninhalte
<p>Strategy-related:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Basics and framework conditions for international business negotiations (forms of negotiation, negotiation situations) 2. Negotiation strategies and tactics 3. Ethical and legal aspects of international negotiations 4. Perceptions and strategic reactions in intercultural negotiation situations (goals, methods, communication styles) 5. Decision-making processes: Intuition and reasoning in international contexts 6. Dealing with conflicts and crises <p>Language related:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparation for negotiations (teams and their members prepare for negotiations) 2. Building good collaborative relationships 3. Making proposals 4. Negotiating 5. Using questioning techniques 6. Dealing with conflicts in teams and negotiations 7. (Preliminary) conclusion of negotiations
Lehrmethoden
Lecture/ presentation and case studies
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (M) Oral examination
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Recommended or required reading:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brett, JM: <i>Negotiating Globally. How to negotiate deals, resolve disputes and make decisions across cultural boundaries</i>, J. Wiley & Sons 2007, reproduced by permission • Fisher, R & Ury, W: <i>Getting to Yes: Negotiating Agreements without Giving In</i>, Random House (latest version) • Ghauri, PN and Unsuier, JC: <i>International Business Negotiations</i>, Emerald, Bingley/UK Lewicki, R, Barry, B, and Saunders, DM: <i>Essentials of Negotiation</i>, McGraw Hill: International Edition • Powell, M. (2012): <i>International negotiations</i> (Cambridge University Press)
Verwendbarkeit des Moduls
The module is also part of the IMA degree program at HNU.

↑

Modulname	Nummer
Management: Digital Leadership and Business Ethics (e)	82330
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Klaus Lang	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	20

Lernergebnisse
<p>Students are able to</p> <p>Knowledge</p> <ol style="list-style-type: none">1. Understand the fundamental concept and significance of digital leadership in the modern business environment.2. Understand what drives digital transformation and its impact on businesses.3. Learn how leadership influences and guides digital transformation initiatives.4. Comprehend the fundamental components of a business model.5. Familiarize themselves with tools like the Business Model Canvas for mapping and analyzing business models.6. Elaborate new business models with Business Model Pattern.7. Gain knowledge of various business model patterns like platform and subscription models.8. Test new business models.9. Apply business and competitive strategies.10. Grasp core ethical principles, theories, and the concept of Corporate Social Responsibility (CSR). <p>Skills</p> <ol style="list-style-type: none">1. work effectively within diverse teams to collaboratively develop innovative digital strategies.2. apply critical thinking and problem-solving skills to address challenges in digital contexts.3. communicate effectively in digital environments, utilizing various digital tools and platforms to share ideas, provide feedback, and collaborate with colleagues. <p>Responsibility and Autonomy</p> <ol style="list-style-type: none">1. Take initiative and responsibility for driving digital transformation within the organization.2. Lead by example in ethical behavior and foster an ethical culture within the organization.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
None

Lehr- und Lerninhalte
<p>Course Overview: This course aims to provide students with a deep understanding of the principles, practices, and challenges of leadership in the digital age. Students will explore how digital transformation impacts leadership roles, strategies, and organizational culture. Through a combination of theoretical frameworks and practical applications, students will develop the skills needed to lead effectively in a digital world.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Digital Leadership <ul style="list-style-type: none"> o Definition and importance of digital leadership o Differences between traditional and digital leadership o Key traits and skills of digital leaders o The concept and drivers of digital transformation o The role of leadership in driving digital transformation o Challenges and opportunities of digital transformation 2. Business Model Innovation <ul style="list-style-type: none"> o Elements of a business model o Frameworks for describing business models (e.g., Business Model Canvas) o Understanding business model innovation o Key components and drivers of business model innovation o Case studies of successful business model innovations 3. Business Model Pattern <ul style="list-style-type: none"> o Common business model patterns (e.g., platform models, subscription models) o Identifying and leveraging business model patterns o Case studies of companies using different business model patterns 4. Business Model Testing: Lean Startup <ul style="list-style-type: none"> o Importance of testing business models o Methods for testing business models (e.g., MVP, prototyping, A/B testing) o Analyzing the results of business model tests 5. Business Strategies <ul style="list-style-type: none"> o Overview of business strategies in the digital age o Strategic planning and implementation o Aligning business strategy with digital transformation 6. Implementing Strategies: Objectives and Key Results (OKR) <ul style="list-style-type: none"> o Introduction to OKR framework o Setting and aligning objectives and key results o Measuring and tracking OKRs 7. Leading Digital Change: Change Management <ul style="list-style-type: none"> o Change management in a digital context o Overcoming resistance to digital change o Sustaining digital transformation 8. Foundations of Business Ethics <ul style="list-style-type: none"> o Ethical Theories and Principles o Application of Ethical Theories o Core Ethical Principles o Ethical Decision-Making Frameworks o Corporate Social Responsibility (CSR) 9. Ethical Leadership and Culture <ul style="list-style-type: none"> o Creating an Ethical Culture o Encouraging Open Communication o Regulatory and Legal Considerations
Lehrmethoden
Case studies, lectures, group work, group discussion
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Written exam, see course catalog
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Gupta, S., Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining Your Business, 2018

Ries, E., The Lean Startup, 2011

Gassmann, O., Frankenberger, C., Business Model Navigator, The Strategies Behind the Most Successful Companies, 2020

Weiss, J., Business Ethics, Seventh Edition: A Stakeholder and Issues Management Approach, 2021

Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Industry 4.0	82400
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	12
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Produktion und Qualitätsmanagement	82410
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Jörg-Oliver Vogt	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	56
Umfang Selbststudium (in Stunden)	94
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie sind in der Lage, Qualität im Rahmen der industriellen Prozesse und die zunehmende Bedeutung für den Verbraucher und für den Wettbewerb mit weiteren vorhandenen betrieblichen Abläufen in Verbindung zu setzen, zu bewerten und auszuführen. • Sie haben Kenntnisse über Einflussfaktoren, Methoden und Strategien zur Qualitätsoptimierung und können diese verstehen und bearbeiten. • Sie können Qualitätstechniken im Rahmen von Projekten einsetzen und Qualitätswerkzeuge zielgerecht bei vorliegenden Problemen und in Projekten benutzen. • Sie sind in der Lage die Bewertung und den Aufbau von QM-Systemen für Projekte, Prozesse oder Betriebe unter gesellschaftlichen, rechtlichen und finanziellen Gesichtspunkten im jeweiligen Unternehmen zu koordinieren <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können mit QM Tools auch in der Gruppe arbeiten • Sie können in Projekten auch im Team bearbeiten
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine

Lehr- und Lerninhalte
<p>Modul 1 - Qualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des Qualitätsmanagements • Bedeutung der Qualität • Qualität und ihre Eigenschaften • Prinzip des Qualitätsmanagements • Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung • Qualitätstechniken, -werkzeuge, Normen und Richtlinien • QM Systeme <p>Modul 2 - Produktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionsplanung als Teilplan der integrierten, ganzheitlichen Unternehmensplanung. Ressourcenallokation. Prozess- und Datenqualität. <p>Grunddaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionssteuerung. SCM, Kapazitätsplanung, BDE, PPS, Working Capital. Losgröße. Qualitätsprüfung. Daten- und Prozessqualität. <p>Flexible Fertigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionstechnik. Produktionsverfahren, Teilefertigung, Montage, Qualitätsprüfung technisch, Logistik. Investitionsplanung. <p>Fertigungsmöglichkeiten und Produktentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionswirtschaft und -technik. Ind. 4.0, New work, KI, Losgröße 1, Robotik, adaptive Fertigung. PDM und PLM Software, Dokumentation. <p>Nachverfolgbarkeit und Chargenzugehörigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit, Ressourcenschonende Produktion. Prozessqualität, Datenqualität, Produktqualität in Konstruktion und Fertigung. Vermeidung von Verschwendung und Mehrfachproduktion.
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Blended-Learning • Projektarbeit • Gruppenarbeit • Referate
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolioprüfung)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr. Ing. Benes Georg, M.E. Groth Peter, <i>Grundlagen des Qualitätsmanagements</i> <p>Empfohlene Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brüggemann Holger, Bremer Peik, <i>Grundlagen Qualitätsmanagement</i>
Verwendbarkeit des Moduls
Data Science Management, Digital Enterprise Management als Teil eines Schwerpunkts

↑

Modulname	Nummer
Supply Chain Management (e)	82420
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Tobias Engel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	56
Umfang Selbststudium (in Stunden)	94
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>1) Technical and methodological skills: Development and independent evaluation of supply chain strategies with content from the areas of</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logistics strategies (warehousing, distribution, forecasting, order processing, etc.) - Data analysis & dashboarding - Finance and controlling (key figures) - Risk management and sustainability - Collaboration & communication - Knowledge management - CRM and SRM - operations - Governance (e.g. RASI) <p>2) Personal skills</p> <ul style="list-style-type: none"> - Independent development and evaluation of tools to solve problems in the above-mentioned technical areas - Collaboration in a team as well as in a supply chain - Communication, culture, leadership/project management in the context of using the simulation game
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
None

Lehr- und Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none">- Supply chain strategy (strategy map & scorecard)- Logistics strategies (warehousing, distribution, forecasting, order processing, etc.)- Data analysis & dashboarding- Finance and controlling (key figures)- Risk management and sustainability- Collaboration & communication- Knowledge management- CRM and SRM- Operations- Governance (e.g. RASI)
Lehrmethoden
case studies, seminar-style teaching blended learning elements
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Portfolio Assesment, Details can be found in the Course catalog (Vorlesungsverzeichnis)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Engel, Tobias: Supply Chain Strategy. From Strategy to Operational Excellence: A Practitioner´s Guide Engel, Tobias: Information sharing as a competitive supply chain strategy. Mapping the various antecedents.
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Product Lifecycle Management and PLM-Systems (e)	82430
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Jörg-Oliver Vogt	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	56
Umfang Selbststudium (in Stunden)	94
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
(1) Technical and methodological skills Technical expertise: <ul style="list-style-type: none">- You will gain a fundamental understanding of product lifecycle management in a continuous product lifecycle with integration and supply chain in theory and practice based on case study-based, application-oriented, realistic scenarios- You will be able to reproduce your acquired knowledge about the development from PDM to PLM- You can provide an overview of the organizational and methodological requirements for PLM implementation. Methodological competence: <ul style="list-style-type: none">- You can transfer your knowledge of PLM and ERP systems and their application, which you have acquired through practical examples, to “your” company.- You can use methods within a product lifecycle in a meaningful way. (2) Personal competence: Personal skills: <ul style="list-style-type: none">- You will find your role in a team that develops and manages a product lifecycle process Social skills: <p>Students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none">- Work in a team in design and production- Work in a team with digital tools
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
None

Lehr- und Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> • The changing product development process • PDM and PLM • PLM as the backbone of virtual product development • Organizational and methodological requirements for PLM implementation • Components and core functions of a PLM solution • Application with different programs • Integration of PDM and ERP • Design and prototype production of a component with CAD and 3D printing
Lehrmethoden
Lecture, blended learning, practical exercises in the laboratory
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
portfolio review
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<ul style="list-style-type: none"> • Product Lifecycle Management Eigner, M., Stelzer R., Springer, VDI 2008 ISBN 978-3-642-32575-5 • Antti Saaksvuori, Anselmi Immonen Product Lifecycle Management Third Edition, 2008, 2005, 2003 Springer-Verlag Berlin Heidelberg ISBN: 978-3-540-78173-8 • Eigner, M.; System Lifecycle Management Digitalisierung des Engineering Springer 2021 ISBN 978-3-662-62183-7 (eBook)
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Processes in the Automotive Industry	82500
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	12
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Produktentstehung	82510
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Martin Stirzel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	56
Umfang Selbststudium (in Stunden)	94
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie haben Kenntnisse und Fähigkeit zur Anwendung der Entwicklungsprozesse einschl. Schnittstellen zu Vertrieb/Marketing und Produktion. • Sie haben Kenntnisse der Grundlagen und Methoden zur Aufgabenlösung in der Definitions-, Konzept- und Entwicklungsphase. • Sie haben Kenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung von Einzel- und Gesamtmethoden wie Simulation, Car Maker, Anforderungsmanagement, Wettbewerbsanalyse, Konstruktionsmethoden. • Sie haben die Fähigkeit Vorgänge aus dem Bereich des Fahrzeugprojektmanagements in den unterschiedlichen Entwicklungsprozessen zu gliedern, gestalten und monitoren. • Sie können das erlernte Wissen in „Ihrem“ Unternehmen anwenden <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können mit PEP Tools auch in der Gruppe arbeiten • Sie können in Projekten auch im Team bearbeiten
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Grundlagen Automobilprozesse und -technik empfohlen

Lehr- und Lerninhalte
<p>Modul 1 - Produkteentstehungsprozesse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Bedeutung des Produktentstehungsprozesses in der Fahrzeugindustrie • Prinzip des Produktentstehungsprozesses • Strategien zur Produktentstehungs- und Prozessoptimierung • Produktentstehungsmethoden • Produktentstehungstechniken, –werkzeuge, Normen und Richtlinien • Abläufe und Zusammenhänge der Entscheidung und Durchführung in der Fahrzeugindustrie • Methodische Unterstützung der Entscheidungs- und Durchführungsprozesse • Ausgewählte Aufgabengebiete und Problemstellungen <p>Modul 2 - Simulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Modulteilbereich „Simulation“ vermittelt Grundlagen in der numerischen Simulation z.B. mit Matlab und zeigt erste kleinere Programme auf. <p>Modul 3 - Car Maker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilmodulbereich „Car Maker“ vermittelt den Umgang mit umfassenden Simulationsprogrammen der Automobilindustrie und es werden erste kleine Simulationsaufgaben erstellt. • In praktischen Übungen sollen die Studierenden die Inhalte der Vorlesung an konkreten Beispielen anwenden und dabei auch die Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten erlernen, verstehen und einhalten.
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Blended-Learning • Projektarbeit • Gruppenarbeit • Referate
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
PF (Portfolioprüfung) mit Klausuren und Studienarbeiten
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Zur Vorlesung verpflichtende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gusig, L.-O., Kruse A. u.a.: <i>Fahrzeugentwicklung im Automobilbau, Aktuelle Werkzeuge für den Praxiseinsatz</i> Hanser, München ISBN: 2010 – 978-3-446-41968-1 <p>Zur Vorlesung empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Brod06) Brodbeck: <i>Culture and Leadership in 25 societies</i> GLOBE 2007 • Cronebroeck: <i>Handbuch internationales Projektmanagement: Grundlagen, Organisation, Projektstandards</i> Cornelsen Vlg, Berlin 2004
Verwendbarkeit des Moduls
Data Science Management, Digital Enterprise Management als Teil eines Schwerpunktes

↑

Modulname	Nummer
Servicemanagement im Aftersales	82520
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Martin Stirzel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	94
Umfang Selbststudium (in Stunden)	56
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <p>Studierende sind nach der Teilnahme in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herausforderungen des Downstream-Business im 3-stufigen Vertriebsmodell kennen und Implikationen für Prozesse und IT ableiten können • Dienstleistungsmanagement und Implikationen verstehen • die Bedeutung von After Sales in den Kundenlebenszyklus einzuordnen • die Prozesse bis zur Ebene 3 im Einzelnen zu kennen und diese in der realen und digitalisierten Welt einordnen zu können; Herausforderungen der horizontalen und vertikalen Prozessintegration zu kennen • die Spezifika von Dienstleistungen und die Implikationen für die Gestaltung des After Sales Service zu verstehen • Methoden und Instrumente des Dienstleistungsmanagements hierfür anzuwenden • Relevante periphere Geschäftsmodelle rund um After Sales wie Zubehör/Tuning, Oldtimergeschäft und diverse Dienstleistungen zu kennen • Methoden zur Umsetzung neuer Geschäftsmodelle zu kennen • Zukünftige Trends im Downstream-Geschäft der Automobilwirtschaft kennen • die Schnittstellen zum Kunden nach dem Verkauf des Primärprodukts zu erkennen und zu verstehen <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren • in Sichten denken können und aus der Rolle eines IT-Beraters Prozesse zu analysieren, anhand etablierter Methoden Lösungsansätze zu entwickeln und diese anzuwenden • im Team zusammenzuarbeiten und gemeinsame Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Entscheidungen im Unternehmen / Betriebswirtschaftliche Grundlagen Geschäftsprozessmanagement oder ähnliches
Lehr- und Lerninhalte
<p>Modul 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dienstleistungen und deren Spezifika • Leistungen im After Sales • Tuning / Individualisierung • Gebrauchtwagengeschäft und Classic Car-Geschäft • Ersatzteilmanagement • Ausgewählte IT-Fragestellungen aus obigen Themen <p>Modul 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungstreiber für das Automobil-Vertriebsnetz • Übersicht über Prozesse und IT-Systeme (DMS) im Autohaus • Werkstattprozesse (z.B. Wartung / Reparatur, Garantie, ...) bis Ebene 3 im After Sales • Methoden zur Modellierung von After Sales Prozessen für IT-Anforderungsmanagement • Implikationen von neuen Technologien wie Connected Car, Over The Air Updates auf After Sales
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Video-Lernbausteine • Prozessanalyse • Fallstudien
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF) Portfolioprüfung
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:

- Hurth, J., Hecker, F., Seeba, H.-G. (Hrsg., 2012), *Aftersales in der Automobilwirtschaft*, 2. Aufl., München 2012
- Barkawi, Karim (2006), *Erfolgreich mit After Sales Services: Geschäftsstrategien für Servicemanagement und Ersatzteillogistik*, Berlin 2006

Verwendbarkeit des Moduls

Data Science Management, Digital Enterprise Management als Teil eines Schwerpunkts

↑

Modulname	Nummer
Sales, Branding and Design (e)	82530
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Martin Stirzel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-style teaching, practice
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	56
Umfang Selbststudium (in Stunden)	94
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>After successfully completing the module, students will be able to:</p> <p>1) Technical and methodological skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Based on basic business knowledge, students will understand the function of distribution systems. - They will also understand the structures and specifics of the three-stage automotive distribution system based on the special characteristics of the products. - They understand the bridge between market/customer, brand, product, and design - Students understand markets as a whole, as well as the role of brands and channels in the market - Furthermore, they are able to perceive the differences between wholesale/corporate and end customer contacts - Students learn about the challenges faced by car dealers and their management - To this end, they learn about suitable methods and tools for actively shaping management - They learn about export and overseas markets and are able to establish intercultural trade relationships for distribution - They thus acquire the ability to understand, evaluate, independently implement, and improve automotive distribution <p>2) Personal skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifying their own learning strategies - Analyzing case studies, simulating negotiation situations, and thus improving their ability to act in international distribution - Working together in a team, developing joint results, and applying these in negotiation situations
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Completed module: "Decision-making in business."
Lehr- und Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction/Terms - Markets and brands (+case study) - Structures in vertical distribution (+case study) - Key processes in sales and distribution - OEM, wholesale, and import business (+case study) - Retail business and car dealerships in detail (+case study) - Strategic management in sales and distribution (+case study) - Communication and CRM - Access to new markets (+case study) - OEM support for car dealership operations - Trends in automotive sales
Lehrmethoden
<p>Lectures and video teaching modules covering the fundamentals</p> <p>Case studies (some with immersive learning)</p> <p>Planning market development</p>
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
portfolio review
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<ul style="list-style-type: none"> • Kotler, Philip, Armstrong, Gary (2014), Principles of marketing, 15th Ed., Harlow, 2014 • Solomon, Michael (2019), Consumer Behavior: Buying, Having, and Being, Upper Saddle River 2019 • Diez, Willi (2006), Automobil-Marketing: Navigationssystem für neue Absatzstrategien, 5. Aufl., Landsberg/L. 2006 • Esch, Franz-Rudolf (2013), Strategie und Technik des Automobilmarketing, Wiesbaden 2013
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Entrepreneurship in Mobility	82600
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	12
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Digital Startup Project	82610
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Oliver Griebel	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	30

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,
<p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenziale und Probleme der digitalen Transformation im Rahmen der Unternehmensgründung zu identifizieren • mit Problemen im Rahmen der Unternehmensgründung umzugehen • im Rahmen von Unternehmensgründungen kundenorientiert und agil zu handeln • attraktive Geschäftsmodelle zu entwerfen und die eigenen Ideen bis zur Marktreife umzusetzen <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstgesteuert in Gruppen neue Ideen zu entwickeln und gemeinsam an Projekten zu arbeiten • im Team gemeinsame Ergebnisse zu präsentieren • Präsentationen zielgruppenorientiert zu gestalten • mit Feedback konstruktiv umzugehen • wirtschaftlich zu denken und verantwortlich zu handeln
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Vorrausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse im Management und die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul "Customer Centricity and Agile Management".

Lehr- und Lerninhalte
<p>Die digitale Transformation ist allgegenwärtig und stellt eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar – für Unternehmen und Gesellschaft. In diesem Modul liegt der Schwerpunkt auf die digitale Unternehmensneugründung (Startups).</p> <p>Dazu werden folgende praxisnahe Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Entrepreneurships • Einfluss der digitalen Transformation auf die Unternehmensneugründung • Erfolgsfaktoren von digitalen Startups • Durchführung eines eigenen fiktiven Digital Startup Projekts • Praktische Anwendung von agilen Managementmet
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Lehrvorträge • Projektarbeit • Gruppenarbeit • Diskussionen • Fallstudien
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtete Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kollmann, Tobias (2020). <i>Grundlagen des E-Entrepreneurship</i>. In: Kollmann, T. (eds) Handbuch Digitale Wirtschaft. Springer Gabler, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17291-6_4 • Richter, Nancy & Dragoeva, Djanina (2021). <i>Digital Entrepreneurship and Agile Methods—A Hackathon Case Study</i>. In: Soltanifar, M., Hughes, M., Göcke, L. (eds) Digital Entrepreneurship. Future of Business and Finance. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53914-6_3 • Corvello, Vincenzo, De Carolis, Monica, Verteramo, Saverino and Steiber, Annika (2022), <i>The digital transformation of entrepreneurial work, International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research</i>, Vol. 28 No. 5, S. 1167-1183. https://doi.org/10.1108/IJEER-01-2021-0067 • Ghezzi, Antonio & Angelo Cavallo (2020). <i>Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches, Journal of business research</i>, Vol. 110, S. 519-537. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013 • Perkin, Neil, & Abraham, Peter (2021). <i>Building the agile business through digital transformation</i>. London: Kogan Page Publishers.
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist ebenfalls Teil eines Schwerpunktes im Studiengang "Data Science Management" an der HNU.

↑

Modulname	Nummer
Digital Enterprise: Future Technologies and Media (e)	82620
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Andy Weeger	
Studiengang	
Data Science Management Digital Enterprise Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Face-to-face and blended learning
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	30
Umfang Selbststudium (in Stunden)	100
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	30

Lernergebnisse
<p>1) Knowledge Students will have demonstrated knowledge and understanding in the following areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - understanding of the key characteristics of emerging technologies in general, - the process and phases of technology emergence, - specific characteristics of emerging information technologies/digital technologies, - fields of application of current emerging digital technologies, - their impact on (information) systems used by individuals, organizations, and society, as well as media - their potentials and risks for individuals, economies and societies <p>2) Skills Students will be able to apply their knowledge and understanding of concepts, key features and theoretical approaches to evaluate and effectively utilize future technologies in different contexts. They can develop mental models that help them to understand recent technology and mediadriven developments in different media, organizational and societal contexts and to develop assumptions about the progression of these developments that support them in their decision-making. Students will also be able to efficiently communicate their conclusions and the underlying knowledge.</p> <p>3) Responsibility and autonomy Students exercise self-management in developing own understanding of the subject by working independently with scientific literature and adapt own behavior to circumstances in solving problems in less defined contexts (e.g. autonomous work on complex cases).</p>

Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<ul style="list-style-type: none"> • English B2 (Common European Framework of Reference for Languages or equivalent) and confidence in speaking and writing English. • Basic computer science and information management knowledge. • Competences in scientific methods, in particular identification, evaluation, analysis, synthesis and citation of current scientific literature (i.e., Modules like „Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden“)
Lehr- und Lerninhalte
<p>Foundations of emerging technologies, such as</p> <ul style="list-style-type: none"> - Key characteristics of future and emerging technologies - Phases of emergence - Indications of emergence - Reflection of historical and current examples <p>Characteristics and impacts of emerging information technologies / digital technologies on media and information systems used by individuals and organizations, such as</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interconnectedness - Distributivity - Multimodality - Immersion - Intelligence - Affection - Ubiquity - Criticality <p>Ethical considerations and dilemmas related to emerging technologies and media, such as</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trust (e.g., misinformation, deep-fakes) - Safety (e.g., cyber security, data security, encryption) - Equality (e.g., net neutrality) - Responsibilities (e.g., AI governance) - Power distribution
Lehrmethoden
Face-to-face and blended learning
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Presentation, see course catalog
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>The compulsory reading (current papers) is updated and distributed every semester.</p> <p>Devezas, Tesselano C. 2005. "Evolutionary Theory of Technological Change: State-of-the-Art and New Approaches." <i>Technological Forecasting and Social Change</i> 72 (9): 1137–52.</p> <p>Rotolo, Daniele, Diana Hicks, and Ben R Martin. 2015. "What Is an Emerging Technology?" <i>Research Policy</i> 44 (10): 1827–43.</p> <p>Sunyaev, Ali. 2020. <i>Internet Computing: Principles of Distributed Systems and Emerging Internet Based Technologies</i>. 1st ed. Springer Nature Switzerland AG.</p>
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Mobility Services (e)	82630
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Jörg-Oliver Vogt	
Studiengang	
Data Science Management Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar-based teaching
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	56
Umfang Selbststudium (in Stunden)	94
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	englisch
Maximale Teilnehmerzahl	40

Lernergebnisse
<p>(1) Technical and methodological skills</p> <p>Technical expertise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Ability to classify, structure, and categorize mobility services ·Knowledge and ability to assess current and future players and their roles in the development and use of mobility services ·Knowledge of the requirements for business models for mobility services and ability to understand and formulate business models ·Know the mobility requirements of companies and be able to determine them for specific cases ·Know the criteria for fleet formation and be able to methodically support the selection of fleet vehicles and/ or mobility services in specific cases ·Know the key figures for the operational management of mobility in companies, be able to calculate them, and be able to methodically support the development of fleet management applications and cockpits ·Know future challenges for mobility and fleet management and be able to provide methodological support in the development of mobility strategies ·Be able to discuss the role of mobility and mobility services in the context of sustainable development in metropolitan areas <p>Methodological competence:</p> <p>Service engineering methods</p> <p>Business modeling and service model canvas</p> <p>Process management</p> <p>Key performance indicators and digital management cockpits</p> <p>(2) Personal skills:</p> <p>Personal skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Find your role in a team that develops and manages a mobility service -Identify your own learning strategies -Analyze case studies and market studies, develop solutions, and apply them -Develop, present, and defend their own solutions in a methodical manner <p>Social skills:</p> <p>Students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> -Work together in a team and develop, analyze, and present joint results.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
none
Lehr- und Lerninhalte
<p>Taxonomy of mobility services</p> <p>Development of mobility services</p> <p>Mobility services and mobility megatrends</p> <p>E-mobility and mobility services</p> <p>Fleet management and fleet management services</p> <p>Mobility services in metropolitan areas</p> <p>Mobility open data</p>
Lehrmethoden
Lecture, blended learning, seminar-style teaching, use of tools
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
portfolio review
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Neckermann, L. The mobilityrevolution: Zero Emmissions, Zero Accidents, Zero Ownership, Troubador Publishing Ltd; UK ed.Edition(8. Januar 2015), ISBN-13 : 978-1784622473</p> <p>Ackermann, M.,Mobility-as-a-Service, The Convergence of Automotive and MobilityIndustries, Springer 2021</p>

Aktuelle Studien und Reports von Mobilitätsanbietern, Verbänden, Instituten
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Informationssicherheit	82700
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Digital Enterprise: Informationssicherheit	82710
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Oliver Griebel	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	4
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminaristischer Unterricht, Übung
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
<p>Das Modul orientiert sich an dem offiziellen Common Body of Knowledge (CBK) der von ISC2 angebotenen und international anerkannte Zertifizierung zum Certified Information Systems Security Professional.</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • fundamentale Konzepte und Methoden der Informationstechnologie und -Sicherheit zu verstehen und einzusetzen. • durch praxisrelevante Erfahrungen den Schutz von IT-Vermögenswerte einer Organisation umzusetzen. • die eingesetzten Standards zur Überwachung und Sicherung von Betriebssystemen, Netzwerken und Applikationen zu kennen und deren Entwicklung zu verstehen. • die Implementierung der Informationssicherheit als Teil einer Designentscheidung zu verstehen und Maßnahmen zu kennen, um dies zu überprüfen, z. B. Schwachstellenanalyse und Penetrationstests. • Aspekte der Kryptographie, OSI-7 Layers und physische Sicherheit und deren Wichtigkeit für die Informationssicherheit zu kennen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <p>Teilnehmende des Moduls sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • als Team gemeinsam Risiken zu bewerten. • zum Themenbereich Informationssicherheit wissenschaftlich fundierte Lösungen auszusprechen. • sich angemessen auf die CISSP-Zertifizierungsprüfung vorzubereiten, die dazu befähigt, <ul style="list-style-type: none"> • komplexe und fachbezogene Probleme und Lösungen der Informationssicherheit gegenüber leitenden Positionen in einer Organisation argumentativ zu vertreten und somit Gefahren proaktiv einzudämmen. • leitende Funktionen im Bereich Informationssicherheit anzugehen und konstruktiv mit Konflikten umzugehen.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
<p>Prinzipiell stehen die gesamte Inhalte des Moduls für sich selbst und es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt. Alle Aspekte werden teils oder gänzlich von Grund auf erklärt. Von Vorteil ist die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Angewandte Statistik und Mathematik".</p>
Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Lerninhalte des Moduls orientieren sich am CISSP Common Body of Knowledge, bereitgestellt von ISC2. Folgende Lerninhalte werden vermittelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sicherheit und Risikomanagement 2) Vermögenswerte und deren Sicherheit 3) Sicherheitsarchitektur und Planung 4) Kommunikations- und Netzwerksicherheit 5) Identitäts- und Zugriffsmanagement 6) Sicherheitsbewertung- und Überprüfung 7) Sicherheitsoperationen 8) Sicherheit in der Softwareentwicklung
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praxisprojekte • Gruppenpräsentation
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (K)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:

- Computernetzwerke Andrew S. Tanenbaum
- Moderne Betriebssysteme Andrew S. Tanenbaum
- Rechnerarchitektur Andrew S. Tanenbaum
- ISC2 Common Body of Knowledge (CBK) for CISSP

Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist Teil des Schwerpunktes "Information Systems Management" im Studiengang Data Science Management.

↑

Modulname	Nummer
Kryptographie	82720
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Aykan Inan	
Studiengang	
Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	4
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an dieser Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung und Bewertung von Grundbegriffen und Prinzipien der Kryptographie. • Einordnung der historischen Entwicklung im Kontext moderner Verfahren. • Anwendung mathematischer Grundlagen auf kryptographische Verfahren. • Erklärung von Stromchiffren und Bewertung ihrer Einsatzgebiete. • Analyse und Vergleich symmetrischer Verschlüsselungsverfahren. • Beschreibung asymmetrischer Verfahren und ihrer Anwendungsbereiche. • Erklärung und Bewertung von Hashfunktionen, digitalen Signaturen und Message Authentication Codes. <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Anwendung kryptographischer Verfahren. • Vergleich und Bewertung verschiedener Verschlüsselungsmethoden. • Nutzung mathematischer Techniken zur Analyse kryptographischer Probleme. <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständliche Präsentation komplexer kryptographischer Konzepte. • Analyse und Entwicklung von Lösungen zu kryptographischen Problemen im Team. • Kritisches Hinterfragen kryptographischer Herausforderungen und fundierte Entscheidung für geeignete Verfahren. <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektive Kommunikation kryptographischer Themen mit Fachleuten und Nicht-Fachleuten. • Zusammenarbeit in Teams zur Lösung kryptographischer Aufgaben. • Austausch von Feedback und Zusammenarbeit zur Verbesserung gemeinsamer Ergebnisse.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
keine

<p>Lehr- und Lerninhalte</p> <p>Die Kryptographie ist eine grundlegende Disziplin der Informations-und Datensicherheit und unverzichtbar für den Schutz sensibler Daten und sicherer digitaler Kommunikation. In diesem Modul lernen die Studierenden die wesentlichen Schutzziele der IT-Sicherheit kennen. Sie erwerben Kenntnisse über die Funktionsweisen und Anwendungen symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselungsverfahren sowie der zugrundeliegenden mathematischen Konzepte die für das Verständnis essentiell sind. Neben klassischen und modernen Chiffren werden Hashfunktionen, digitale Signaturen und Message Authentication Codes behandelt. Die Teilnehmenden lernen, kryptographische Verfahren korrekt einzusetzen und sicherheitsrelevante Schwachstellen zu erkennen.</p> <p>Im Modul werden dabei folgende Themen behandelt, teils auch anhand von praktischen Übungen begleitet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Grundbegriffe und Prinzipien der Kryptographie <ul style="list-style-type: none"> • Vertraulichkeit, Datenintegrität, Authentifizierung, Verbindlichkeit etc. 2) Historische Entwicklung der Kryptographie 3) Mathematische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die wichtigsten mathematischen Operation und Strukturen in der Kryptographie wie Modulo, Gruppen, Ringe und Körper 4) Funktionsweise von Stromchiffren <ul style="list-style-type: none"> • z.B. RC4, A5/1, One-Time Pad 5) Funktionsweise symmetrischer Verschlüsselungsverfahren <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Blockchiffren (z.B. Caesar, Vigenère) • Moderne Blockchiffren (z.B. DES, AES) • Operationsmodi (z.B. ECB, CBC, etc.) 6) Funktionsweise asymmetrischer Verschlüsselungsverfahren und Einwegfunktionen <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Diffie-Hellman, RSA, ElGamal und die damit verbundenen Einwegfunktionen • Faktorisierungsproblem • Diskretes Logarithmus-Problem 7) Funktionsweise von Hashfunktionen, digitalen Signaturen und Message Authentication Codes (MACs) <ul style="list-style-type: none"> • z.B. DSA, SHA 8) Schlüsselerzeugung und -verteilung <p>Hinweis:</p> <p>Die behandelten Themen können je nach aktuellen Entwicklungen und Trends in der Kryptographie variieren. Dadurch können neu auftretende Herausforderungen und technologische Fortschritte zeitnah in den Unterricht einfließen. So bleibt der Inhalt nicht nur theoretisch fundiert, sondern auch stets praxisnah und aktuell.</p>
<p>Lehrmethoden</p>
<p>Vorlesung, Gruppenarbeit an einer Fallstudie, Ausarbeitung und Präsentation</p>
<p>Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)</p>
<p>Schriftliche Prüfung (Klausur)</p>
<p>Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</p> <p>W. Ertel: Angewandte Kryptographie, 2012 A. Beutelspacher: Kryptologie – Eine Einführung in die Wissenschaft vom Verschlüsseln, Verbergen und Verheimlichen (vormals Digital Investigation) Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>



Modulname	Nummer
Digitale Forensik	82730
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Aykan Inan	
Studiengang	
Information Management Automotive Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	60
Umfang Selbststudium (in Stunden)	90
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	150,0
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an dieser Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen und Anwenden grundlegender Konzepte und Methoden der digitalen Forensik. • Einsatz forensischer Techniken zur Analyse von Dateisystemen und Netzwerken. • Analyse von Vorfällen mit forensischen Methoden und Durchführung fundierter Incident Response. <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisches Vorgehen bei der Erfassung und Auswertung digitaler Beweise. • Effektive Nutzung forensischer Tools für nachvollziehbare Analysen. • Anwendung systematischer Ansätze zur Problemlösung und Entwicklung von Abwehrstrategien. <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisches Sichern und Auswerten digitaler Beweise. • Teamarbeit bei forensischen Untersuchungen und präzise Ergebnisdokumentation. • Selbstständige Erschließung neuer Forensik-Techniken und -Werkzeuge. <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektive Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams. • Klare Kommunikation und konstruktives Feedback. • Verständnis unterschiedlicher Perspektiven und lösungsorientiertes Arbeiten.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Keine

<p>Lehr- und Lerninhalte</p> <p>In diesem Modul erhalten die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Methoden und Techniken der digitalen Spurenanalyse. Sie lernen die Funktionsweise und Herangehensweise der digitalen Forensik sowie die forensische Beweismittelführung, die für rechtlich verwertbare Ermittlungen entscheidend ist. Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Anwendung forensischer Methoden und Tools zur Sammlung, Analyse und Aufbereitung digitaler Beweise, wobei sie Techniken zur Sicherstellung von Integrität und Nachvollziehbarkeit beherrschen.</p> <p>Die Themen umfassen Disk- und Speicherforensik, die Extraktion von Daten aus verschiedenen Speichermedien, sowie die Dokumentation von Untersuchungen. Weitere Schwerpunkte sind Abwehrmaßnahmen, Incident Response und die Auseinandersetzung mit Anti-Forensik-Techniken und deren Gegenmaßnahmen. Im Modul werden dabei folgende Themen behandelt, teils auch anhand von praktischen Übungen begleitet:</p> <p>1) Einführung in forensische Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinition und Zielsetzungen der digitalen Forensik. • Überblick über typische Aufgaben und Anwendungsbereiche. <p>2) Datenerfassung, -analyse und -aufbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhebung, Verarbeitung und Aufbereitung digitaler Spuren. • Grundlegende Techniken zur Sicherstellung von Integrität und Nachvollziehbarkeit • Vorstellung forensischer Software <p>3) Disk-Forensik (Schwerpunkt 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung und Analyse von Dateisystemen. • Identifikation und Wiederherstellung gelöschter oder manipulierter Daten. • Tools und Methoden zur Datenextraktion von Festplatten, SSDs und anderen Speichermedien. <p>4) Speicherforensik (Schwerpunkt 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von flüchtigen Daten aus Arbeitsspeicher (RAM). • Techniken zur Extraktion von Daten aus laufenden Prozessen und zur Analyse von Systemzuständen. • Werkzeuge zur Speicheranalyse und zur Rekonstruktion von Ereignissen. <p>5) Dokumentation forensischer Untersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung detaillierter und rechtlich verwertbarer Berichte. • Sicherstellung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Untersuchungsprozesse. <p>6) Praktische Szenarien und Schadensfälle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse realer und simulierter Schadensfälle. • Diskussion aktueller Beispiele aus der Praxis. <p>7) Abwehrmaßnahmen und Incident Response</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation und Reaktion auf Sicherheitsvorfälle. • Durchführung forensischer Analysen und Nutzung von Log-Management-Tools. • Präventionsmaßnahmen, z.B. durch Antiviren-Software, regelmäßige Updates und sichere Passwörter. <p>8) Anti-Forensik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Techniken, die von Angreifern genutzt werden, um digitale Spuren zu verschleiern oder zu eliminieren. • Beispiele: Datenverschlüsselung, Spurenverwischung, Löschung von Metadaten, Rootkits, und Steganographie. • Erkennung und Abwehr von Anti-Forensik-Techniken. • Gegenmaßnahmen und forensische Methoden, um Anti-Forensik-Maßnahmen zu überwinden. <p>Hinweis:</p> <p>Die behandelten Themen können je nach aktuellen Entwicklungen und Trends in der digitalen Forensik variieren. Dadurch können neu auftretende Herausforderungen und technologische Fortschritte zeitnah in den Unterricht einfließen. So bleibt der Inhalt nicht nur theoretisch fundiert, sondern auch stets praxisnah und aktuell. Zusätzlich werden weitere Bereiche der digitalen Forensik wie Mobile Forensik oder Cloud Forensik erwähnt, jedoch nicht in die Tiefe behandelt. Diese Felder werden in den grundlegenden Konzepten berücksichtigt, um ein breiteres Verständnis der digitalen Forensik zu ermöglichen, aber die detaillierte Auseinandersetzung mit diesen Spezialgebieten kann je nach Umfang und Bedarf in weiterführenden Kursen vertieft werden.</p>
<p>Lehrmethoden</p>
<p>Vorlesung, Gruppenarbeit an einer Fallstudie, Ausarbeitung und Präsentation</p>
<p>Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)</p>
<p>Schriftliche Prüfung (Klausur)</p>

Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente

Kävrestad: Fundamentals of DigitalForensics Veröffentlichungenin dem Journal Forensic Science International: Digital Investigation (vormalsDigital Investigation) WeitereLiteratur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Cross Boarder Competences	82900
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	15
Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	5
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	
Umfang Selbststudium (in Stunden)	
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	450,0
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Maximale Teilnehmerzahl	

Lernergebnisse
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Lehr- und Lerninhalte
Lehrmethoden
Falscher "Kurzkommentar" Cross Boarder competences für KIM nicht angeboten.
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Verwendbarkeit des Moduls
Falscher "Kurzkommentar" Cross Boarder competences für KIM nicht angeboten.

↑

Modulname	Nummer
Wahlpflichtfächer	8300
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Martin Stirzel	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Bachelorarbeit	9000
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

Teilnahmepflicht	Pflichtfach
ECTS	15
Semesterwochenstunden	
Benotung	alle Noten erlaubt
Empfohlenes FS	
Alternativ empfohlene Fachsemester	

Kommentar

↑

Modulname	Nummer
Bachelorarbeit	90100
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Stefan Faußer	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	12
Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	7
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Bachelorarbeit
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	3
Umfang Selbststudium (in Stunden)	357
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	360,0
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Maximale Teilnehmerzahl	1

Lernergebnisse
<p>Nach der erfolgreichen Erarbeitung ihrer Bachelor-Thesis (BA) sind die Studierenden in der Lage,</p> <p>Fachlich-methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literatur und Datenmaterial für eine wissenschaftliche Arbeit zu einem ausgewählten Thema zu sammeln, zu systematisieren und zu synthetisieren. • Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und der guten wissenschaftlichen Praxis anzuwenden. • ein breites und integriertes Wissen über die wissenschaftlichen Grundlagen im Bereich Informationsmanagement und Unternehmenskommunikation sowie ein kritisches Verständnis der Theorien und Methoden einzusetzen. • die wissenschaftliche Grundlagen praktisch anzuwenden und deren wissenschaftliche Weiterentwicklung voran zu treiben. • neue Lösungen für komplexe Probleme im Bereich Informationsmanagement und Unternehmenskommunikation zu erarbeiten und vor wissenschaftlichen und fachlichen Experten inhaltlich argumentativ zu vertreten. • praxisorientierte wissenschaftliche Aufgabenstellungen zu planen und durchzuführen. <p>Personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele für eigenständige Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, zu reflektieren und nachhaltig zu gestalten. • mit kritischen Rückmeldungen zu ihrer Thesis konstruktiv umzugehen. • wissenschaftliche Quellen kritisch zu reflektieren/zu hinterfragen.
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Die Zulassungsvoraussetzungen für die Anmeldung der Bachelorarbeit gemäß SPO wurden vom Referat Studium und Prüfung als erfüllt bewertet. Das heisst, die gemäß der SPO vorgegebenen ECTS-Fristen wurden erreicht, sowie die bis zu einem bestimmten Semester abzulegenden Prüfungen wurden abgelegt.

Lehr- und Lerninhalte
<p>Die Bachelorarbeit weist nach, dass die Studierenden nach einem erfolgreichen Studium eine wissenschaftliche Arbeit unter Betreuung selbständig verfassen können.</p> <p>Konkret werden dabei folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der im Studiengang vermittelten Kompetenzen • Aneignung neuen Wissens zur Bearbeitung der Aufgabenstellung • Erstellung der Bachelorarbeit anhand der formalen Angaben zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständiges Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit • Feedbackgespräche
Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PF) Bachelorarbeit
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
<p>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: <i>Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen</i>. 10. Auflage. • Kornmeier, Martin: <i>Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: Für Bachelor, Master und Dissertation</i>. 9., akt. u. ergänzte Aufl., Bern: UTB 2021. • Theisen, Manuel René: <i>Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit</i>. 18. Auflage. München 2021 • Ngulube, Patrick (Ed.): <i>Handbook of Research on Mixed Methods Research in Information Science</i>. IGI Global 2022 https://doi-org.ezproxy.hnu.de/10.4018/978-1-7998-8844-4 • Samac, Klaus; Prenner, Monika; Schwetz, Herbert: <i>Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule</i>. 3. Auflage. Stuttgart 2014 • Moodle: Kocian-Dirr, Claudia: Bridge the Gap. <i>Wissenschaftliches Arbeiten erlernen</i>. https://elearning.hnu.de/course/view.php?id=14260
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Modulname	Nummer
Seminar zur Bachelorarbeit	90200
Modulverantwortliche/-r	
Prof. Dr. Martin Stirzel	
Studiengang	
Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement	

ECTS	3
Semesterwochenstunden	2
Empfohlenes FS	7
Moduldauer	1
Modultyp	Pflichtfach
Art der Lehrveranstaltung	Seminar
Umfang Kontaktstudium (in Stunden)	1
Umfang Selbststudium (in Stunden)	59
Umfang Praxiszeit (in Stunden)	
Arbeitsaufwand gesamt (in Stunden)	90,0
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Maximale Teilnehmerzahl	1

Lernergebnisse
Nach der erfolgreichen Erarbeitung ihrer Bachelor-Thesis (BA) und Erstellung ihrer Präsentation zur Bachelorarbeit (Bachelor-Seminar) sind die Studierenden in der Lage,
Fachlich-methodische Kompetenzen:
<ul style="list-style-type: none"> wissenschaftliche Arbeitsmethoden anzuwenden. praxisorientierte wissenschaftliche Aufgabenstellungen zu planen und durchzuführen. die Ergebnisse der BA mit Lehrenden / anderen Studierenden / Vertreter:innen betreuender Unternehmen fachlich zu diskutieren, zu präsentieren und zu verteidigen.
Personale Kompetenzen:
Nach der erfolgreichen Präsentation der Bachelorarbeit sind die Studierenden in der Lage,...
<ul style="list-style-type: none"> die eigenen Leistungen der Bachelorarbeit zu reflektieren und zu bewerten. erhaltenes Feedback konstruktiv zu verarbeiten
Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)
Studierende haben ihre Bachelorarbeit verfasst und zur Bewertung eingereicht.
Lehr- und Lerninhalte
In diesem Seminar wird die verfasste Bachelorarbeit präsentiert und anschließend diskutiert.
Lehrmethoden
<ul style="list-style-type: none"> Präsentation Individuelles Coaching und Reviews

Zu erbringende Prüfungsleistung (inkl. Studienleistung)
P (PP) (Präsentation)
Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente
Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur: <ul style="list-style-type: none">• Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: <i>Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen</i>. 10. Auflage.• Samac, Klaus; Prenner, Monika; Schwetz, Herbert: <i>Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule</i>. 3. Auflage. Stuttgart 2014• Theisen, Manuel René: <i>Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit</i>. 18. Auflage. München 2021
Verwendbarkeit des Moduls

↑

Weitere Hinweise

Nähere Informationen zu den Lehrenden, Lehrveranstaltungen, Prüfungsformen etc. sind dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

Bei eventuellen Abweichungen sind die Angaben in der Studien- und Prüfungsordnung, in der jeweils gültigen Fassung, rechtlich bindend.