



Modulkatalog
Künstliche Intelligenz – Master of Science (M.Sc.)

AUT62 Programmieretechniken für Künstliche Intelligenz

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung, Instrumentale Kompetenz
---------------------------	---

Kompetenzziele	Python kennen und anwenden, den Einsatz für KI analysieren und bewerten können; die Prinzipien der Programmierung in Prolog verstehen; den Ansatz von Prolog für wissensbasierte Systeme kennen und beurteilen können; die grundlegenden Sprachelemente von Prolog kennen und anwenden; Prologprogramme erstellen und zum Ablauf bringen.
-----------------------	---

Inhalt	Python-Programmierung IPython und Jupyter NumPy Matplotlib Datenaufbereitung Import von Daten Datenaufbereitung Import von relationalen Datenbanken Datenprogrammierung Pipes Funktionen Vektoren Iterationen Programmieren in Prolog Prolog Sprachelemente Datenstrukturen Backtracking Input-Output Prologbeispiel Prolog und Logik Grammatik-Regeln Beziehungen zur Logik Prolog-Projekte
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen der Logik
------------------------	----------------------

Modulbausteine	ABTE045-EL Fachbuch VanderPlas: Data Science mit Python – Das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn WEB305-BH Begleitheft zum Fachbuch
-----------------------	--



AUT621 Prolog

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Reinhold Kloos
----------------------	----------------

DBA68 Datenbanken

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Physische und logische Datenorganisation beschreiben und beurteilen; ER-Modelle und relationale Datenmodelle erstellen und bewerten; Architektur und Funktionsweise von Datenbanken sowie die Vorgehensweise beim Entwurf von Datenbanken analysieren und bewerten; Dateiorganisation von Nicht-Standard-Datenbanken; Architektur und Funktionsweise von NoSQL-Datenbanken sowie die Befehle zur Datendefinition und zur Datenmanipulation anwenden und analysieren; Konzepte zu Datenintegrität und Transaktionen analysieren und beurteilen; die Probleme verteilter Datenbanken und deren Synchronisation klassifizieren und beurteilen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Grundlagen von Datenbanksystemen Datenbanken in der Informationstechnologie Konzepte und Architekturen Logische Datenmodelle Einsatz von Datenbanksystemen in Unternehmen</p> <p>Entwurf von Datenbanken Konzeptuelle Modellierung Logische Modellierung: Umsetzung ins Relationenmodell Qualität des Datenbankentwurfs: Normalformen Theorie Physische Modellierung</p> <p>Einführung in NoSQL-Systeme Ausgewählte Konzepte von NoSQL-Systemen Das Map/Reduce Framework CAP Theorem Verschiedene Konsistenzmodelle Zeitmessung in verteilten Systemen (Global Clock Problem) Concurrency-Control REST-Framework Ausgewählte NoSQL-Datenbanken Column Store Document Store Key/Value-Datenbanken Graphendatenbanken</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen Datenbanken
------------------------	------------------------

Modulbausteine	<p>DBA101 Studienbrief Grundlagen von Datenbanksystemen mit Onlineübung</p> <p>DBA102 Studienbrief Datenbankentwurf mit Onlineübung</p> <p>ABTE029-EL Fachbuch Edlich; Friedland; Hampe; Brauer: NoSQL – Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken</p>
-----------------------	--



DBA501-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Roland Schwesig

DML88 Digital Management

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
---------------------------	-----------------------

Kompetenzziele	<p>Sich in einer Führungsposition eines digitalisierten Unternehmens selbst vermarkten;</p> <p>wesentliche Problemfelder des Digital Business in Controlling, externem Rechnungswesen und Steuern kennen und in ihrer Wirkung abschätzen;</p> <p>aus der Position der Führungskraft Verhandlungen in Bezug auf Digital Business bei Eigen- und Fremdkapitalgebern unter Nutzung authentischer datengetriebener Repräsentationen führen;</p> <p>in Restrukturierungen von Digital Business Erfolgspotenzial erhöhend agieren.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Management für Digitalprojekte Strategisches Management (VRIO, Spinnovation etc.) Evidence based Management</p> <p>Digital Networking & Personal Branding</p> <p>Controlling, Rechnungswesen und Steuern bei Digital Business Management Accounting 4.0 Financial Accounting 4.0 Tax Accounting 4.0</p> <p>Datenvisualisierung und Daten Storytelling aus Managementperspektive Data Visualisation & Data Storytelling Finanzierung und Investment in Digital Business</p> <p>Krisenmanagement von Digital Business Management in Zeiten der sichtbaren Krise: Restrukturierung von Digital Business</p>
---------------	--

Voraussetzungen	–
------------------------	---

Modulbausteine	<p>DML828 Studienbrief Digital Management mit Onlineübung</p> <p>DML821 Studienbrief Digital Networking & Personal Branding mit Onlineübung</p> <p>DML822 Studienbrief Controlling, Rechnungswesen und Steuern bei Digital Business mit Onlinebeübung</p> <p>DML823 Studienbrief Datenvisualisierung und Daten Storytelling aus Managementperspektive mit Onlineübung</p> <p>DML824 Studienbrief Krisenmanagement mithilfe von Digital Business mit Onlineübung</p> <p>Onlineseminar (2 Stunden)</p>
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------



Lernaufwand 125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache Deutsch / Englisch

Studienleiter Markus Grottko

EBS83 Semantisches Web und grundlegende Technologien

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Semantische Netze kennen und beurteilen; wichtige Techniken in diesem Umfeld wie RDF und Ontologien kennen und analysieren; Basisdienste und Funktionen kennen und beurteilen; wichtige Anwendungsfelder benennen und analysieren; eine Hauptanwendung der Semantischen Netze kennen, analysieren und beurteilen.
Inhalt	Grundlagen zu Semantischen Netzen Einführende Grundlagen Wissensrepräsentation Thesauri und Topic Maps Resource Description Framework Ontologien Abfragesprachen Dienste und Funktionen Semantic Web Datensätze Semantik in der Informationsextraktion Semantische Suche Anwendungen Semantische Webservices Wissensarbeit am Desktop Semantische Suche in Bibliotheken Messung des Nutzens semantischer Suche Optimierung mittels semantischer Technologien Unterstützung komplexer Entscheidungsprozesse
Voraussetzungen	Grundlagen der Prädikaten-Logik
Modulbausteine	Fachbuch Dengel (Hrsg.): Semantische Technologien – Grundlagen – Konzepte – Anwendungen Fachbuch Ege; Humm; Reibold (Hrsg.): Corporate Semantic Web – Wie semantische Anwendungen in Unternehmen Nutzen stiften EBS830-RG Research-Guide Semantisches Web
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Reinhold Kloos



EBS84 Labor Semantisches Web

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	Aufbau eines semantischen MediaWiki; Ontologien bearbeiten und mittels SPARQL abfragen; eine kollaborative Ontologie-Entwicklungsumgebung für das Web kennen und nutzen; OWL 2 Ontologien bearbeiten; Up- und Download verschiedener Ontologien durchführen.
Inhalt	Ein MediaWiki nutzen und mit Inhalt erweitern Das MediaWiki-System zu einem Semantik MediaWiki ausbauen Editieren der Inhalte Abfragen der Inhalte
Voraussetzungen	Grundlagen zum Semantischen Web
Modulbausteine	EBS831 Studienbrief für die Laborversuche mittels der Open Source Software Protégé der Stanford Universität und Semantik Media Wiki Labor (2 Tage)
Kompetenznachweis	Laborbericht
Lernaufwand	250 Stunden, 10 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Reinhold Kloos

FMI60 Formale Systeme

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Die Prinzipien der formalen Logik verstehen und beurteilen; Erstellen von semantischen Tableaus; axiomatische Aussagenlogik und Resolution verstehen und einsetzen; Einführung in die Prädikatenlogik und deren Einsatz beurteilen; semantische Tableaus und Resolution in der Prädikatenlogik kompetent einsetzen.
-----------------------	---

Inhalt	Aussagenlogik Aussagenlogische Formeln Äquivalenzumformungen Formale Beweise Normalformen Resolution Effiziente Erfüllbarkeitstests Der Endlichkeitssatz Prädikatenlogik Prädikatenlogische Formeln Beispiele für Strukturen Äquivalenzumformungen Resolution Praktische Aspekte der Resolution Verifikation durch Model Checking Temporale Logik Model Checking Branching-Time Logik Programm Verifikation Framework für Software Verifikation Modal Logik und Agenten Multi-Agent Systeme
---------------	--

Voraussetzungen	Anwendungskennntnisse im Bereich der linearen Algebra
------------------------	---

Modulbausteine	Fachbuch Huth; Ryan: Logic in Computer Science – Modelling and Reasoning about Systems FMI601-BH Begleitheft zum Fachbuch FMI201 Studienbrief Aussagenlogik mit Onlineseminar FMI202 Studienbrief Prädikatenlogik mit Onlineseminar Onlinetutorium (1 Stunde)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Reinhold Kloos

IMA61 **Differenzialgleichungen und mathematische Transformationen**

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Grundlagen der Differenzialgleichungen sicher beherrschen; Begriffe und Aussagen zu Differenzialgleichungen deuten und interpretieren; Rechenwege zur Lösung von Differenzialgleichungen in der Technik anwenden; die Fähigkeit entwickeln, ingenieurtechnische Probleme mit mathematischen Modellen zu beschreiben und zu lösen; Grundlagen der Differenzial- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher kennenlernen und beherrschen; Mehrfachintegrale verstehen; Verständnis für mathematische Transformationen und deren Anwendung in den Ingenieurwissenschaften entwickeln; grundsätzliche Fragestellungen der Ingenieurwissenschaften mithilfe von Differenzialgleichungen lösen und mathematische Transformationen als Lösungshilfe anwenden.

Inhalt

Gewöhnliche Differenzialgleichungen

Einführung: Beispiel, Definitionen, Anfangswertproblem, Randbedingungen

Lösung von Differenzialgleichungen

Anwendungen in Physik und Technik

Differenzial- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher

Partielle Ableitung und totales Differenzial

Mehrfachintegrale

Laplace-Transformation

Laplace Transformation

Eigenschaften der Laplace-Transformation

Rücktransformation aus dem Bildbereich

Anwendung der Laplace-Transformation

Gemeinsamkeiten mit der Fourier- und der z-Transformation

Fourier- und z-Transformation

Fourier-Transformation

Diskrete Fourier-Transformation (DFT)

z-Transformation

Anwendungen von Integraltransformationen

Anwendungen der Laplace-Transformation

Anwendungen der Fourier-Transformation

Anwendungen der z-Transformation



Voraussetzungen

Grundlagen- und Anwendungskennnisse der Differenzial- und Integralrechnung

Modulbausteine

Fachbuch Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 – Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium

IMA601 Studienbrief Gewöhnliche Differenzialgleichungen mit **Onlineübung**

IMA602 Studienbrief Differenzial- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher mit **Onlineübung**

IMA603 Studienbrief Laplace-Transformation mit **Onlineübung**

IMA604 Studienbrief Fourier- und z-Transformation mit **Onlineübung**

IMA605 Studienbrief Anwendungen von Integraltransformationen mit **Onlineübung**

Kompetenznachweis

Klausur (2 Stunden)

Lernaufwand

125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache

Deutsch

Studienleiter

Dr. Rainer Berkemer

IMP71 Integriertes Masterprojekt 1: Ist-Analyse und Requirements- Engineering

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
---------------------------	-----------------------

Kompetenzziele	<p>Für eine komplexe Fragestellung aus interdisziplinärer Perspektive Literatur unterschiedlicher Medien recherchieren und auswerten und hierbei insbesondere auf Publikationen aus den Disziplinen BWL, Informatik, Technologie, Wirtschaftsinformatik und Psychologie zurückgreifen;</p> <p>Methoden zur systematischen Bewertung von betrieblichen Problemsituationen einordnen und ihren Nutzen für den Praxiseinsatz beurteilen;</p> <p>komplexe betriebliche Fragestellungen zu einem Kernthema des Studiengangs unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden eigenständig analysieren;</p> <p>Optimierungsziele ableiten und Anforderungen für eine Optimierung der betrieblichen Situation entwickeln und bewerten;</p> <p>ein fachlich anspruchsvolles Projekt in einer Arbeitsgruppe planen und umsetzen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<h3>Einbindung des Moduls</h3> <p>Dieses Modul ist Bestandteil der dreisemestrigen Modulreihe „Integriertes Masterprojekt“. In dieser Modulreihe entwickeln die Studierenden im Rahmen von Gruppenarbeiten für ein Praxisproblem, das auf Kernthemen ihres Studiengangs abgestimmt ist, Optimierungsmaßnahmen und schätzen mit Hilfe einer Online-Befragung die Akzeptanz dieser Lösung ab. Dies erfolgt in einem dreistufigen Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Stufe 1 (Modul IMP71 Integriertes Masterprojekt 1: Ist-Analyse und Requirements-Engineering). Analyse der Ausgangssituation; Ableitung von Optimierungszielen; Definition von Anforderungen für den Optimierungsansatz.• Stufe 2 (Modul IMP72 Integriertes Masterprojekt 2: Lösungskonzeption und Umsetzung). Erstellung der Lösungskonzeption und Umsetzung von exemplarisch ausgewählten Teilen der Lösung.• Stufe 3 (Modul IMP73 Integriertes Masterprojekt 3: Empirische Untersuchungen und analytische Statistik). Konzeption und Realisierung einer Online-Erhebung zur Messung der dauerhaften Akzeptanz der entwickelten Lösung. <h3>Analyse des betrieblichen Problems</h3> <p>Im Rahmen von Gruppenarbeiten analysieren die Studierenden an einem selbst gewählten Beispiel, das auf die Kernthemen ihres Studiengangs abgestimmt ist, ein betriebliches Problem, fassen die Ergebnisse in einem Stärken-Schwächen-Profil zusammen und leiten Optimierungsziele ab.</p> <p>Die Analyse erfolgt Modell-gestützt. Zur Ableitung der Bewertungskriterien und zum methodisch korrekten Vorgehen bei der Zielformulierung führen die Studierenden Online- und Literaturrecherchen durch.</p> <h3>Ableitung von Optimierungsanforderungen</h3> <p>Ausgehend von den Ergebnissen der Ist-Analyse leiten die Studierenden Anforderungen für die Optimierung der Problemsituation ab und priorisieren mit einem systematischen Vorgehen die Umsetzung der entwickelten Anforderungen. Hierzu arbeiten sie sich intensiv durch eigene Recherchen in die Methoden des Requirements-Engineering ein.</p>
---------------	--



Zur Entwicklung der Lösungskonzeption ist ein interdisziplinäres Vorgehen erforderlich.

Voraussetzungen	Unternehmensführung, strategisches und operatives Management
Modulbausteine	Online-Recherchen ABTE008-EL Fachbuch Rupp, Chris: Requirements-Engineering und -Management. Aus der Praxis von klassisch bis agil. E-Book Online-Seminar (2 Stunden; Abstimmung der Vorgehensweise bei der Entwicklung von Analyse und Lösungskonzeption; Vorstellung erster Arbeitsergebnisse der Gruppe)
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Roland Schwesig

IMP72 Integriertes Masterprojekt 2: Lösungskonzeption und Umsetzung

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Für eine komplexe Fragestellung aus interdisziplinärer Perspektive Literatur unterschiedlicher Medien recherchieren und auswerten und hierbei insbesondere auf Publikationen aus den Disziplinen BWL, Informatik, Technologie, Wirtschaftsinformatik und Psychologie zurückgreifen;</p> <p>für eine komplexe betriebliche Fragestellung zu einem Kernthema des Studiengangs unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden eigenständig ein detailliertes Lösungskonzept erstellen und in Teilen realisieren;</p> <p>ein fachlich anspruchsvolles Projekt in einer Arbeitsgruppe planen und umsetzen.</p>
Inhalt	<p>Einbindung des Moduls</p> <p>Dieses Modul ist Bestandteil der dreisemestrigen Modulreihe „Integriertes Masterprojekt“. In dieser Modulreihe entwickeln die Studierenden im Rahmen von Gruppenarbeiten für ein Praxisproblem, das auf Kernthemen ihres Studiengangs abgestimmt ist, Optimierungsmaßnahmen und schätzen mit Hilfe einer Online-Befragung die Akzeptanz dieser Lösung ab. Dies erfolgt in einem dreistufigen Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Stufe 1 (Modul IMP71 Integriertes Masterprojekt 1: Ist-Analyse und Requirements-Engineering). Analyse der Ausgangssituation; Ableitung von Optimierungszielen; Definition von Anforderungen für den Optimierungsansatz.• Stufe 2 (Modul IMP72 Integriertes Masterprojekt 2: Lösungskonzeption und Umsetzung). Erstellung der Lösungskonzeption und Umsetzung von exemplarisch ausgewählten Teilen der Lösung.• Stufe 3 (Modul IMP73 Integriertes Masterprojekt 3: Empirische Untersuchungen und analytische Statistik). Konzeption und Realisierung einer Online-Erhebung zur Messung der dauerhaften Akzeptanz der entwickelten Lösung. <p>Erstellung einer Lösungskonzeption</p> <p>Im Rahmen von Gruppenarbeiten wird auf Basis der im Modul IMP71 festgelegten und priorisierten Anforderungen ein Lösungskonzept detailliert erarbeitet.</p> <p>Realisierung der Optimierungslösung</p> <p>Unter Einsatz der im Studium vermittelten Methoden werden Teile der Lösungskonzeption durch ein exemplarisches Vorgehen konkret entworfen beziehungsweise technisch realisiert. Die mögliche Umsetzung in der Praxis ist unmittelbar aus diesen Arbeitsergebnissen zu ersehen.</p>
Voraussetzungen	Unternehmensführung, strategisches und operatives Management Modul IMP71
Modulbausteine	Online-Recherchen



Online-Seminar (2 Stunden; Abstimmung der Vorgehensweise bei der Entwicklung der Lösungskonzeption; Vorstellung erster Arbeitsergebnisse der Gruppe)

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Prof. Dr. Roland Schwesig
----------------------	---------------------------

IMP73 Integriertes Masterprojekt 3: Empirische Untersuchungen und analytische Statistik

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Für eine komplexe Fragestellung aus interdisziplinärer Perspektive Literatur unterschiedlicher Medien recherchieren und auswerten und hierbei insbesondere auf Publikationen aus den Disziplinen BWL, Informatik, Technologie, Wirtschaftsinformatik und Statistik zurückgreifen;</p> <p>für eine komplexe betriebliche Fragestellung zu einem Kernthema des Studiengangs eine Online-Erhebung konzipieren;</p> <p>mit einem Freeware-Tool eine Online-Erhebung realisieren;</p> <p>eine Online-Befragung durchführen und mit statistischen Verfahren unter Einbindung von Verfahren der analytischen Statistik auswerten;</p> <p>Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen für die Bewertung der erstellten Lösungskonzeption ableiten;</p> <p>ein fachlich anspruchsvolles Projekt in einer Arbeitsgruppe planen und umsetzen.</p>
Inhalt	<p>Einbindung des Moduls</p> <p>Dieses Modul ist Bestandteil der dreisemestrigen Modulreihe „Integriertes Masterprojekt“. In dieser Modulreihe entwickeln die Studierenden im Rahmen von Gruppenarbeiten für ein Praxisproblem, das auf Kernthemen ihres Studiengangs abgestimmt ist, Optimierungsmaßnahmen und schätzen mit Hilfe einer Online-Befragung die Akzeptanz dieser Lösung ab. Dies erfolgt in einem dreistufigen Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Stufe 1 (Modul IMP71 Integriertes Masterprojekt 1: Ist-Analyse und Requirements-Engineering). Analyse der Ausgangssituation; Ableitung von Optimierungszielen; Definition von Anforderungen für den Optimierungsansatz.• Stufe 2 (Modul IMP72 Integriertes Masterprojekt 2: Lösungskonzeption und Umsetzung). Erstellung der Lösungskonzeption und Umsetzung von exemplarisch ausgewählten Teilen der Lösung.• Stufe 3 (Modul IMP73 Integriertes Masterprojekt 3: Empirische Untersuchungen und analytische Statistik). Konzeption und Realisierung einer Online-Erhebung zur Messung der dauerhaften Akzeptanz der entwickelten Lösung. <p>Einarbeitung in die Themen empirische Untersuchungen und analytische Statistik</p> <p>Mit Hilfe von eigenen Recherchen und mit den im Modul bereitgestellten E-Books arbeiten sich die Gruppen eigenständig in die Methoden empirischer Untersuchungen und analytische Statistik ein.</p> <p>Konzeption, Realisierung und Durchführung einer Online-Erhebung</p> <p>Im Rahmen von Gruppenarbeiten wird eine Online-Erhebung zur dauerhaften Analyse der Zufriedenheit der Mitarbeiter mit der im Modul IMP72 konzipierten Optimierungslösung konzipiert und mit Hilfe eines von der Gruppe auszuwählenden Freeware Online-Tools realisiert. Für eine von der Gruppe festzulegende Stichprobe wird für ausgewählte Themen mit dem erstellten Erhebungsinstrument eine Online-Befragung durchgeführt. Hierbei steht die Vorgehensweise und nicht die Größe der Stichprobe im Vordergrund.</p>



Auswertung der Online-Erhebung

Die Ergebnisse der Erhebung werden systematisch ausgewertet. Hierbei ist auch zu prüfen, ob der Einsatz von Methoden der analytischen Statistik sinnvoll ist. Die Gruppen prüfen, welche Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Erhebung für die im Modul IMP72 erarbeitete Lösungskonzeption zu ziehen sind.

Voraussetzungen	Unternehmensführung, strategisches und operatives Management Modul IMP72
Modulbausteine	Online-Recherchen ABWI025-EL Fachbuch Bauer, Tim: Innovationen in Familienunternehmen. Eine empirische Untersuchung. E-Book ABWI026-EL Fachbuch Holland, Heinrich; Scharnbacher, Kurt: Statistik im Betrieb. Lehrbuch mit praktischen Beispielen. E-Book ABWI027-EL Fachbuch Liebig, Stefan; Matiaske, Wenzel; Rosenbohm, Sophie (Hrsg.): Handbuch empirische Organisationsforschung. E-Book ABWI028-EL Fachbuch Linke, Ralf: Mitarbeiterbefragungen optimieren. Von der Befragung zum wirksamen Management-Instrument. E-Book ABWI042-EL Fachbuch Spichalsky, Katharina: Change-Management und Mitarbeiterbefragungen. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Erkenntnisse. E-Book Online-Seminar (2 Stunden; Abstimmung der Vorgehensweise bei der Entwicklung der Lösungskonzeption; Vorstellung erster Arbeitsergebnisse der Gruppe)
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Roland Schwesig

KOM80 Deep Learning

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	Die Problemstellung des Deep Learning kennen und beurteilen; die Theorie und Schwierigkeiten großer neuronaler Netze kennen und abwenden; Parameter und Lernanpassung großer neuronaler Netze kennen und beurteilen; Optimierung neuronaler Netze durchführen; die Theorie wichtiger neuronaler Netze kennen und beurteilen.
-----------------------	--

Inhalt	Feedforward Neuronales Netzwerk Beispiele Gradienten basiertes Lernen Architektur Backpropagation Regularisierung von Deep Learning Netzwerken Parameteranpassung Lernanpassung Optimierung der Deep Learning Netzwerke Herausforderungen Algorithmen Parameterinitialisierung Verschiedene Netzwerktypen für das Deep Learning Convolutional Neuronale Netze (CCN) Recurrent Neuronale Netze (RNN) Typische Anwendungen
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen der Linearen Algebra und Machine Learning
------------------------	--

Modulbausteine	Fachbuch Goodfellow; Bengio; Courville: Deep Learning – Das umfassende Handbuch – Grundlagen, aktuelle Verfahren und Algorithmen, neue Forschungsansätze
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer
----------------------	---------------------



KOM81 Labor Deep Learning

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenz
---------------------------	--

Kompetenzziele	Die Microsoft KI-Plattform Azure kennen und einsetzen; die verschiedenen Methoden des Deep Learning anwenden und mit der MS Azure umsetzen; speziell die 3 wesentlichen KI-Netzwerke (CCN, RNN, GAN) für die eigene Problemstellung nutzen und auf der Plattform umsetzen; Training von KI-Modellen durchführen und für den Anwender bereitstellen.
-----------------------	--

Inhalt	Microsoft KI-Plattform Dienste Infrastruktur Tools Erste Schritte Cognitive Services von Microsoft KI-Netzwerke für die Praxis Convolutional Neural Networks (CCN) Recurrent Neural Networks (RNN) Generative Adversarial Networks (GAN) KI-Architekturen Trainieren von KI-Modellen Operationalisieren von KI-Modellen
---------------	--

Voraussetzungen	Grundlagen in Datenbanken und NoSQL-Datenbanken
------------------------	---

Modulbausteine	Fachbuch Salvaris; Dean; Tok: Deep Learning mit Microsoft Azure KOM810-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung Labor (2 Tage)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Laborbericht
--------------------------	--------------

Lernaufwand	250 Stunden, 10 Leistungspunkte
--------------------	---------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer
----------------------	---------------------

KOM82 Sprachverarbeitung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	Die Theorie der Spracherzeugung kennen; Merkmalgewinnung aus einer gesprochenen Sprache kennen und beurteilen; die Klassifikationsmöglichkeiten von neuronalen Netzen für gesprochene Sprache kennen und analysieren; die Theorie der Markow-Modelle zur Sprachverarbeitung kennen und beurteilen; Wortmodellierung kennen und einschätzen.
-----------------------	---

Inhalt	Gesprochene Sprache Artikulation Theorie der Spracherzeugung Wahrnehmung Merkmalgewinnung Diskretisierung Kurzeitanalyse Veränderung des Sprachsignals Klassifikation Überwachtes Lernen Unüberwachtes Lernen Suchverfahren Merkmaltransformation Markovmodelle Einzelworterkennung Markovmodelle ML-Schätzer Parameterraum Verallgemeinerte Modellkonzepte Wortmodellierung Wortmodelle Kontextunabhängige und kontextabhängige Wortunterscheidung Grammatische Sprachmodelle Linguistische Spracherkennung Stochastische Spracherkennung Schätzung der Sprachmodellparameter Dekodierung kontinuierlicher Sprache Synchrone Suche Asynchrone Suche Wortschatzorganisation Mehrphasendekodierung
---------------	--



Voraussetzungen

Lineare Algebra
Neuronale Netze

Modulbausteine

KOM820 Studienbrief Gesprochene Sprache und Merkmalgewinnung mit **Onlineübung**
KOM821 Studienbrief Sprachmodelle mit **Onlineübung**

Kompetenznachweis

Assignment

Lernaufwand

125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache

Deutsch

Studienleiter

Matthias Riege

KOM83 Labor Sprachsteuerung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenz
---------------------------	--

Kompetenzziele	Architektur, Funktionsweise und Programmierung von Mikrocomputern sowie Grundlagen eingebetteter Systeme (Embedded Systems) kennen; Methoden und Werkzeuge für Softwareentwurf beherrschen; Aufgaben zur Sprachsteuerung mit Amazon Alexa mittels Arduino und/oder Raspberry-Pi.
-----------------------	--

Inhalt	Grundlagen der Mikrocomputersysteme Grundbegriffe Rechnerarchitekturen Darstellung von Zahlen und Zeichen im Mikrocomputer Innerer Aufbau eines Mikrocomputers Speicher und Ein-/Ausgabe Mikrocontroller und Schnittstellen Typische Mikrocontroller Timer und Wandler Chipschnittstellen Standardschnittstellen Digitale Interface-Schaltungen Anzeigen und Displays Programmierung der Alexa API Aufbau der API Zugriff mittels C und Python Anwendungen zur Sprachsteuerung Schalter und Lichtquelle steuern Temperaturmessung Verschiedene Sensoren auslesen und/oder steuern Roboter mit Alexa steuern
---------------	---

Voraussetzungen	Python C
------------------------	-------------

Modulbausteine	MCS101 Studienbrief Grundlagen der Mikrocomputersysteme mit Onlineübung MCS102 Studienbrief Mikrocontroller und Schnittstellen mit Onlineübung Fachbuch Trojan: Sprachsteuerung von IoT-Projekten mit Amazon Alexa – Raspberry Pi, Arduino und ESP kontrollieren KOM830 Studienbrief zu den Laborversuchen und der Alexa-API Labor (2 Tage)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Laborbericht
--------------------------	--------------



Lernaufwand	250 Stunden, 10 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Matthias Riege

PWS81 Projektwerkstatt

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
Kompetenzziele	Aufgabenstellungen mit einem wissenschaftlichen Anspruch auf Masterniveau und im Kontext der Themenfelder und Schwerpunkte des Studiengangs problem- und zielorientiert im Team und nach den Methoden eines modernen Projektmanagements bearbeiten und lösen; das erworbene – auch interdisziplinäre – Fachwissen umsetzen und anwenden; über die Fähigkeit verfügen, geeignete Werkzeuge der Kooperation und Kommunikation einzusetzen; Ergebnisse zielorientiert und nach den Regeln der Wissenschaftlichkeit dokumentieren und präsentieren.
Inhalt	Bearbeitung einer Projektaufgabe selbstständig sowie in Gruppen unter Verwendung verschiedener Methoden und Diskurse; Beispiele: Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierungsempfehlungen, Untersuchungen, empirische Forschungsarbeit, Gestaltungsempfehlungen usw. Gegenstand der Projektarbeiten: Analyse, Planung, Konzeption, Gestaltung, Entwicklung, Einsatz und Bewertung von Lösungen für den Praxiseinsatz unter Berücksichtigung der Kompetenzfelder der Studiengangsschwerpunkte.
Voraussetzungen	–
Modulbausteine	–
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Bohlen



ROB60 Maschinelles Lernen

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Künstliche neuronale Netze (KNN) sowie deren biologisches Vorbild kennen und analysieren; die Leistungsfähigkeit von KNN und dabei insbesondere der Multilayer-Perzeptronen verstehen und beurteilen; die Ergebnisse von Lernalgorithmen kritisch hinterfragen; Klassifikations-Probleme mit KNN-Modellen beschreiben und lösen; Entwicklung und praktische Umsetzung von Lernalgorithmen.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Neuronale Netze I Biologische Neuronale Netze Historischer Überblick Künstliche neuronale Netze Das Lernen neuronaler Netze</p> <p>Neuronale Netze II Die McCulloch-Pitts-Zelle Das Hebbsche Gesetz Das Perzeptron Adaline Die Delta- oder Widrow-Hoff-Lernregel</p> <p>Neuronale Netze III Backpropagation Bidirektionale Assoziativspeicher Hopfield-Netze Selbstorganisierende Karten (SOM) ART – Adaptive Resonance Theory</p> <p>Maschinelles Lernen mit Python Lernalgorithmen Lernalgorithmen für die Klassifizierung Auswahl der Trainingsdaten Dimensionsreduktion Modellbewertung Beispiele für Lernalgorithmen</p> <p>Implementierung von neuronalen Netzen Techniken zur Implementierung Einsatz von TensorFlow Funktionsweise von TensorFlow Modellierung rekurrenter neuronaler Netze</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen der linearen Algebra Grundlagen in Python
------------------------	---

Modulbausteine**SYD811 Studienbrief** Neuronale Netze I mit **Onlineübung****SYD812 Studienbrief** Neuronale Netze II mit **Onlineübung****SYD813 Studienbrief** Neuronale Netze III mit **Onlineübung****Fachbuch** Raschka; Mirjalili: Machine Learning mit Python und Scikit-learn und TensorFlow – Das umfassende Praxis-Handbuch für Data Science, Deep Learning und Predictive Analytics**ROB601-BH Begleitheft** zum Fachbuch

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer



ROB80 Bildverarbeitungstechniken

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Grundlegende Algorithmen der Bildverarbeitung kennen und anwenden; Bilder aufbereiten, diese segmentieren, Merkmale extrahieren und eine Klassifizierung durchführen; Anwendungsmöglichkeiten digitaler Bildverarbeitung kennen und analysieren; weitergehende Methoden wie Fourier- und Wavelettransformation kennen und anwenden; CCN-Netze entwickeln und für den Einsatz zur Objekterkennung einsetzen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Industrielle Bildverarbeitung Einführung in die industrielle Bildverarbeitung Komponenten eines Bildverarbeitungssystems Bildrepräsentation</p> <p>Methoden und Algorithmen der 2D-Bildverarbeitung Bildvorverarbeitung Segmentierung Klassifikation</p> <p>Problemlösungen mit 2D-Bildverarbeitung Anwesenheitskontrolle Lageerkennung Merkmalsextraktion und Vermessung Kennzeichenerkennung</p> <p>Fortgeschrittene Bildverarbeitung 3D-Bildaufnahme Ausblick und Beispiele</p> <p>Grundlegende Filtertechniken Lineare Filter Morphologische Filter</p> <p>Frequenz- und Skalenraummethoden Fouriertransformation Wavelettransformation</p> <p>Bildverarbeitung mittels Neuronaler Netze Einschichtige und mehrschichtige Netze CCN-Netze zur Bildererkennung</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Lineare Algebra Vektoralgebra
------------------------	----------------------------------

Modulbausteine

ROB202 Studienbrief Methoden und Algorithmen der 2D-Bildverarbeitung mit **Onlineübung**

ROB203 Studienbrief Problemlösungen mit 2D-Bildverarbeitung mit **Onlineübung**

ROB204 Studienbrief Fortgeschrittene Bildverarbeitung mit **Onlineübung**

Fachbuch Bredies; Lorenz: Mathematische Bildverarbeitung – Einführung in Grundlagen und moderne Theorie mit **Begleitheft** und **Onlineübung**

Fachbuch Raschka; Mirjalili: Machine Learning mit Python und Scikit-learn und TensorFlow – das umfassende Praxis-Handbuch für Data Science, Deep Learning und Predictive Analytics

ROB801-BH Begleitheft zum Fachbuch

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Martin Prause



ROB81 Labor Maschinelles Sehen

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenz
---------------------------	--

Kompetenzziele	Bildanalysen durchführen und Objekte klassifizieren; Entwicklung von CCN-Netzen zur Objekterkennung und trainieren dieser Netze.
-----------------------	---

Inhalt	Bildanalyse Bilder mit den Methoden der Bildbearbeitung behandeln Bildschärfung und -filterung Bilder mittels Fourier- und Wavelettransformation analysieren Objekterkennung und Klassifikation CCN-Netze für die Objekterkennung Aufbau der Netze Trainieren der Netze Schrifterkennung Objekterkennung und Klassifikation
---------------	--

Voraussetzungen	Grundlagen des maschinellen Lernens Python
------------------------	---

Modulbausteine	Fachbuch Raschka; Mirjalili: Machine Learning mit Python und Scikit-learn und TensorFlow – das umfassende Praxis-Handbuch für Data Science, Deep Learning und Predictive Analytics ROB810-BH Begleitheft zum Fachbuch Labor (2 Tage)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Laborbericht
--------------------------	--------------

Lernaufwand	250 Stunden, 10 Leistungspunkte
--------------------	---------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Martin Prause
----------------------	---------------

ROB82 Robotik

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	Unterschiedliche Roboter unterscheiden und deren typische Einsatzbereiche kennen und beurteilen; Roboter und Peripherie auswählen; Regelungs- und Steuerungskonzepte analysieren und beurteilen; Grundlagen der Roboterprogrammierung kennen.
-----------------------	--

Inhalt	Einführung in die Robotik Einführung in die Robotertechnik Grundlagen Die Steuerung Endeffektoren Sensorsysteme Peripherie Sicherheitseinrichtungen Roboteranwendungen Roboter-Kinematik Roboterkinematiken Maschinenunabhängige Beschreibung räumlicher Bewegungsbahnen Herleitung von Transformationen für serielle Roboterkinematiken Nutzung der Koordinatensysteme bei Industrierobotern Roboter-Dynamik und -Regelung Modellierung mechanischer Systeme Ansatz Euler-Lagrange Newton-Euler Methode Simulationswerkzeuge für Roboter Regelung von Robotern Bahnplanung und Programmierung Bahnplanung Roboter-Roboter-Kooperation Anwendungsprogrammierung von Robotern KRL – Eine Roboterprogrammiersprache Neue Programmierverfahren für Industrieroboter
---------------	---

Voraussetzungen	Lineare Algebra Differenzial- und Integralrechnung
------------------------	---

Modulbausteine	ROB101 Studienbrief Einführung in die Robotik mit Onlineübung ROB102 Studienbrief Roboter-Kinematik mit Onlineübung ROB103 Studienbrief Roboter-Dynamik und -Regelung mit Onlineübung ROB104 Studienbrief Bahnplanung und Programmierung mit Onlineübung
-----------------------	---



Kompetenznachweis Assignment

Lernaufwand 125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache Deutsch

Studienleiter Frantisek Jelenciak

ROB83 Labor Robotik

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenz
---------------------------	--

Kompetenzziele	Architektur, Funktionsweise und Programmierung von Mikrocomputern sowie Grundlagen eingebetteter System (Embedded Systems) kennen; Methoden und Werkzeuge für Softwareentwurf beherrschen; Aufgaben zur Ansteuerung und Kontrolle eines Roboters auf Arduino- und/oder Raspberry-Pi-Basis.
-----------------------	--

Inhalt	Grundlagen der Mikrocomputersysteme Grundbegriffe Rechnerarchitekturen Darstellung von Zahlen und Zeichen im Mikrocomputer Innerer Aufbau eines Mikrocomputers Speicher und Ein-/Ausgabe Mikrocontroller und Schnittstellen Typische Mikrocontroller Timer und Wandler Chipschnittstellen Standardschnittstellen Digitale Interface-Schaltungen Anzeigen und Displays Programmierung von Mikrocomputersystemen Den Mikrocontroller in C programmieren Ansteuerung des Raspberry-Pi mit Python Anwendungen von Mikrocomputersystemen Stopp am Abgrund und Linienverfolgung Geschwindigkeitsregulierung und Wegberechnung Hindernis-Erkennung Labyrinth Zielverfolgung
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen Robotics, Python und C
------------------------	-----------------------------------

Modulbausteine	MCS101 Studienbrief Grundlagen der Mikrocomputersysteme mit Onlineübung MCS102 Studienbrief Mikrocontroller und Schnittstellen mit Onlineübung Fachbuch Margolis: Make an Arduino-Controlled Robot ROB830-BH Begleitheft zur Programmierung Labor (2 Tage)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Laborbericht
--------------------------	--------------



Lernaufwand 250 Stunden, 10 Leistungspunkte

Sprache Deutsch

Studienleiter Frantisek Jelenciak

SQF61 Schlüsselqualifikationen für Studium und Beruf

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
Kompetenzziele	Implikationen des Methodenpluralismus und des Kritischen Rationalismus für eine konkrete (empirische) Forschung ableiten; ein Forschungsproblem adäquat formulieren und daraus eine Strategie und das für ihre Umsetzung erforderliche Instrumentarium ableiten; die "Werkzeuge" der Datenerhebung (Beobachtung, Befragung und Inhaltsanalyse) problembezogen anwenden und ausführen; die Gütekriterien für die Ergebnisse der Datengewinnung analysieren sowie die Probleme der einzelnen Methoden abschätzen; die Datenauswertung mit multivariaten Analysemethoden planen sowie die erforderlichen Arbeitsschritte strukturieren.
Inhalt	Grundlagen der Wissenschaftstheorie verstehen Wissenschaftstheorie – Eine Einführung Wissenschaftliche Methoden Ein Forschungsprojekt planen Forschungsplanung – Erste Arbeitsschritte Operationalisierung Auswahlverfahren Ein Forschungsprojekt durchführen und auswerten Forschungsdurchführung Forschungsauswertung
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Statistik und Kenntnisse in MS-Excel
Modulbausteine	Orientierungswerkstatt (1 Tag + 2 x 0,5 Tage Präsenzseminar + 2 Stunden Onlineseminar) SQF601 Studienbrief Grundlagen der Wissenschaftstheorie verstehen SQF602 Studienbrief Ein Forschungsprojekt planen SQF603 Studienbrief Ein Forschungsprojekt durchführen und auswerten SQFA604-EL Hörbuch zu den Studienbriefen SQF601-SQF603 Einsendeaufgaben zu den Studienbriefen SQF601-603 SQLD302-VH Download Vorgaben für wissenschaftliche Studien- und Abschlussarbeiten bei AKAD
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Marianne Blumentritt



UFM89 Management von Teamwork, Kollaboration und Veränderungsprozessen

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Anforderungen an die menschliche Kommunikation im digitalen Zeitalter erläutern;</p> <p>Merkmale der Kommunikation in Technologieunternehmen sowie die Grundlagen der digitalen Kollaboration verdeutlichen;</p> <p>hybride Arbeitskulturen und die daraus entstehenden Anforderungen und Freiräume einordnen und auf eigene Arbeitsbedingungen als Führungskraft oder Mitarbeiter übertragen;</p> <p>ableiten, welche Schlussfolgerungen aus den Bedingungen des Wissens-, Innovations- und Change-Managements für die Gestaltung der Kommunikation und Partizipation im Unternehmen für eine effiziente Gestaltung der Arbeitsabläufe zu ziehen sind;</p> <p>Prinzipien der digitalen Führung kennen und für eigene Aufgaben nutzen;</p> <p>mit Hilfe von Online-Recherchen elektronische Instrumente für das Management von Teamwork und Kollaboration auswählen und deren Funktionalität und Anwendungsmöglichkeiten bewerten.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Digitale Arbeitswelten Die digitale Welt und ihre Regeln Menschliche Kommunikation im digitalen Zeitalter</p> <p>Kommunikation in Technologieunternehmen Merkmale mittelständischer Technologieunternehmen Agilität als Motor Nachteile einer hierarchischen Kommunikationsorganisation Kommunikation in Netzwerken Prozesse zur Verbesserung der internen Unternehmenskommunikation Tools und Übermittlungswege auswählen und aufeinander abstimmen</p> <p>Grundlagen der digitalen Kollaboration Entwicklung der Zusammenarbeit Arten der Kollaboration Plattformen als Basis der Kollaboration</p> <p>Hybride Arbeitskulturen Off/On – analog und digital, mehrdeutig und eindeutig, vernetzt und in der Hierarchie Digitale Strategien und Gestaltungsräume Hybride Arbeitsräume Digitale Werte – Eine Annäherung</p> <p>Wissen-, Innovations- und Change-Management Organisationales Wissen als Innovationspotenzial erkennen und nutzen Offene Innovationsprozesse unterstützen Wandel unter übersichtlichen und komplexen Umständen gleichermaßen erfolgreich umsetzen</p>
---------------	---

Veränderungen ergebnisorientiert steuern oder den kontinuierlichen Wandel gestalten

Ein lern- und entwicklungsfähiges Veränderungssystem gestalten

Vom internen Kommunikationsmanagement zur kommunikationszentrierten Unternehmensführung

Fallbeispiele

Erfolgsfaktor Kommunikation

Begriff und Erfolgsbeitrag

Voraussetzungen für wirksame Kommunikation

Kommunikation in den einzelnen Phasen des Wandels

Kommunikative Überwindung von Widerständen

Praxistipps

Erfolgsfaktor Partizipation

Begriff und Erfolgsbeitrag

Voraussetzungen für wirksame Partizipation

Ausgewählte Methoden der Partizipation

Praxistipp und Praxischeck

Digitale Führung

Digitale Führungskompetenz – eine hybride Querschnittskompetenz

Offenheit(en) als Kern digitaler Führung

Hybride Spielregeln: Social Prototyping als Führungsprinzip

Elektronische Instrumente für das Management von Teamwork und Kollaboration

Ableitung von Anforderungsmerkmalen

Auswahl von Tools

Bewertung von Funktionalitäten und Anwendungsmöglichkeiten

Voraussetzungen	–
Modulbausteine	<p>ABWI038-EL Fachbuch Aengenheyster, Sandra; Dörr, Kim Miriam (Hrsg.): Praxishandbuch IT-Kommunikation. Kapitel 15. E-Book</p> <p>ABWI039-EL Fachbuch Buchholz, Ulrike; Knorre, Susanne: Interne Kommunikation und Unternehmensführung. Theorie und Praxis eines kommunikationszentrierten Managements. Kapitel 12. E-Book</p> <p>ABWI040-EL Fachbuch Ciesielski, Martin A.; Schutz, Thomas: Digitale Führung. Wie die neuen Technologien unsere Zusammenarbeit wertvoller machen. Kapitel 1, 2 und 5. E-Book</p> <p>DIT451 Studienbrief Grundlagen der digitalen Kollaboration mit Onlineübung</p> <p>DIT453-BH Begleitheft Management von Teamwork, Kollaboration und Veränderungsprozessen</p> <p>ABWI041-EL Fachbuch Lauer, Thomas: Change Management. Grundlagen und Erfolgsfaktoren. Kapitel 8 und 9. E-Book</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte



Sprache Deutsch

Studienleiter Ulrich Kreutle

UFM95 Künstliche Intelligenz und Gesellschaft

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Ethisch relevante Auswirkungen von Data Science auf Arbeitsbedingungen und soziale Beziehungen qualifizieren und beurteilen; kritische Einschätzungen zur Data Science erläutern und beurteilen; Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels auf die Datensammlung und -haltung kritisch reflektieren; die Guidelines der EU für Datenerwerb, -haltung und -verarbeitung kennen und kritisch beurteilen; Schlussfolgerungen für die Umsetzung in der betrieblichen Praxis ableiten.
-----------------------	---

Inhalt	Ethik korporativen Handelns Korporative Verantwortung Ethik korporativen Handelns Fallbeispiele zum ethischen Verhalten von Unternehmen KI und Gesellschaft Haben Maschinen ein Bewusstsein? Neue Geschäftsmodelle Einfluss auf die Arbeitswelt Akzeptanzfragen der KI
---------------	--

Voraussetzungen	–
------------------------	---

Modulbausteine	DML627 Studienbrief Digitalisierung und ethische Verantwortung von Unternehmen mit Onlineübung Fachbuch Henning: Smart und digital – Wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert Fachbuch Scheuer: Akzeptanz von Künstlicher Intelligenz – Grundlagen intelligenter KI-Assistenten und deren vertrauensvolle Nutzung UFM951-RG Research-Guide
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Ulrich Kreutle
----------------------	----------------



VS60 Verteilte Systeme

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Charakteristische Eigenschaften verteilter Systeme kennen und analysieren;</p> <p>verschiedene Systemmodelle einordnen (Client-/Server-, Multitier-Architektur, Mobiler Code, Mobile Agenten);</p> <p>die Grundlagen von Kommunikationsmechanismen und Middleware in verteilten Systemen beherrschen (Sockets, RPC, RMI, CORBA);</p> <p>die Ansätze für den Entwurf und die Realisierung von verteilten Anwendungen beurteilen (verteilte Objekte, Web-Services);</p> <p>die Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten für die verteilte Datenhaltung (verteilte Dateisysteme, Namensdienst, Datenbanken, Transaktionen) analysieren.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Grundlagen verteilter Systeme</p> <p>Hin zu verteilten Systemen</p> <p>Eigenschaften verteilter Systeme</p> <p>Architekturmodelle verteilter Systeme</p> <p>Interprozesskommunikation in verteilten Systemen</p> <p>Technologieplattformen für verteilte Systeme</p> <p>Client-Server-Modell</p> <p>SOA</p> <p>Cluster-Systeme</p> <p>Programmiermodelle</p> <p>Gemeinsamer Speicher</p> <p>Verteilter Speicher</p> <p>Entwicklung verteilter Anwendungen</p> <p>Parallelisierung</p> <p>Verteilte Algorithmen</p> <p>Technologien in verteilten Systemen</p> <p>REST-konforme Architektur</p> <p>Technologieplattformen für verteilte Systeme</p> <p>Rechnerlastverteilung</p> <p>Beispiele verteilter Anwendungen (Cluster, Grid, Cloud)</p> <p>Verteilte Datenhaltung</p> <p>RAID-Konzepte</p> <p>Organisationsformen für Speichersysteme</p> <p>Verteilte Dateisysteme</p> <p>Cluster-Dateisysteme</p> <p>Verteilte Datenhaltung im Internet</p> <p>WEB 2.0 Ansätze für verteilte Systeme</p> <p>Zwischenbilanz</p> <p>Verteilte Datenhaltung in verteilten Applikationen</p> <p>Verteilte Datenhaltung in der Java-Technologie</p> <p>Namens- und Verzeichnisdienste</p>
---------------	--

Programmiermodelle

Gemeinsamer Speicher

Verteilter Speicher

Voraussetzungen	Einführung Informatik
------------------------	-----------------------

Modulbausteine	VS101 Studienbrief Grundlagen verteilter Systeme mit Onlineübung VS102 Studienbrief Entwicklung verteilter Anwendungen mit Onlineübung VS103 Studienbrief Verteilte Datenhaltung mit Onlineübung Fachbuch Bengel; Baun, Kunze; Stucky: Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme – Grundlagen und Programmierung von Multicore-Prozessoren, Multiprozessoren, Cluster, Grid und Cloud VS601-BH Begleitheft zum Fachbuch
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Mark Harwardt
----------------------	---------------
