



Modulkatalog
Data Science – Master of Science (M.Sc.)



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	DBA101 Studienbrief Grundlagen von Datenbanksystemen mit Onlineübung DBA102 Studienbrief Datenbankentwurf mit Onlineübung ABTE029-EL Fachbuch Edlich; Friedland; Hampe; Brauer: NoSQL – Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken DBA501-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung
-----------------------	---

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

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

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

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

DBA80 Labor Big Data

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

Kompetenzziele	Konzepte für skalierbare, wartungsfreundliche und stabile Datensysteme im Bereich von Big Data kennenlernen und nutzen; generellen Aufbau solcher Systeme kennenlernen und beurteilen; praktische Durchführung von Analysen großer Datenbestände mithilfe von Microsoft Azure im Rahmen einer Fallstudie und Auswertung der Datenbestände.
-----------------------	--

Inhalt	Grundlagen von großen Datensystemen Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und Wartbarkeit Datenmodelle Speicherkonzepte Kodierungen Verteilte Datenhaltung Replikation Partitionierung Transaktionen Probleme der verteilten Datenhaltung Konsistenz und Consensus-Modelle Datenverarbeitung von großen Datenmengen Batchbetrieb Streaming Fallstudie Big Data und Analytics
---------------	---

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

Modulbausteine	DBA611 Studienbrief Große Datenmengen mit Onlineübung Fachbuch Tejada: Mastering Azure analytics – architecting in the Cloud with Azure data lake, HDinsight, and spark mit DBA612-BH Begleitheft und Onlineübung IMG602-FS-EL Fallstudie Big Data und Analytics Labor (2 Tage)
-----------------------	--

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

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

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

Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer
----------------------	--------------------------



DIT81 Data driven Engineering

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
---------------------------	-------------------------

Kompetenzziele	Zielsicher Problemstellungen erkennen, welche sich mit den Methoden der Data Science adressieren lassen; grundlegende Techniken und Ansätze von Data, Process und Text Mining bezeichnen und deren Einsatzgebiete sowie Grenzen einschätzen; Einsatzgebiete sowie Voraussetzungen von Big Data und Big Data Analytics erkennen und deren Vorteilhaftigkeit und Grenzen einschätzen können.
-----------------------	--

Inhalt	<p>Data Mining Einsatzgebiete für Data Mining Herausforderungen beim Data Mining Grundlegende Techniken und Ansätze Herausforderungen und Grenzen bei der Einschätzung der Ergebnisse</p> <p>Process Mining Einsatzgebiete für Process Mining Herausforderungen beim Process Mining Grundlegende Techniken und Ansätze Herausforderungen und Grenzen bei der Einschätzung der Ergebnisse</p> <p>Big Data Definition Einsatzgebiete Technische Voraussetzungen Datenbanksysteme zu Speicherung und Abruf von Big Data Sicherstellung der Datenqualität Real Time Streaming von Big Data</p> <p>Big Data Analytics Einsatzgebiete Big Data Ansätze Grenzen von Big Data Analytics Ansätze zur Hinterfragung von Big Data Visualisation & Big Data Storytelling</p>
---------------	--

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

Modulbausteine	DML816 Studienbrief Data Mining mit Onlineübung DML817 Studienbrief Process Mining mit Onlineübung DML820 Studienbrief Big Data Analytics mit Onlineübung Onlinetutorium (ggf. Hackathon, 2 Stunden)
-----------------------	--

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

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch / Englisch
Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer



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 Grotke



DML93 Big Data und Big Data Analytics

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

Kompetenzziele	<p>Problemstellungen aus dem Bereich Big Data analysieren, welche Sicht mit den Methoden des Data Science für Big Data Analytics adressieren lassen;</p> <p>Hadoop und MapReduce kennen und beurteilen;</p> <p>Batch Analytics mit Apache Spark, SparkSQL kennen und beurteilen;</p> <p>Realtime Analytics mit Apache Spark analysieren und beurteilen;</p> <p>Verschiedene Systeme für Big Data Analytics kennenlernen und beurteilen;</p> <p>den Einsatz verschiedener Visualisierungstools für Big Data mittels R und Python kennenlernen und anwenden;</p> <p>Einsatzgebiete sowie Voraussetzungen von Big Data erkennen und deren Vorteilhaftigkeit und Grenzen einschätzen.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Big Data</p> <p>Einführung und Einsatzgebiete</p> <p>Hadoop</p> <p>Die Hadoop Umgebung</p> <p>NoSQL und HBase</p> <p>Big Data Analytics</p> <p>Einsatzgebiete</p> <p>HIVE und Apache Spark</p> <p>Visualisierungstechniken</p> <p>Apache Kafka</p> <p>Stream Processing mit Apache Flink</p> <p>Grenzen von Big Data Analytics</p>
---------------	---

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

Modulbausteine	<p>DML820 Studienbrief Big Data Analytics mit Onlineübung</p> <p>Fachbuch Freiknecht; Papp: Big Data in der Praxis – Lösungen mit Hadoop, Spark, HBase und Hive – Daten speichern, aufbereiten, visualisieren</p> <p>DML931-BH Begleitheft zum Fachbuch</p> <p>Onlinetutorium (ggf. Hackathon, 2 Stunden)</p>
-----------------------	--

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

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

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

Studienleiter	Markus Grottke
----------------------	----------------

IMA60 Analysis und Numerik

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

Kompetenzziele	<p>Grundlagen der Differential- und Integralrechnung vertiefen und auf die Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher erweitern;</p> <p>Fourierreihen kennenlernen und anwenden;</p> <p>Differentialgleichungen kennenlernen und für praktische Probleme umsetzen;</p> <p>Grundfertigkeiten im Umgang mit numerischen Standardwerkzeugen kennen, anwenden und beurteilen;</p> <p>Grundzüge der technischen Programmiersprache MATLAB beherrschen und diese Kenntnisse zur Lösung mathematischer, physikalischer und insbesondere ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben einsetzen und beurteilen.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Differentialrechnung Rechenregeln und höhere Ableitungen Anwendungen auf Splines Krümmung</p> <p>Integralrechnung Stammfunktion Partielle Integration Bestimmte Integrale Bogenlänge Kettenlinie</p> <p>Fourierreihen Diskrete Fourierreihen</p> <p>Differentialrechnung in mehreren Variablen Partielle Ableitung Jakobi-Matrix Tangentialebenen Gradient</p> <p>Differentialgleichungen Differentialgleichungen erster Ordnung Lösungsverfahren von Differentialgleichungen Lineare Differentialgleichungen Systeme von Differentialgleichungen</p> <p>Einführung in MATLAB Mathematikprogramme in den Ingenieurwissenschaften Einstieg in MATLAB Script-Dateien und Funktionen Kontrollstrukturen Einfache Benutzer-Interfaces (GUI) Einführung in Simulink Bedeutung von MATLAB für die Praxis</p> <p>Numerische Mathematik mit MATLAB</p>
---------------	--



Besonderheiten der numerischen Mathematik
Computerarithmetik und Fehleranalyse
Lösung von linearen Gleichungssystemen
Lösung von nichtlinearen Gleichungen
Interpolation und Approximation
Numerische Integration

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

Modulbausteine	Fachbuch Teschl; Teschl: Mathematik für Informatiker – Band 2 – Analysis und Statistik IMA601-BH Begleitheft zum Fachbuch IMA502 Studienbrief Einführung in MATLAB mit MATLAB-Programm und Onlineübung IMA502 Studienbrief Numerische Mathematik mit MATLAB mit Onlineübung
-----------------------	---

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

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

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

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

IMG80 Data Mining

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

Kompetenzziele	<p>Die Bedeutung und die Notwendigkeit von Data Mining verstehen und Data Mining in die grundlegende Digitalisierung einordnen; Herausforderungen im Data Mining kennen und bewerten; Daten mit einfachen Mitteln untersuchen und erste Erkenntnisse gewinnen; diese beschreiben und visualisieren; die Ähnlichkeit von Datensätzen bewerten und erste Muster erkennen; grundlegendes Verständnis von Data-Warehousing und dem Online Analytical Processing haben; grundlegende und fortgeschrittene Konzepte des Data Mining kennen und einordnen.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Grundlagen des Data Mining Gründe für Data Mining Herausforderungen beim Data Mining Grundlegende Techniken und Ansätze</p> <p>Erste Schritte im Data Mining Erste Analyse der Daten (Getting to know) Einfache Beschreibungen und Visualisierungen Ähnlichkeit von Datensätzen Data Warehousing und Online Analytical Processing Data Cube and OLAP</p> <p>Grundlegende Konzepte des Data Mining Grundlegende Ansätze Fortgeschrittene Methoden</p> <p>Algorithmen des Data Mining Korrelationen Regressionen Prognosen Klassifikationen Clustering</p>
---------------	---

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

Modulbausteine	<p>IMG612 Studienbrief Grundlagen des Data Mining mit Onlineübung IMG613 Studienbrief Erste Schritte im Data Mining mit Onlineübung IMG614 Studienbrief Grundlegende Konzepte des Data Mining mit Onlineübung Fachbuch Runkler: Data Mining – Modelle und Algorithmen intelligenter Datenanalyse IMG801-BH Begleitheft zum Fachbuch Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
-----------------------	--



Kompetenznachweis

Klausur (2 Stunden)

Lernaufwand

125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache

Deutsch

Studienleiter

IMG81 Labor Data Mining

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

Kompetenzziele	Lineare Modelle anwenden und analysieren; Entscheidungsbäumen kennen und einsetzen; lokal lineare Modelle kennen und für die Prognose einsetzen; Bayes-Modelle kennen und einsetzen; das Weka-Tool für die Analyse kennen und anwenden.
-----------------------	---

Inhalt	Die WEKA Data Mining Workbench Einführung in WEKA Der Explorer Der Experimentier Command-Line Interface Basic Data Mining Ein- und Ausgabe von Daten Fehlende Daten Statistisches Modellieren Lineare Modelle Clustering Lern-Modelle Kostenfunktion ROC Kurve Advanced Data Mining Machine Learning Schemes Datentransformation Anwendungen von Data Mining
---------------	--

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

Modulbausteine	Fachbuch Witten; Eibe; Hall; Pal: Data Mining – practical machine learning tools and techniques IMG811-BH Begleitheft zum Fachbuch Onlinetutorium (1 Stunde) Labor (2 Tage)
-----------------------	--

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

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

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

Studienleiter	
----------------------	--



IMG82 Datenmanagement

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Die Grundlagen des Datenmanagements verstehen und einschätzen; den Aufbau von Datawarehouse Systemen, Dokumenten- und Content- Managementsystemen kennen und beurteilen.
Inhalt	Datawarehouse Systeme Datawarehouse Architektur Online Analytical Processing Data Mining Dokumenten-Managementsysteme Dokumentenerfassung Dokumentenbeschreibung Dokumenten-Archivierung Aufbau eines Dokumenten-Managementsystems Dokumentenretrieval Content-Managementsysteme Medienprodukte Content Life Cycle Prozess- und Systemarchitektur Content-Managementsysteme
Voraussetzungen	Grundlagen des Informationsmanagements
Modulbausteine	IMG406 Studienbrief Datawarehouse mit Onlineübung IMG407 Studienbrief Dokumenten-Managementsysteme mit Onlineübung IMG408 Studienbrief Content-Managementsysteme mit Onlineübung Fachbuch Rahm; Saake; Sattler: Verteiltes und paralleles Datenmanagement – Von verteilten Datenbanken zu Big Data und Cloud IMG802-BH Begleitheft zum Fachbuch
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Riggert

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	<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>Erstellung einer Lösungskonzeption</h3> <p>Im Rahmen von Gruppenarbeiten wird auf Basis der im Modul IMP71 festgelegten und priorisierten Anforderungen ein Lösungskonzept detailliert erarbeitet.</p> <h3>Realisierung der Optimierungslösung</h3> <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	<h2>Einbindung des Moduls</h2> <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. <h2>Einarbeitung in die Themen empirische Untersuchungen und analytische Statistik</h2> <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> <h2>Konzeption, Realisierung und Durchführung einer Online-Erhebung</h2> <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
----------------------	---------------------

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



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	<p>Grundlagen der Wissenschaftstheorie verstehen Wissenschaftstheorie – Eine Einführung Wissenschaftliche Methoden</p> <p>Ein Forschungsprojekt planen Forschungsplanung – Erste Arbeitsschritte Operationalisierung Auswahlverfahren</p> <p>Ein Forschungsprojekt durchführen und auswerten Forschungsdurchführung Forschungsauswertung</p>
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Statistik und Kenntnisse in MS-Excel
Modulbausteine	<p>Orientierungswerkstatt (1 Tag + 2 x 0,5 Tage Präsenzseminar + 2 Stunden Onlineseminar)</p> <p>SQF601 Studienbrief Grundlagen der Wissenschaftstheorie verstehen</p> <p>SQF602 Studienbrief Ein Forschungsprojekt planen</p> <p>SQF603 Studienbrief Ein Forschungsprojekt durchführen und auswerten</p> <p>SQFA604-EL Hörbuch zu den Studienbriefen SQF601-SQF603</p> <p>Einsendaufgaben zu den Studienbriefen SQF601-603</p> <p>SQLD302-VH Download Vorgaben für wissenschaftliche Studien- und Abschlussarbeiten bei AKAD</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Marianne Blumentritt

SQF66 Projektmanagement

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
---------------------------	-------------------------

Kompetenzziele	<p>Einsatzmöglichkeiten und Elemente der Projektorganisation unterscheiden;</p> <p>Initialisierung von Projekten (Analyse des Projektumfeldes und der Stakeholder) realisieren;</p> <p>Ziele, Anforderungen und Erfolgsfaktoren definieren;</p> <p>das Projekt strukturieren, den Aufwand schätzen und die Mittel planen können;</p> <p>Führungsaufgaben innerhalb von Projekten bestimmen;</p> <p>Einsatz von Kommunikation, Teamentwicklungsprozessen und Konfliktmanagement bestimmen;</p> <p>begleitende Aufgaben wie Projektmarketing, Changemanagement, Konfigurationsmanagement, QM erläutern und planen können;</p> <p>Erkennen und Überwinden von Widerständen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Projektaufbau, Funktionen und Managementtechniken</p> <p>Begriffe</p> <p>Projektaufbau</p> <p>Funktionen im Projekt</p> <p>Managementtechniken</p> <p>Projekte initialisieren und planen</p> <p>Projekte initialisieren</p> <p>Projekte planen</p> <p>Projekte abwickeln und abschließen</p> <p>Projekte leiten und steuern</p> <p>Risikomanagement</p> <p>Problemmanagement</p> <p>Projektberichte</p> <p>Projektabschluss</p> <p>Projektsitzungen und Workshops</p> <p>Führen in Projekten und begleitende Aufgaben</p> <p>Die Projektführung</p> <p>Das Projektteam</p> <p>Kommunikation</p> <p>Widerstand</p> <p>Konflikte</p> <p>Projektmarketing</p> <p>Änderungs- und Konfigurationsmanagement</p> <p>Qualität im Projekt</p> <p>Lieferantenmanagement</p> <p>Multiprojektmanagement</p> <p>Multiprojektmanagement: Stellenwert und Standort</p> <p>Multiprojektmanagement-Prozess</p> <p>Multiprojektmanagement-Methoden</p> <p>Multiprojektmanagement-Organisation</p>
---------------	---



Multiprojektmanagement-Qualifikation
Implementierung des Multiprojektmanagements

Voraussetzungen	Grundlagen des Wirtschaftens
------------------------	------------------------------

Modulbausteine	SQF201 Studienbrief Projektaufbau, Funktionen und Managementtechniken mit Einsendeaufgaben SQF401 Studienbrief Projekte initialisieren und planen SQF402 Studienbrief Projekte abwickeln und abschließen mit Einsendeaufgaben SQF403 Studienbrief Führen in Projekten und begleitende Aufgaben mit Einsendeaufgaben SQF404 Studienbrief Multiprojektmanagement Onlineseminar (2 Stunden)
-----------------------	--

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

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

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

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

STA60 Statistische Methoden in Data Science

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

Kompetenzziele	Statistische Techniken der Datenanalyse kennenlernen und analysieren; bedingte Wahrscheinlichkeiten kennen, anwenden und beurteilen; verschiedene Verteilungen und ihre Eigenschaften kennenlernen und kritisch für Problemstellung analysieren; Fragestellungen der Statistik anwenden und beurteilen; verschiedene Algorithmen aus dem Bereich Datenanalyse und Auswertung kennenlernen und umsetzen.
-----------------------	---

Inhalt	Beschreibende Statistik Häufigkeitsverteilung Lineare Korrelation Lineare Regression Spezielle diskrete Verteilungen Hypergeometrische Verteilung Binominalverteilung Poisson-Verteilung Spezielle stetige Verteilungen Normalverteilung Schließende Statistik Punktschätzung Intervallschätzung Hypothesentests
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen der Statistik
------------------------	--------------------------

Modulbausteine	DBA601 Studienbrief Statistik für Data Science mit Onlineübung DBA602 Studienbrief Visualisierung statistischer Daten mit Onlineübung DBA603 Studienbrief Datenanalyse und Interpretation mit Onlineübung ABTE070-EL Fachbuch Grus: Einführung in Data Science – Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python DBA609-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung Fachbuch Teschl; Teschl: Mathematik für Informatiker – Band 2 – Analysis und Statistik STA602-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung
-----------------------	---

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

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

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



Studienleiter

Martin Prause

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 Veränderungen ergebnisorientiert steuern oder den kontinuierlichen Wandel gestalten</p>



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



UFM94 Ethik und Recht in Data Science

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 Datenschutz Datenschutz und Rechte Datenschutz in der Informationsgesellschaft Weiterentwicklung des Datenschutzes
Voraussetzungen	–
Modulbausteine	DML627 Studienbrief Digitalisierung und ethische Verantwortung von Unternehmen mit Onlineübung Fachbuch Roßnagel; Friedewald; Hansen (Hrsg.): Die Fortentwicklung des Datenschutzes – Zwischen Systemgestaltung und Selbstregulierung Fachbuch Hanschke: Informationssicherheit und Datenschutz systematisch und nachhaltig gestalten – Eine kompakte Einführung in die Praxis UFM941-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> <p>Programmiermodelle</p>
---------------	---



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
----------------------	---------------

WEB78 Programmtechniken in Data Science

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

Kompetenzziele	Python für den Einsatz in der Datenanalyse kennenlernen, anwenden und bewerten; die Sprache R kennenlernen und für Problemstellungen des Data Science anwenden und beurteilen; Fallstudie aus dem Bereich Data Science.
-----------------------	---

Inhalt	Python-Programmierung für Data Science Ipython und Jupyter NumPy Matplotlib Einführung in R Datenvisualisierung mit ggplot 2 DatenTransformation Scripting Datenaufbereitung Import von Daten Datenaufbereitung Import von relationalen Datenbanken Datenprogrammierung Pipes Funktionen Vektoren Iterationen Fallstudien aus dem Bereich Data Science Datenaufbereitung Datenanalyse Datenpräsentation
---------------	--

Voraussetzungen	Datenbanken
------------------------	-------------

Modulbausteine	ABTE045-EL VanderPlas: Data Science mit Python – Das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn WEB305-BH Begleitheft zum Fachbuch Fachbuch Wickham; Grolemund: R für Data Science – Daten importieren, bereinigen, umformen, modellieren und visualisieren WEB781-BH Begleitheft zum Fachbuch WEB782-FS Fallstudie Data Science
-----------------------	---

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



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Martin Prause
