



Modulhandbuch

Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik

Master of Science

Hochschule Wismar

www.fww.hs-wismar.de

Wismar, den 16.06.2023

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften / Wismar Business School
Postadresse: Hochschule Wismar / Postfach 12 10 / 23952 Wismar
Besucheradresse: Philipp-Müller-Straße 14 / 23966 Wismar
Telefon: +49 3841 753-208/ Fax: +49 3841 753 131



Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	3
PM 1: Digital Leadership & IT-Management	3
PM 2: Decision Support Systems -	5
Data Warehousing & Business Analytics	5
PM 3: Change Management & Agiles Projektmanagement	7
PM 4: IT-Sicherheitsmanagement	9
- Managing Data for Compliance with Privacy and Security	9
PM 5: Cloud Computing und Virtualisierung	10
PM 6 - Master-Thesis und Kolloquium	12
Module der Profillinie Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen	14
DV 1: Advanced Process Modelling	14
DV 2: Verwaltungsrechtliche Grundlagen	16
DV 3: E-Administration	18
DV 4: Enterprise Architecture Management	20
DV 5: International E-Government	22
DV 6: Trend- & Disruptive Technologies Profil Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen	24
Module der Profillinie Data Science for Digital Business	25
DS 1: Formal Modelling Methods	25
DS 2: Machine Learning	27
DS 3: Programming for Data Science	29
DS 4: Knowledge Science	31
DS 5: Data Science Project	33
DS 6: Trend- & Disruptive Technologies Profil Data Science for Digital Business	34



Pflichtmodule

Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 1: Digital Leadership & IT-Management
Modulbezeichnung englisch	PM 1: Digital Leadership & IT-Management
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jan Helmke
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Digital Leadership:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ableitung digitaler Unternehmensziele • Aufbau agiler sich selbst organisierender Führungsstrukturen • Planung und Entscheidungsfindung im digitalen Kontext • Anforderungen der Digitalisierung an Organisationsstrukturen <p>Steuerung der IT (Informationstechnologie) im Unternehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Modelle zur Steuerung der IT • Handlungsfelder des IT-Managements • Business-IT-Alignment • Entwicklungstrends im IT-Umfeld • Leistungskennzahlen für das IT-Management <p>Digitale Transformation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Geschäftsmodelle • Digitale Unternehmensstrategien • Digitale Geschäftsprozesse • Digitale Produkte
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden gewinnen folgende Erkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agile Führungsmethoden • IT-Management-Praktiken • Digitalisierungsmethoden zum Einsatz der IT in der Geschäfts- und Verwaltungswelt • Evaluationsmethoden zur Bewertung von Informationssystemen <p>Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führungsfunktionen im agilen und digitalen Umfeld wahrzunehmen • IT-Anforderungen der Geschäfts- und Verwaltungswelt zu definieren • Digitalisierungsstrategien modellmäßig aufzubauen • Kennzahlen für IT-Investitionen zu entwickeln <p>Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der agilen Unternehmensführung und IT-Managementaufgaben in Unternehmen oder Verwaltungen selbständig oder im Team auszuführen • Digitalisierungsprojekte eigenständig zu steuern • IT-Projekte unter Kosten-Nutzen-Aspekten zu bewerten.
Sprache	Deutsch



Lehr- und Lernformen	Seminare unter Einsatz von Präsenzcoaching, Groupware und E-Learning
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Master Wirtschaftsinformatik
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Seminar und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	IT-Kenntnisse auf Bachelor-Niveau
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL) oder mündliche Prüfung 30 Minuten
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung.
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Eine themenbezogene Literaturrecherche wird erwartet.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 2: Decision Support Systems - Data Warehousing & Business Analytics
Modulbezeichnung englisch	PM 2: Decision Support Systems - Data Warehousing & Business Analytics
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Rüdiger Steffan, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Unter einem Data Warehouse versteht man eine bereinigte Datenbasis, die als betriebswirtschaftliche Entscheidungshilfe dient. Gespeist wird das Data Warehouse von verschiedenen strukturierten und auch unstrukturierten Datenquellen. Dieses Modul vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzepte für das Projektmanagement und ROI • Datenmanagement, multidimensionale Datenmodellierung, agile Echtzeitanforderungen • Datenintegration und Data Lakehouse • Werkzeuge für Business Analytics, Reporting und Decision Support anhand von Fallstudien • Analysen bezüglich Aufbau und Pflege von Kundenbeziehungen (analytisches CRM)
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Konzepte und Paradigmen von Datenbanksystemen, modernen Data Warehouse-Architekturen und Datenintegration. Strategien und Verfahren für den Einsatz eines DWH im Controlling.</p> <p>Fertigkeiten: Datenmodelle unter Berücksichtigung von Unternehmensanforderungen entwerfen und prototypisch mit BI-Werkzeugen umsetzen. Datenbankgestützte Analysen wissenschaftlich orientiert durchführen und Steuerungsmaßnahmen ableiten bzw. Vorgaben für die IT definieren.</p> <p>Kompetenzen: Studierende sind in der Lage, den Abgleich von betriebswirtschaftlichen und kundenspezifischen Daten zu verifizieren sowie weitreichende Integrationserfordernisse für die Gestaltung von ERP-, CRM- und DWH-Systemen zu definieren und kritisch zu beurteilen.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen unter Einsatz von Groupware und E-Learning. Interaktive Praktika mit individuellen, virtualisierten Server- oder Cloud-Systemen. Projektarbeit und Referat
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Master Wirtschaftsinformatik, für alle IT-orientierten Master-Studiengänge geeignet
Dauer	1 Semester: 4 SWS, davon 2 SWS Seminar und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse für die Arbeit in verteilten Systemen. Grundlagen SQL (ggf. m. Propädeutikum).
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 120 Minuten oder alternative Prüfungsleistung (APL)



ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbstständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss: 56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Eigenes Arbeitsbuch mit Übungen und Fallstudien.• Gronwald, K.-D.: Integrierte Business-Informationssysteme, Springer, aktuelle Ausgabe.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 3: Change Management & Agiles Projektmanagement
Modulbezeichnung englisch	PM 3: Change Management & Agile Project Management
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Reinhard J. Weck
Dozent(in)	
Modulinhalte	In diesem Modul werden vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Change Managements und des Agilen Projektmanagements • Unternehmenswandel als ganzheitlicher Prozess: Veränderungsmanagement als Strategien, einzelne Prozesse und Implementationsmaßnahmen • (Change-) Projektphasen, Organisationsmodelle und ressourciale Optimierungsbedingungen • Agile Methoden zur flexiblen und dynamischen Steuerung von (Change-) Projekten
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Bedingungen, Anforderungen und Gestaltungsprozesse, die an ein erfolgreiches Change Management und Projektmanagement zu stellen sind.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Gestaltung des unternehmerischen Wandels im Hinblick auf die notwendigen Prozesse analytisch zu betrachten und konzeptionell auszuarbeiten sowie projektorientiert zu implementieren.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, die signifikanten Gestaltungsprinzipien im Kontext einer Nutzung optionaler Handlungsspielräume bei prozessualen Veränderungen anzuwenden und projektspezifisch zu gestalten. Praxisorientierte Case Studies, ausgearbeitet von den Studierenden, veranschaulichen bei ausgewählten Unternehmen im globalen Markt die Erfolgs- bzw. Misserfolgsergebnisse.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Lehrvortrag, Arbeiten im Team, Praxisbezogene Case Studies mit anschließendem wissenschaftlichen Diskurs.
Art und Verwendbarkeit	Geeignet als Pflicht- oder Wahlfach für alle Masterstudiengänge mit IT-Ausrichtung. Bezug zu Verteilte Informationssysteme, IT-Management und Controlling, Wissensmanagement und -extraktion.
Dauer	1 Semester: 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 120 Minuten oder alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbständiges Üben außerhalb der



	Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Modulabschluss. 56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Präsentationsfolien zur Veranstaltung• Themenbezogene Literaturrecherchen u. Standardliteratur



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 4: IT-Sicherheitsmanagement - Managing Data for Compliance with Privacy and Security
Modulbezeichnung englisch	PM 4: IT-Security Management - Managing Data for Compliance with Privacy and Security
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Stelle Wirtschaftsinformatik / Informationsmanagement – Digitalisierung und Gesellschaft
Dozent(in)	Lehrbeauftragter
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an ein normbasiertes Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS) • Assetbasiertes Risikomanagement in Verbindung mit IT-Grundschutz • Überwachung von IT- Sicherheitsmanagement-systemen mit Kennzahlen und Kennzahlensystemen • Leistungsfähigkeit und Umsetzung der ISMS bewerten • Maßnahmen (Controls) der ISO 27001 und Umsetzungshinweise der ISO 27002 • Mobile Infrastrukturen • Interne Kontrollsysteme (IKS)
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Strukturen und Prozesse im IT-Sicherheitsmanagement und insbesondere die relevanten Aussagen der ISO sowie der DSGVO.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden können Maßnahmen zur Umsetzung von IT-Sicherheitsstandards entwickeln.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, einschlägige Methoden und Verfahren zur Konzeption und Implementierung von IT-Sicherheitsstrategien anzuwenden und zu beurteilen</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen unter Einsatz von Groupware und E-Learning, Selbststudium anhand von Lehrbrief oder Literatur
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik
Dauer	1 Semester, 4 SWS Seminar
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	IT-Kenntnisse auf Bachelor-Niveau
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	APL oder mündliche Prüfung 30 Minuten
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss: 56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Kersten, Klett, et al: IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001, Springer Verlag, aktuelle Auflage • Beuth Verlag, ISO 27001 • Beuth Verlag, ISO 27002



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 5: Cloud Computing und Virtualisierung
Modulbezeichnung englisch	PM 5: Cloud Computing and Virtualisation
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rüdiger Blach
Dozent(in)	
Modulinhalte	Für den Erfolg in der Cloud-Planung und im Cloud-Management sind ein fortgeschrittenes konzeptionelles Verständnis, detaillierte Faktenkenntnisse aber auch technische Fachkenntnisse zwingend erforderlich. Virtualisierung ist die grundlegende Technologie zur Unterstützung von Cloud Computing. Es werden Verfahren und Methoden für Skalierung, Sicherheit und Kosteneinsparungen behandelt. Darüber hinaus werden im Rahmen von "DevOps" Skriptfähigkeiten entwickelt, um das Infrastrukturmanagement und z.B. den Softwareentwicklungsprozess zu automatisieren.
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Bewertungskriterien für Cloud-Native Architekturen (CNA). Strategien, Prinzipien und Prozesse für Server- und Client-Virtualisierung. Den Zusammenhang zwischen Cloud-Ansatz, Laufzeitumgebung und Microservices sowie die Aufgaben eines Cloud-Service-Providers verstehen.</p> <p>Fertigkeiten: Geschäftsmodelle für Cloud-Computing entwickeln. Cloud-Services erstellen und verwalten. Server- und Client-Virtualisierung planen und mit Werkzeugen prototypisch umsetzen. Skripte zur Verwaltung und Automatisierung der Infrastruktur und Software in Unternehmen analysieren und einsetzen.</p> <p>Kompetenzen: Den strategischen und geschäftlichen Wert der Cloud als Teil einer allgemeinen IT-Strategie für ein Unternehmen unter besonderer Beachtung der Sicherheit analysieren, planen und kritisch beurteilen.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen unter Einsatz von Groupware und E-Learning. Interaktive Praktika mit individuellen, virtualisierten Server- oder Cloud-Systemen. Projektarbeit und Referat.
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Master Wirtschaftsinformatik, Für alle IT-orientierten Master-Studiengänge geeignet
Dauer	1 Semester 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Laborübung
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse für die Arbeit mit Betriebssystemen und mit vernetzten Systemen
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 120 Minuten oder alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS



Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Modulabschluss. 56 h für Präsenzveranstaltungen, 124 h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Reinheimer, S. (Hrsg.): Cloud Computing - Die Infrastruktur der Digitalisierung, Springer Vieweg, aktuelle Auflage.• Zimmer, D.: VMware und Microsoft Virtual Server, Rheinwerk Computing Openbook, Aktuelle Version.• Halstenberg, J., Pfitzinger, B., Jestädt, T.: DevOps, Springer Vieweg, Aktuelle Auflage.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 6 - Master-Thesis und Kolloquium
Modulbezeichnung englisch	PM 6 - Master Thesis and Oral Defence
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Bewertung der Master-Thesis und des Kolloquiums durch zwei Prüfer, von denen einer Professor der Hochschule Wismar sein muss. Der Betreuer der Master-Thesis ist einer der Prüfer.
Thema	<p>Themenfindung der Master-Thesis erfolgt in Absprache mit dem Betreuer unter Berücksichtigung folgender Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einordnung in den Studiengang• Umfang• wissenschaftlicher Anspruch• Praxisrelevanz• ausreichendes Vorhandensein entsprechender Literatur <p>Das Kolloquium behandelt das Thema der jeweiligen Master-Thesis der Studierenden sowie angrenzende, das Studium betreffende Inhalte.</p>
Modulinhalte	<p>Es handelt sich um eine praxisbezogene theoretische Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen aus einem Teilgebiet des Masterstudiums Wirtschaftsinformatik. Die Master-Thesis sollte inhaltlich anspruchsvoll, wissenschaftlich theoretisch fundiert und zugleich praxisbezogen ausgerichtet sein.</p> <p>Mit Hilfe der Analyse und Auswertung aktueller Erkenntnisse des Fachgebietes, sollen die Studierenden auf der Basis ihres Wissens eigene Standpunkte aufstellen, Lösungsansätze entwickeln und diese in geeigneter Weise darstellen.</p> <p>Wesentlicher Inhalt des Kolloquiums ist die mündliche Präsentation der Inhalte und Ergebnisse der vorangegangenen Master-Thesis der Studierenden.</p> <p>Im Anschluss an die mündliche Präsentation erfolgt eine Diskussion über eventuelle Unklarheiten oder Schwachstellen der Thesis sowie über themenübergreifende, das Studium betreffende Inhalte.</p>
Qualifikationsziele	<p>Der Anspruch eines Masterstudiums ist es, neben der fachspezifischen Vermittlung von berufspraktischen Inhalten, Studierende zur selbstständigen wissenschaftlichen und interdisziplinären Recherche und Problemanalyse zu befähigen. Im Rahmen einer Master-Thesis soll dokumentiert werden, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachspezifisches Problem selbstständig mit dem im Studium erlernten Fach- und Methodenwissen nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten sowie einen Themenbereich vertieft analysieren und weiterentwickeln zu können und gewonnene Ergebnisse in die wissenschaftliche und fachpraktische Diskussion einzuordnen.</p> <p>Die Master-Thesis wird durch das Kolloquium ergänzt. Im Rahmen des Kolloquiums soll festgestellt werden, ob die Studierenden in der Lage sind, die Ergebnisse ihrer Master-Thesis in überzeugender Weise, unter Berücksichtigung der fachlichen Grundlagen und interdisziplinären Zusammenhänge,</p>



	mündlich zu präsentieren und selbstständig zu begründen sowie ggf. die Bedeutung für die Praxis mit einzubeziehen. Ebenso erhalten die Studierenden die Möglichkeit auf eventuelle Unklarheiten und Schwachstellen ihrer Thesis einzugehen und diese richtig zu stellen.
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Bei der Master-Thesis handelt es sich um die eigenständige, durch Beratung unterstützte, individuelle Verfassung einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit. Das Kolloquium (- mündliche Präsentation und Verteidigung der Inhalte der Master-Thesis) findet in Form einer hochschulöffentlichen Veranstaltung statt, sofern der/ die Studierende nicht widerspricht bzw. das jeweilige Thema unter Ausschluss der Öffentlichkeit behandelt werden muss.
Art und Verwendbarkeit	
Dauer	Bearbeitungszeit von 16 Wochen; Dauer des Kolloquiums: 45-60 min.
Angebotsturnus	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Thema der Master-Thesis wird ausgegeben, wenn 54 Credits gemäß Prüfungsordnung nachgewiesen werden können. Voraussetzung für die Teilnahme am Kolloquium ist, dass sämtliche anderen Prüfungsleistungen erfolgreich abgelegt wurden und die Master-Thesis von beiden Gutachtern mit mindestens „bestanden“ bewertet wurde.
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Voraussetzung für die Vergabe der entsprechenden Leistungspunkte ist das erfolgreiche Bestehen der Master- Thesis und des Kolloquiums mit mindestens „ausreichend“.
ECTS-Leistungspunkte	24 ECTS
Arbeitsaufwand	720 h einschließlich Kolloquium und dessen Vorbereitung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Die zur Anfertigung einer Master-Thesis benötigte Literatur ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren. Dabei ist auf Angemessenheit, Relevanz und Aktualität sowie auf eine ausreichende Bandbreite geachtet werden, um Vergleichbarkeit und Repräsentativität zu gewährleisten. Für das Kolloquium kann ggf. weiterführende, ergänzende Literatur zu Rate gezogen werden.



Module der Profillinie

Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen

Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DV 1: Advanced Process Modelling
Modulbezeichnung englisch	DV 1: Advanced Process Modelling
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Jan Helmke, Prof. Dr.
Dozent(in)	
Modulinhalte	- Geschäftsprozessmodellierung mit <ul style="list-style-type: none">• Business Process Model and Notation• Decision Model and Notation• Case Management Model and Notation• Leistungskennzahlen für das IT-Management - Digitalisierung von Geschäftsprozessen - Robotic Process Automation
Qualifikationsziele	Kenntnisse: Die Studierenden gewinnen folgende Erkenntnisse: <ul style="list-style-type: none">• Techniken zur Prozessmodellierung• Konzepte zur digitalen Transformation durch Digitalisierung von Geschäftsprozessen• Techniken zur Prozessautomatisierung Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none">• Geschäftsprozesse zu modellieren• Digitalisierungsmodelle aufzubauen• Prozesse zu automatisieren Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Kompetenz <ul style="list-style-type: none">• Geschäftsprozesse in Unternehmen und Verwaltungen selbständig und im Team zu kreieren und zu dokumentieren• Digitalisierungsprojekte eigenständig und im Team durchzuführen• Prozessautomatisierungsprojekte eigenständig und im Team zu realisieren
Sprache	Deutsch
Lehr- und Lernformen	Seminare unter Einsatz von Präsenzcoaching, Groupware und E-Learning, Selbststudium
Art und Verwendbarkeit	Modul im Rahmen der Profillinie „Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen“
Dauer	1 Semester 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Laborübung
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	IT-Kenntnisse auf Bachelor-Niveau



Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL) oder mündliche Prüfung 30 Minuten
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56 h für Präsenzveranstaltungen, 124 h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Eine themenbezogene Literaturrecherche wird erwartet.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DV 2: Verwaltungsrechtliche Grundlagen
Modulbezeichnung englisch	DV 2: Basics of Administrative Law
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tony Möller
Dozent(in)	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundlagen der Verwaltung und des Verwaltungsrechts (inkl. verfassungsrechtliche Bezüge). • Aufgaben und Formen der Verwaltungsaufgaben auf kommunaler, Landes-, Bundes- und supranationaler (europäischer) Ebene. • Anforderungen an Form und Verfahren des Verwaltungshandelns: Handlungsformen der Verwaltung, insbesondere der Verwaltungsakt (Arten von Verwaltungsakten, Entstehung, Änderung, Aufhebung etc.). • Verwaltungsverfahren: einfache Verwaltungsverfahren und Verwaltungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung. • Materielle Anforderungen an das Verwaltungshandeln: Überblick und exemplarische Vertiefung anhand ausgewählter Bereiche des besonderen Verwaltungsrechts, zum Beispiel Gewerbe- und Ordnungsrecht sowie Baurecht. • Verwaltungsprozessrecht: Überblick über die unterschiedlichen Klagearten. • Digitalisierung der Verwaltung und des Verwaltungsrechts: Digitalisierung der Öffentlichkeitsbeteiligung (Planungssicherstellungsgesetz), der digitale Verwaltungsakt, Bezüge zum Datenschutzrecht und zur Regulierung digitaler Technologien • Techniken der digitalen Rechtsmethode in der Verwaltung
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen und überblicken die Grundlagen der Verwaltung und des Verwaltungsrechts. Sie kennen und verstehen die verfassungsrechtlichen Bezüge des Verwaltungsrechts (z.B. Gesetzesvorbehalt, Vorrang des Gesetzes, Grundrechtsbindung der Verwaltung etc.) sowie die wesentlichen verfahrens-, formell- und materiell-rechtlichen Anforderungen an das Verwaltungshandeln; auch aus der Kontrollperspektive der Verwaltungsgerichtsbarkeit.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben anhand von Beispielen die Fähigkeit, Schlussfolgerungen aus den rechtlichen Anforderungen an das Verwaltungshandeln für die Gestaltung zukünftiger (insbesondere digitaler) Handlungsformen der Verwaltung zu ziehen. Die Studierenden erlernen anhand von Beispielen die Anwendung des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts auf einfache Fälle.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Problemstellungen der Verwaltung zu digitalisieren und diese Problemstellungen mit Informatikern und mit Juristen zu erörtern, um Lösungen zu entwickeln.</p>
Sprache	Deutsch; Englisch und weitere Sprachen möglich
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht; Übungen anhand von Aufgaben, Beispielfällen, Fallstudien unter Verwendung digitaler Werkzeuge etc.



	Bearbeitung realer Aufgabenstellungen unter Nutzung digitaler juristischer Software.
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist verwendbar im Master Wirtschaftsinformatik, Profillinie „Digitale Öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen“. Verwendbar auch im MA WR und ähnlichen rechtlichen Studienprogrammen
Dauer	1 Semester, 4 SWS Seminar
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Informationsmanagement / Management
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur (120 Minuten) oder Alternative Prüfungsleistung (APL) oder mündliche Prüfung 30 Minuten
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56 h für Präsenzveranstaltungen, 124 h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Aufzeichnung von Veranstaltungen• Aktuelle Lehrbücher zum Verwaltungsverfahrens- und -prozessrecht (Erbguth/Guckelberger, Allgemeines Verwaltungsrecht, 10. Aufl., 2019; Detterbeck, Allgemeines Verwaltungsrecht, 19. Aufl., 2021)• Ausgewählte Literatur zum Themenfeld Digitalisierung der Verwaltung



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DV 3: E-Administration
Modulbezeichnung englisch	DV 3: E-Administration
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Marianne Schmolke, Prof. Dr. rer. nat
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Es werden nachstehende Schwerpunkte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektur betrieblicher bzw. verwaltungsbezogene Anwendungssysteme • Analyse und Integration von Prozessen und Anwendungssystemen in Unternehmen und öffentlicher Verwaltung • Modellierung von Geschäftsprozessen, Modellierung von Workflows, inkl. Standardisierung im Verwaltungsbereich (XÖV, FIM, SAGA) unter Einsatz entsprechender Werkzeuge zur Geschäftsprozess-Modellierung • Enterprise Application Integration (EAI) im E-Government • XML-Techniken und Web-Technologien • Sicherheitsintegration von E-Government-Basiskomponenten • E-Government-Standards • Inhalte, Strategien und Methoden des öffentlichen Projektmanagement • Transaktionen im E-Business und E-Government
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Den Studierenden sollen fortgeschrittene Kenntnisse der Architektur betrieblicher bzw. verwaltungsbezogener Anwendungssysteme vermittelt werden.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben nachstehende Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse, Bewertung und konzeptionelle Weiterentwicklung von betrieblichen bzw. verwaltungsbezogenen Anwendungssystemen; • Leitung von öffentlichen E-Administrations- Einführungs- und Implementierungsprojekten; • Anwendung moderner Modellierungs- und • Entwicklungsmethoden sowie entsprechender Werkzeuge. <p>Kompetenzen: Die Studierenden sollen grundsätzlich in die Lage versetzt werden, die Potenziale der E-Administration in Betrieben und Verwaltungen zu erschließen und aktiv zu nutzen. Dies erfolgt auf der Grundlage von State of the Art Architektur- und Modellierungs-Konzepten.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare, Präsentationen, Labor-Übungen mit Nutzung von Software für die Architekturmodellierung und Systementwicklung, Referate, Workshops, Projektarbeit
Art und Verwendbarkeit	Modul im Rahmen des Profils Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Dauer	1 Semester 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Seminare
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die	Kenntnisse entsprechend dem Verlauf des Regelstudienplans



Teilnahme	werden vorausgesetzt. Das Modul bildet die Basis und inhaltliche Klammer der weiteren Module im Profil Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen.
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur (120 Minuten) oder Alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Modulabschluss. 56 h für Präsenzveranstaltungen, 124 h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Arnold, Christian, and Hermann Knödler, eds. Die informatisierte Service-Ökonomie: Veränderungen im privaten und öffentlichen Sektor. Springer-Verlag, aktuelle Auflage.• Heuermann, Roland, Matthias Tomenendal, and Christian Bressemer. Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden. Springer Berlin Heidelberg, aktuelle Auflage.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DV 4: Enterprise Architecture Management
Modulbezeichnung englisch	DV 4: Enterprise Architecture Management
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Marianne Schmolke, Prof. Dr. rer. nat.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Es werden nachstehende Schwerpunkte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung in Architekturebenen • zugehörige Umsetzungsmethoden und der Governance Grundlagen • strategische Ausprägung der gesamten Geschäftsprozess-IT-Landschaft • Optimierungen und Veränderungen • Komplexität von Organisationen • strategische Managemententscheidungen im Kontext technologiebedingter Veränderungen unter Einsatz passender Methoden
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Den Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse des Instrumentariums ‚Enterprise Architecture Management‘ zur Handhabung/Steuerung und strategischen Weiterentwicklung der IT vermittelt werden.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben nachstehende Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung des Wertbeitrags von IT • Analyse, Bewertung und konzeptionelle Weiterentwicklung von IT-Architekturen in Unternehmen • Leitung von IT-Systementwicklungs- und -Einführungsprojekten • Anwendung moderner Modellierungs- und Entwicklungsmethoden, entsprechender Werkzeuge, Normen und Standards der Architekturentwicklung, die Business und IT miteinander verknüpfen soll. <p>Kompetenzen: Die Studierenden sollen grundsätzlich in die Lage versetzt werden, Geschäftsanforderungen anhand von IT schnell und zu marktgerechten Preisen umzusetzen.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch (optional)
Lehr- und Lernformen	Seminare, Präsentationen, Labor-Übungen mit Nutzung von Software für die Architekturmodellierung und Systementwicklung, Referate, Workshops, Projektarbeit
Art und Verwendbarkeit	Modul im Rahmen des Profils Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend dem Verlauf des Regelstudienplans werden vorausgesetzt. Das Modul bildet die Basis und inhaltliche Klammer der weiteren Module im Profil Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur (120 Minuten) oder Alternative Prüfungsleistung (APL)



ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbstständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss: 56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Hanschke, I.: Enterprise Architecture Management-einfach und effektiv: Ein praktischer Leitfaden für die Einführung von EAM. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, aktuelle Ausgabe.• Starke, G.: Effektive Softwarearchitekturen: Ein praktischer Leitfaden Carl Hanser Verlag GmbH Co KG; aktuelle Ausgabe• Zörner, S.: Softwarearchitekturen dokumentieren und kommunizieren: Entwürfe, Entscheidungen und Lösungen nachvollziehbar und wirkungsvoll festhalten. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG; aktuelle Ausgabe• Karagiannis, D., Moser, C., & Helmes, A. Benutzerzentrierte Unternehmensarchitekturen; aktuelle Ausgabe• Lilienthal, C. Langlebige Software-Architekturen: technische Schulden analysieren, begrenzen und abbauen. dpunkt. Verlag; aktuelle Ausgabe



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DV 5: International E-Government
Modulbezeichnung englisch	DV 5: International E-Government
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Marianne Schmolke, Prof. Dr. rer. nat
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Es werden nachstehende Schwerpunkte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • International führende E-Government-Anwendungen in Beziehung zu den nationalen Anforderungsspezifikationen • Analyse international im Einsatz und in der Entwicklung befindlicher E-Government-Systeme • Implementierung regionaler, nationaler und internationaler Lösungen • International gültige Richtlinien insbesondere der Europäischen Union, Schwerpunkt bildet auf Grund seines fortgeschrittenen Entwicklungsstadiums auf dem Gebiet des E-Governments der baltische Raum.
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Den Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse international führender E-Government-Anwendungen in Anbetracht nationaler Anforderungsspezifikationen und zugrundeliegender Architekturkonzepte vermittelt werden.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben nachstehende Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Bewertung von internationalen E-Government-Systemen • Analyse, Bewertung, konzeptionelle Weiterentwicklung und Einführung von nationalen Lösungen <p>Kompetenzen: Die Studierenden sollen grundsätzlich in die Lage versetzt werden, die Tragweite international gültiger Richtlinien abschätzen zu können. Auf dieser Basis sollen sie nationale E-Government-Lösungen konzipieren und einführen können.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare, Präsentationen, Übungen, Referate, Workshops, Projektarbeit
Art und Verwendbarkeit	Modul im Rahmen des Profils Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend dem Verlauf des Regelstudienplans werden vorausgesetzt. Das Modul bildet die Basis und inhaltliche Klammer der weiteren Module im Profil Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur (120 Minuten) oder Alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbstständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss:



	56h für Präsenzveranstaltungen, 124 für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Stember, Jürgen, Wolfgang Eixelsberger, and Andreas Spichiger. Wirkungen von E-Government. Springer Fachmedien Wiesbaden, aktuelle Auflage.• Schmid, Andreas, ed. Verwaltung, eGovernment und Digitalisierung: Grundlagen, Konzepte und Anwendungsfälle. Springer-Verlag, aktuelle Auflage.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DV 6: Trend- & Disruptive Technologies Profil Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Modulbezeichnung englisch	DV 6: Trend- & Disruptive Technologies Profil Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Professoren der Fachgruppe Wirtschaftsinformatik
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Aus dem sich sehr dynamisch entwickelnden Gebiet der Digitalisierung wird eine neue Technologie behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formale, technische Grundlagen und Vorgehensweise • Einsatzfälle sowie Anwendungsgebiete • Modellentwicklung • Technikfolgeabschätzung
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen eine weitere, bisher nicht etablierte Technologie auf dem Gebiet der Digitalisierung in Verwaltung und Dienstleistungen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmer können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich in eine neue Technologie unter Anleitung einarbeiten; • die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Technologie für die Datenanalyse in wirtschaftlichen Anwendungen einschätzen. <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Erarbeitung und Bewertung neuer Technologien für die Digitalisierung in der Verwaltung. Querverbindungen zu Themengebieten der Profillinie vertiefen die Denkweise der Digitalisierung.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen anhand der vorgegebenen Literatur unter Einsatz von Groupware und E-Learning
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Digitale öffentliche Verwaltung und Dienstleistungen.
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Seminare
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend dem Verlauf des Regelstudienplans werden vorausgesetzt.
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	<p>Ein regelmäßiges, selbstständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss:</p> <p>56h für Präsenzveranstaltungen, 124 für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Literatur wird entsprechend der ausgewählten Technologie angegeben. • Selbstständige Literatur-Recherche zum Thema



Module der Profillinie

Data Science for Digital Business

Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DS 1: Formal Modelling Methods
Modulbezeichnung englisch	DS 1: Formal Modelling Methods
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jöran Pieper
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Theoretisch-methodische Grundlagen, wie diese in anderen Modulen eingesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell, Modellbegriff, Modelltypen • Mengen, Relationen, Funktionen • Logik • Automaten • Graphen • Standardisierte Diagramme der UML, BPMN, ERD • Abstrakte Datentypen für die Modellierung (wie Keller, Schlange, Tabelle, Liste, Baum)
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen grundlegende Techniken der Modellierung und beherrschen den Prozess der Modellierung und der Anforderungsanalyse. Sie kennen die formale Logik und Grundzüge maschineller Logik-Verarbeitung.</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmer können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Modellierungstechniken anwenden; • die Grundprinzipien der Modellierung erkennen; • die Relevanz formaler Methoden für die Problemlösung beurteilen; • die Adäquatheit verschiedener Modellierungsansätze erkennen; • die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der Modellierungstechniken einschätzen. <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Einsatz von Modellierungstechniken. Modellierung erfordert und fördert das selbstständige und insbesondere kreative Handeln der Studierenden. Querverbindungen zu verwandten Themengebieten wie Künstliche Intelligenz vertiefen die wirtschaftsinformatische Denkweise.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen anhand der vorgegebenen Literatur unter Einsatz von Groupware und E-Learning. Interaktive Praktika unter Nutzung verschiedener Software-Systeme
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Data Science for Digital Business
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester



Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Programmierung, Datenbanken und mathematische Grundkenntnisse
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbstständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss: 56h für Präsenzveranstaltungen, 124 für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Folien zur Veranstaltung• Eine themenbezogene Literaturrecherche wird erwartet. Hinweise hierzu im LMS



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DS 2: Machine Learning
Modulbezeichnung englisch	DS 2: Machine Learning
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	
Dozent(in)	Stelle „Wirtschaftsinformatik/Künstliche Intelligenz“, übergangsweise Prof. Jürgen Cleve
Modulinhalte	Zunächst werden die Grundprinzipien des Machine Learnings, insbesondere der Wissensextraktion mittels Data Mining erläutert. Der Fokus liegt auf Machine Learning über strukturierten, semi-strukturierten und unstrukturierten Daten. Es wird der klassische Ablauf einer Datenanalyse vorgestellt: Datenvorverarbeitung, Analyse, Interpretation. Verschiedene Verfahrensklassen des Machine Learnings (Klassifikation, Vorhersage, Clustering, Assoziationsregeln) werden anhand typischer Probleme in einem Unternehmen eingeführt. Dies schließt sowohl klassische Verfahren als auch Künstliche Neuronale Netze (hier insbesondere Architekturen, Lernverfahren, typische Anwendungen wie Mustererkennung, Klassifikation, Clustering, Prognose) ein. Ein Schwerpunkt ist die Datenvorverarbeitung. Anhand realer Unternehmensdaten werden alle Teilthemen behandelt.
Qualifikationsziele	Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Techniken des Machine Learnings. Fertigkeiten: Die Teilnehmer können: <ul style="list-style-type: none"> • ML-Verfahren auf komplexe Datenbestände anwenden; • die Datenqualität durch geeignete Techniken verbessern; • die Resultate von ML-Verfahren bewerten; • die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von ML-Techniken. Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Projektierung und Umsetzung von Machine-Learning-Projekten. Dies erfordert und fördert das selbstständige und kreative Handeln der Studierenden. Querverbindungen zu verwandten Themengebieten wie Künstliche Intelligenz vertiefen die wirtschaftsinformatische Denkweise.
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Lehrvortrag, Computer gestützte Präsentationen, Skripte, Internet, autonome Computernutzung, seminaristische Lehrveranstaltungen, Seminarreferate, Workshops, Arbeit im Projekt-Team, eLearning.
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Data Science for Digital Business
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	30 Minuten mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung (APL)



ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124 für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Cleve/Lämmel: Data Mining, DeGruyter, 2020.• Provost/Fawcett: Data Science für Unternehmen, mitp, 2017.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DS 3: Programming for Data Science
Modulbezeichnung englisch	DS 3: Programming for Data Science
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jöran Pieper
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen und Programmiertechniken für die Implementierung von Data-Science-Anwendungen basierend auf der Programmiersprache Python,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmierung in Python; • Bibliotheken, Frameworks und APIs für die Sammlung, Vorbereitung, Verwaltung und die Analyse von Daten; • Visualisierung von Daten und Analyse-Ergebnissen; • Beispielimplementierungen von einfacher linearer Regression bis hin zu maschinellem Lernen und Deep Learning-Verfahren; • Aktuelle relevante Entwicklung im Bereich Data Science/Künstliche Intelligenz, Grundlagen der kontinuierlichen Bereitstellung und Integration von Ergebnissen aus Data Science Projekten in Softwareanwendungen, z.B. MLOps <p>Beispiel-Programme für künstliche neuronale Netze und deren Lernverfahren, darunter auch Convolutional Neural Networks mit Deep-Learning-Verfahren</p>
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen grundlegende Programmiertechniken für die Datenanalyse und beherrschen den Prozess der Entwicklung</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmer können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Bibliotheken und Frameworks für die Entwicklung im Bereich Data Science einsetzen; • nützliche Bibliotheken und Frameworks für verschiedene Anwendungszwecke identifizieren und auswählen; • die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Data-Science-Anwendungen einschätzen; • Anwendungen für die Analyse von Daten entwickeln; • Datenanalysen und entwickelte Machine Learning Modelle für die Integration in Softwareanwendungen <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Entwicklung von Data-Science-Anwendungen. Die Programmierung erfordert und fördert das selbstständige und kreative Handeln der Studierenden. Querverbindungen zu verwandten Themengebieten wie Künstliche Intelligenz vertiefen die wirtschaftsinformatische Denkweise.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen anhand der vorgegebenen Literatur unter Einsatz von Groupware und E-Learning. Interaktive Praktika unter Nutzung verschiedener Software-Systeme.
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Data Science for Digital Business
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester



Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Programmierung, Datenbanken und mathematische Grundkenntnisse
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL) oder Projekt
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Ein regelmäßiges, selbstständiges Üben außerhalb der Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss: 56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Cleve/Lämmel: Data Mining, DeGruyter Oldenbourg, 2020• Klein: Einführung in Python, Hanser-Verlag, 2017• Osinga: Deep Learning Kochbuch, O'Reilly, 2019• Chollet: Deep Learning with Python, Manning, 2018



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DS 4: Knowledge Science
Modulbezeichnung englisch	DS 4: Knowledge Science
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Stelle Wirtschaftsinformatik/Künstliche Intelligenz
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Methoden der Künstlichen Intelligenz in betriebswirtschaftlichen Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissensrepräsentation und Wissensverarbeitung • wissensbasierte Entscheidungsunterstützung; • Wissensrepräsentation mittels Geschäftsregeln (Business Rules); • Integrierte Beschreibung von Entscheidungen und Prozesse mittels DMN und BPMN • Einsatz intelligenter Agenten • Wissensnetze im Wissensmanagement (Topic Map, Ontologien) • Anhand von Aufgaben mit Bezug zur betrieblichen Praxis werden Wissenserwerb, Formalisierung des Wissens sowie Einsatz von Software zur Wissensverarbeitung und deren Integration in die Entscheidungsprozesse praxisnah durchgespielt.
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Möglichkeiten der Wissensverarbeitung und sehen diese als integralen Teil der betrieblichen IT.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben Fähigkeiten zur (semi) formalen Darstellung anwendungsbezogenen Wissens aus der betriebswirtschaftlichen Praxis. Computer gestützte Wissensverarbeitung kann eingesetzt, teilweise implementiert und deren Möglichkeiten, Einsatzfelder und Grenzen insbesondere im Management-Bereich abgeschätzt werden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Wissensmanagement-Kompetenzen. Wissensmanagement erfordert und fördert zudem selbstständiges und kreatives Arbeiten</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen anhand der vorgegebenen Literatur unter Einsatz von Groupware und E-Learning. Interaktive Praktika unter Nutzung verschiedener Software-Systeme.
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Data Science for Digital Business
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	30 Minuten mündliche Prüfung oder Alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung.



Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">• Folien zur Veranstaltung• Es gibt kein Lehrbuch, welches alle angesprochenen Themen vereint. Eine themenbezogene Literaturrecherche wird erwartet. Hinweise hierzu im LMS



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DS 5: Data Science Project
Modulbezeichnung englisch	DS 5: Data Science Project
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Professoren der Fachgruppe Wirtschaftsinformatik
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Entsprechend einem Vorgehensmodell wie CRISP (DM) werden anhand praxis-relevanter Daten (einige zehntausend bis hunderttausende Datensätze) alle Phasen durchlaufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Analyse-Aufgabe • Datenvorbereitung • Modellentwicklung • Auswertung
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen Etappen der Entwicklung eines Data-Science-Projektes und beherrschen den Umgang mit großen Datenmengen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmer können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend den Etappen eines Vorgehensmodells eine Data-Science-Anwendung entwickeln; • im Team arbeiten und Datenanalyse-Werkzeuge wie Knime oder Rapidminer für reale Aufgaben einsetzen; • die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Data-Science-Anwendungen einschätzen. <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Entwicklung von Data-Science-Anwendungen in einem realitätsnahen Umfeld. Die Projektentwicklung erfordert und fördert das selbstständige sowie das kooperative Handeln im Team. Querverbindungen zu Themengebieten wie Künstliche Intelligenz oder Datenbanken vertiefen die wirtschaftsinformatische Denkweise.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen anhand der vorgegebenen Literatur unter Einsatz von Groupware und E-Learning, selbst-organisierte Teamarbeit, Nutzung von Software-Systemen
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Data Science for Digital Business
Dauer	1 Semester, 4 SWS, 4 SWS Laborübungen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Modellierung, Datenbanken sowie mathematische Grundkenntnisse
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Projekt
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium und Projektarbeit.
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Literatur wird entsprechend der Projektaufgabe verwendet • Tutorials der eingesetzten Software wie Knime • Cleve, Lämmel: Data Mining, de Gruyter, 2020



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	DS 6: Trend- & Disruptive Technologies Profil Data Science for Digital Business
Modulbezeichnung englisch	DS 6: Trend- & Disruptive Technologies Profil Data Science for Digital Business
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Professoren der Fachgruppe Wirtschaftsinformatik
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Aus dem sich sehr dynamisch entwickelnden Gebiet des Data Science wird eine neue Technologie behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formale, technische Grundlagen und Vorgehensweise • Einsatzfälle sowie Anwendungsgebiete • Modellentwicklung • Technikfolgeabschätzung
Qualifikationsziele	<p>nicht etablierte Technologie auf dem Gebiet des Data Science mit Bezug zu wirtschaftlichen Anwendungen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmer können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich in eine neue Technologie unter Anleitung einarbeiten; • die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Technologie für die Datenanalyse in wirtschaftlichen Anwendungen einschätzen. <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Erarbeitung und Bewertung neuer Data-Science-Technologien. Querverbindungen zu Themengebieten der Profillinie vertiefen die datenanalytische Denkweise</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare und Laborübungen anhand der vorgegebenen Literatur unter Einsatz von Groupware
Art und Verwendbarkeit	Modul der Profillinie Data Science for Digital Business
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 4 SWS Seminare
Angebotsturnus	Jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Modellierung, Datenbanken sowie mathematische Grundkenntnisse.
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL)
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium und Projektarbeit.
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Literatur wird entsprechend der ausgewählten Technologie angegeben. • Selbstständige Literatur-Recherche zum Thema