



Modulhandbuch

Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik

Master of Science

Hochschule Wismar

www.fww.hs-wismar.de

Wismar, den 10.03.2025

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 -Data Warehousing & Business Analytics	5
PM 2: Decision Support Systems - Data Warehousing & Business Analytics	5
PM 3: Management of Teams & Innovation.....	7
PM 4 : Methods and Applications of AI.....	9
PM 5: IT-Sicherheitsmanagement.....	11
PM 6: Cloud Computing und Virtualisierung	12
PM 7: Digitalisierung und Gesellschaft	14
PM 8 - Master-Thesis und Kolloquium	16
Module der Profillinie Public IT Advisory	18
PI 1: E-Administration	19
PI 2: Advanced Process Modelling	21
PI 3: Enterprise Architecture Management	22
PI 4: Public Sector Technology Consulting	24
Module der Profillinie Applied AI	26
AI 1: Python Programming for AI	26
AI 2: Machine and Deep Learning	28
AI 3: AI Application Development.....	30
AI 4: AI Practice Project	32



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 Seminar
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: Management of Teams & Innovation
Modulbezeichnung englisch	PM 3: Management of Teams & Innovation
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Grienitz
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Grienitz
Modulinhalte	<p>In diesem Modul werden vermittelt:</p> <p>Change-Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zu Veränderungsprozessen • Organisationsmodelle & ressourcengesteuerte Optimierung • Ebenen der Veränderungen • Phasenmodelle nach Lewin und Kotter <p>Projektmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Canvas • Agile Methoden, wie SCRUM, Kanban • Stakeholder-Analysen • Projekt-Controlling <p>Technologie- und Innovationsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • VUCA-BANI-Welt • PESTEL-Analyse • Kreativitätsmethoden – LEGO® Serious Play® • Trend- und Zukunftsmanagement • Phasen, Modelle und Werkzeuge
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden gewinnen Erkenntnisse zu Veränderungsprozessen in Organisationen in verschiedenen Bereichen – im Innovations-, Technologie-, Projektmanagement.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unternehmerischen Wandel einzuschätzen und im Hinblick auf die notwendigen Prozesse und Werkzeuge analytisch zu betrachten und konzeptionell zu gestalten.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Kompetenz Aufgaben im Innovations-, Technologie-, Projektmanagement selbständig oder im Team auszuführen, die Veränderungsprozesse zu bewerten und zu begleiten.</p>
Sprache	Deutsch
Lehr- und Lernformen	Lehrvortrag, Arbeiten im Team, Seminare unter Einsatz von Coaching, Groupware und E-Learning, Selbststudium, praxisbezogene Case Studies mit anschließendem wissenschaftlichem Diskurs
Art und Verwendbarkeit	Geeignet als Pflicht- oder Wahlfach für alle Masterstudiengänge mit IT-Ausrichtung
Dauer	1 Semester: 4 SWS Seminar
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	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• Eine themenbezogene Literaturrecherche wird erwartet



Modulnummer/Code	AAI 1
Modulbezeichnung deutsch	PM 4 : Methods and Applications of AI
Modulbezeichnung englisch	PM 4 : Methods and Applications of AI
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tobias Brendel
Dozent(in)	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Künstliche Intelligenz/Artificial Intelligence (KI/AI) (Übersicht, Begriffsklärungen) • Grundlegende Funktionsweisen künstlicher Intelligenz (insbesondere Deep Learning) • AI-Technologien und zugeordnete Anwendungsfelder • AI-Strategien und Wirtschaftlichkeit (Erfolgsfaktoren, Nutzenpotenziale, Performance-Betrachtungen) • Grenzen und Risiken von AI (z.B. Black-Box-Problematik Biasing, Alignment, Deep Fakes) • Regulatorische Rahmenbedingungen (z.B. EU AI Act, DSGVO) <p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen relevante Begriffe, Grundprinzipien und Konzepte der AI aus technologischer und wirtschaftlicher Sicht.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden können AI-bezogene Aufgabenstellungen in unternehmerischen Kontexten erkennen, methodisch einordnen und geeignete Lösungsansätze auswählen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind damit in der Lage, für konkrete Fallsituationen AI-basierte Lösungen zu finden und anzuwenden. Sie sind sich dabei der Grenzen und Risiken der eingesetzten Verfahren bewusst und können deren Leistung sachlich beurteilen.</p>
Qualifikationsziele	
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht und Übungen unter Einsatz aktueller AI-Applikationen.
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul in der Profillinie Applied AI im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik. Das Modul vermittelt ein wirtschaftsorientiertes KI-Grundlagenwissen. Es kann in allen wirtschaftsnahen Studiengängen eingesetzt werden.
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS seminaristischer Unterricht und 2 SWS Übungen
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
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	Die verwendete Literaturliste wird fortlaufend aktualisiert und zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 5: IT-Sicherheitsmanagement - Managing Data for Compliance with Privacy and Security
Modulbezeichnung englisch	PM 5: 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 6: Cloud Computing und Virtualisierung
Modulbezeichnung englisch	PM 6: Cloud Computing and Virtualisation
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Steffan
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 7: Digitalisierung und Gesellschaft
Modulbezeichnung englisch	PM 7: Digitalization and Society
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Grienitz
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Grienitz
Modulinhalte	<p>Digitalisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle technische Entwicklungen • Einführung in die Digitalisierung und ihre technischen Grundlagen • Diskussion zu Themen des Datenschutzes (technisch und formal), Künstliche Intelligenz und Informationsasymmetrie <p>Gesellschaft und Verantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kritische Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen der Transformation • Analyse der gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung • Auswirkungen Politik, Arbeitswelt, Bildung, Umwelt, Gesundheitswesen und soziale Interaktionen • rechtliche Aspekte, wie Regulierung und Urheberrecht
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden gewinnen Erkenntnisse zu aktuellen Entwicklungen im Rahmen der Digitalisierung und verstehen einhergehende gesellschaftliche Auswirkungen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit digitale Technologien verantwortungsvoll zu bewerten und anzuwenden</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Kompetenz in einer zunehmend digitalisierten Welt verantwortungsvoll und zukunftsorientiert zu handeln, sei es in beruflichen, akademischen oder gesellschaftlichen Kontexten.</p>
Sprache	Deutsch
Lehr- und Lernformen	Lehrvortrag, Arbeiten im Team, Seminare unter Einsatz von Coaching, Groupware und E-Learning, Selbststudium, praxisbezogene Case Studies mit anschließendem wissenschaftlichem Diskurs
Art und Verwendbarkeit	Geeignet als Pflicht- oder Wahlfach für alle Masterstudiengänge mit IT-Ausrichtung
Dauer	1 Semester: 4 SWS Seminar
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	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• Eine themenbezogene Literaturrecherche wird erwartet



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PM 8 - Master-Thesis und Kolloquium
Modulbezeichnung englisch	PM 8 - 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 Public IT Advisory



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	PI 1: E-Administration
Modulbezeichnung englisch	PI 1: E-Administration
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Jan Helmke
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	PI 2: Advanced Process Modelling
Modulbezeichnung englisch	PI 2: Advanced Process Modelling
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Jan Helmke
Dozent(in)	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Kenntnisse: Die Studierenden gewinnen folgende Erkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techniken zur Prozessmodellierung • Konzepte zur digitalen Transformation durch Digitalisierung von Geschäftsprozessen • Techniken zur Prozessautomatisierung <p>Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsprozesse zu modellieren • Digitalisierungsmodelle aufzubauen • Prozesse zu automatisieren <p>Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Kompetenz</p> <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 Wintersemester
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	PI 3: Enterprise Architecture Management
Modulbezeichnung englisch	PI 3: Enterprise Architecture Management
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Marianne Schmolke
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	PI 4: Public Sector Technology Consulting
Modulbezeichnung englisch	PI 4: Public Sector Technology Consulting
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat Marianne Schmolke
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Es werden nachstehende Schwerpunkte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • New Public Management Grundlagen im Kontext der Digitalisierungstechnologien und Werkzeuge im eGovernment sowie Nutzerorientierung und Service Design • Projektmanagement und Beratung im öffentlichen Sektor • Mechanismen des Abbaus der Regelungsflut sowie generelle Deregulierung und Entbürokratisierung • International gültige Richtlinien insbesondere der Europäischen Union • Strategien zur Konzentration auf langfristige und strategische Entscheidungen und Vorgaben
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Den Studierenden sollen grundlegende und anwendbare Kenntnisse zum fundierten, reflektierten und gemeinwohlorientierten Management öffentlicher Verwaltungen und Dienstleistungen unter Berücksichtigung rechtlicher Bedingungen vermittelt werden.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erwerben nachstehende Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierung von New Public Management als Sammelbegriff für eine weltweite Reformbewegung von Staat und Verwaltung und der damit verbundenen Vielzahl von Reformelementen und Reformtrends. • Consulting im privatwirtschaftlichen vom Constuling im öffentlichen Sektor unterscheiden können, sowie die Schnittmengen kennen • Anwendung gültiger Richtlinien auf Digitalisierungsfragestellungen im öffentlichen Sektor • 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 , um Ziele des Public Sector Managements wie 'Effizienz', 'Transparenz' und 'Bürgernähe' in der öffentlichen Verwaltung zu unterstützen. Sie sollen grundsätzliche Beratungskompetenz für Public Sector Projekte erwerben</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminare, Präsentationen, Übungen, Referate, Workshops, Projektarbeit
Art und Verwendbarkeit	Modul im Rahmen des Profils Public IT Advorsory
Dauer	1 Semester,4 SWS Seminar
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">• Literatur wird entsprechend der ausgewählten Technologie angegeben.• Selbstständige Literatur-Recherche zum Thema



Module der Profillinie

Applied AI

Modulnummer/Code	AI 1
Modulbezeichnung deutsch	AI 1: Python Programming for AI
Modulbezeichnung englisch	AI 1: Python Programming for AI
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jöran Pieper
Dozent(in)	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklungsumgebungen: virtuelle Python-Umgebungen, Literate Programming, Notebooks und Integrierte Entwicklungsumgebungen (IDE);• Programmierung in Python: Syntax und Struktur von Python-Programmen, Datentypen und Variablen, Kontrollstrukturen, Ausnahmen und Fehlerbehandlung;• Datenstrukturen: Listen, Tupel, Dictionaries, Sets und List Comprehensions;• Funktionale Programmierung: Funktionen, Parameter und Rückgabewerte, Lambda-Funktionen;• Objektorientierte Programmierung: Module, Klassen, Objekte, Methoden, Attribute, Vererbung, Polymorphie;• Standardbibliothek sowie externe Bibliotheken, Frameworks und APIs für die Sammlung, Vorbereitung, Verwaltung und die Analyse von Daten;• Datenimport und -export, Datenmanipulation und -bereinigung, z.B. mit NumPy, Pandas, Polars;• Grundlagen der Visualisierung von Daten und Analyse-Ergebnissen;• Grundlagen des maschinellen Lernens, z.B. mit Scikit-Learn,• erste Schritte mit neuronalen Netzen, z.B. mit PyTorch, Keras oder TensorFlow,• Beispielimplementierungen von einfacher linearer Regression bis hin zu maschinellem Lernen und Deep Learning
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen grundlegende Programmier Techniken und Bibliotheken für den Einsatz von Python in der AI-Entwicklung.</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmenden können:</p> <ul style="list-style-type: none">• Python-Programmcode verstehen und selbst implementieren;• geeignete Bibliotheken und Frameworks für verschiedene Anwendungszwecke identifizieren und auswählen;• aktuelle Bibliotheken und Frameworks im Bereich der AI-Entwicklung einsetzen;• mit Python Daten aus verschiedenen Quellen importieren, nach Anforderung manipulieren und



	<p>bereinigen sowie in geeigneten Formaten für den Einsatz in der AI-Entwicklung exportieren;</p> <ul style="list-style-type: none">• unter Verwendung aktueller Bibliotheken und Frameworks einfache Machine Learning-Modelle entwickeln und deren Leistungsfähigkeit einschätzen;• die Leistungsfähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen eigener Python-Programme einschätzen; <p>Kompetenzen: Die Teilnehmenden sind in der Lage, abgegrenzte Programmieraufgaben in AI-Projekten zu übernehmen und sich selbständig in neue Bibliotheken einzuarbeiten. Die Programmierung erfordert und fördert das selbstständige und kreative Handeln der Studierenden. Querverbindungen zu verwandten Themengebieten und zu AI-Einsatzgebieten vertiefen die wirtschaftsinformatische Denkweise.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Elemente des Inverted Classroom, Übungen unter Einsatz aktueller Entwicklungsumgebungen
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul in der Profillinie Applied AI im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik. Das Modul vermittelt spezifische Kompetenzen im Bereich der Programmierung. Es kann in informatiknahen Studiengängen eingesetzt werden und von informatik-affinen Interessierten besucht werden.
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon davon 2 SWS seminaristischer Unterricht und 2 SWS Übungen
Angebotsturnus	jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in einer Programmiersprache sind von Vorteil. Python-Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt.
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL) oder Projekt
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124 für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Die verwendete Literaturliste wird fortlaufend aktualisiert und zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	AI 2: Machine and Deep Learning
Modulbezeichnung englisch	AI 2: Machine and Deep Learning
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tobias Brendel
Dozent(in)	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in aktuelle Python-Programmbibliotheken für maschinelles Lernen einschließlich Deep Learning (z.B. ScikitLearn, Keras, PyTorch) • Anwendung grundlegender maschineller Lernverfahren (hauptsächlich aus den Bereichen Regression, Klassifikation und Clustering) auf gängige Standarddatensätze • Performance-Metriken (z.B. Confusion Matrix, ROC, Silhouette Score) • Grundlegende Stabilisierungs- und Optimierungsansätze (z.B. Kreuzvalidierung, Regularisierung, Ensemble Learning, Feature Engineering) • Erstellung und Erprobung grundlegender künstlicher neuronaler Netzwerkarchitekturen (z.B. CNNs, RNNs, Transformer)
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen grundlegende maschinelle Lernverfahren (einschließlich künstlicher neuronaler Netze) sowie zugehörige Performance-Metriken, Stabilisierungs- und Optimierungsansätze.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden können die behandelten maschinellen Lernverfahren mit Hilfe von Python-Programmbibliotheken implementieren und auf gegebene Daten anwenden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. unternehmerische Aufgabenstellungen zu identifizieren, die mittels Machine bzw. Deep Learning bearbeitet werden können, 2. zur Lösung geeignete maschinelle Lernverfahren auszuwählen und 3. diese prototypisch umzusetzen und auszuwerten.
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht und Übungen
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul der Profillinie Applied AI im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon 2 SWS seminaristischer Unterricht und 2 SWS Übungen
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Python Programming for AI oder vergleichbare Kenntnisse
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL) 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, 124h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Die verwendete Literaturliste wird fortlaufend aktualisiert und zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	AI 3: AI Application Development
Modulbezeichnung englisch	AI 3: AI Application Development
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jöran Pieper
Dozent(in)	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Prinzipien und Methoden des Software Engineering bei der Integration von AI-Modellen in Anwendungen, • Dokumentation von Anwendungs- und AI-Code, • Werkzeuge und Prozesse für Build und Deployment, • Containerisierung für Entwicklung, Test und Deployment, • Management von Abhängigkeiten in Form von Frameworks und Bibliotheken, • Integration von AI-Code in eine größere Codebasis, • Nutzung und Integration von 3rd-Party Application Programming Interfaces (APIs), • Bereitstellung und Dokumentation eigener APIs, • Evaluierung der Effizienz, der Wartbarkeit, der Robustheit und der Sicherheit des erstellten Codes, • Best Practices für Softwaretest, Fehlerbehandlung und -protokollierung, • Effektives Arbeiten mit weiteren Interessengruppen in AI-Anwendungsprojekten, • Datenvorbereitung, z.B. im Bereich Natural Language Processing (NLP), • Integration von Large Language Models und Advanced Retrieval Augmented Generation (RAG), • MLOps: DevOps-Prinzipien in Machine Learning-Projekten anwenden, • Grundlagen der Usability und der User Experience
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen Aufgaben, Praktiken, Methoden und Werkzeuge aus dem Software Engineering für die Entwicklung von AI-Anwendungen und für die Integration von AI-Modellen in Softwareanwendungen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Teilnehmenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • APIs von AI-Modellen verwenden und in Anwendungen integrieren; • eigene APIs für AI-Modelle implementieren, dokumentieren, testen und bereitstellen; • Effizienz, Wartbarkeit, Robustheit und Sicherheit von AI-Integrationen sachlich einschätzen; • Abhängigkeiten in Form von Bibliotheken und Frameworks effektiv verwalten; • MLOps-Prinzipien und -werkzeuge einsetzen; <p>Kompetenzen: Die Teilnehmenden sind in der Lage, verantwortungsvoll Aufgaben bei der Entwicklung von AI-Anwendungen zu übernehmen, geeignete Praktiken und Werkzeuge auszuwählen, um damit zielgerichtet zum Projekterfolg beizutragen. Die Teilnehmenden können entwickelte AI-Modelle in Anwendungen integrieren und für die</p>



	Verwendung in Form von APIs bereitstellen. Sie können Teams dabei unterstützen, MLOps-Prinzipien und -werkzeuge kontinuierlich einzusetzen, um die Effizienz und Qualität von AI-Anwendungsprojekten zu steigern.
	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Elemente des Inverted Classroom, Übungen unter Einsatz aktueller Entwicklungs- sowie CI/CD-Umgebungen
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul in der Profillinie Applied AI im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik. Das Modul vermittelt spezifische Kompetenzen im Bereich der Programmierung. Es kann in informatiknahen Studiengängen eingesetzt werden und von informatik-affinen Interessierten besucht werden.
Dauer	1 Semester, 4 SWS, davon davon 2 SWS seminaristischer Unterricht und 2 SWS Übungen
Angebotsturnus	jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul <i>Python Programming for AI</i> oder vergleichbare Kenntnisse
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung (APL) oder Projekt
ECTS-Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	56h für Präsenzveranstaltungen, 124h für wöchentliches Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung.
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Die verwendete Literaturliste wird fortlaufend aktualisiert und zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	AI 4: AI Practice Project
Modulbezeichnung englisch	AI 4: AI Practice Project
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tobias Brendel
Dozent(in)	
Modulinhalte	Bearbeitung einer praxisrelevanten, AI-bezogenen Aufgabenstellung im Rahmen eines Projektes. Die Aufgabenstellung und Projektbearbeitung erfolgen vorzugsweise in Kooperation mit einem Praxis-Partner (z.B. Unternehmen, Behörde).
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die technischen, organisatorischen und sozialen Aspekte, die bei der Realisierung von AI-Projekten in einem praktischen Arbeitsumfeld auftreten.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden können diese Aspekte im Rahmen eines AI-Projektes aktiv initiieren, inhaltlich bearbeiten und so miteinander verzahnen, dass das gewünschte Projektziel erreicht wird.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben so die Kompetenz zur Entwicklung von AI-Lösungen in einem realitätsnahen Umfeld. Die Projektarbeit fördert eigenverantwortliches Handeln sowie die Zusammenarbeit in Teams mit unterschiedlichen Stakeholdern. Die Studierenden lernen, komplexe, AI-bezogene Problemstellungen zu analysieren und geeignete Lösungen zu entwickeln, wobei sie ihre im Studium erworbenen Kenntnisse erfolgreich anwenden.</p>
Sprache	Deutsch, Englisch möglich
Lehr- und Lernformen	Selbst organisierte, praktische Projektarbeit, begleitet durch Seminare und Laborarbeit mit projektbezogenen Softwaresystemen.
Art und Verwendbarkeit	Pflichtmodul der Profillinie Applied AI im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik
Dauer	1 Semester, 4 SWS
Angebotsturnus	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse analog der Inhalte, wie sie in den Modulen der Profillinie Applied AI vermittelt werden.
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	Die Literatur wird entsprechend der Projektaufgabe ausgewählt.