

Deine Karriere als Zukunftsgestalter/in: mit neuesten digitalen Tools und Methoden!

Angewandte Informatik (B.Sc.)

Spare Zeit und Geld.
Lass dir deine Vorleistungen anrechnen!
Infos hier

In der heutigen Welt sind IT-Dienste und intelligente Softwarelösungen ein unverzichtbarer Teil unseres Alltags und der Wirtschaft. Insbesondere Themen wie IT-Sicherheit, Künstliche Intelligenz (KI), Cloud-Computing und Big Data spielen operativ und strategisch für Unternehmen eine bedeutende Rolle. Expert/innen in diesen Bereichen werden daher händeringend gesucht!

Qualifiziere dich jetzt zur/m gefragten IT-Expert/in, mit fundierten Kenntnissen in der Planung, Entwicklung und dem Betrieb von IT-Systemen. Bei uns wählst du deine Wunschspezialisierung aus gefragten Trendthemen wie Big Data, Mensch-Computer-Interaktion, KI oder IT-Sicherheit. Gleichzeitig lernst du, praxisnahe IT-Lösungen zu entwickeln, die die Bedürfnisse der Anwender/innen in den Fokus stellen.

Entwickle Lösungen für die digitale Zukunft

Mit deinem Bachelor-Abschluss bist du optimal vorbereitet, um eigenständig und fundiert strategische Analysen zu erstellen. Gleichzeitig wirst du in der Lage sein, erfolgreich Informations- und Kommunikationssysteme zu entwickeln, zu implementieren und nachhaltig zu pflegen.

Mach dich fit für die Zukunft und starte deine Karriere in der IT!

Keyfacts

- Akkreditierter Studiengang
- Bachelor of Science (B.Sc.), 180 Credits
- Studiendauer 36 oder 48 Monate
- Auch als Online-Abendstudium
- Zugang mit und ohne Abitur (Infos hier)
- Kein NC

Immer für dich da

Dein/e persönliche/r Studienbetreuer/in ist während des gesamten Studiums für alle Anliegen mit vollem Einsatz für dich da. Ebenso wie **unsere engagierten Tutor/innen**, die dich mit Feedback, Tipps und Fachexpertise unterstützen.

Deine Vorteile

- Jederzeit starten
- 4 Wochen kostenlos testen
- Innovative Lerntools im Online-Campus
- Flexible Prüfungstermine, wahlweise online oder vor Ort
- Studiendauer kostenlos um 50 % verlängern

Studiere smarter

Unsere KI-Lernbegleiterin **KILEA** hilft dir 24/7 bei allen Lernfragen und unterstützt dich bei deinen Prüfungsvorbereitungen!



Prof. Dr. Jürgen Kühnlein
Dekan des Studiengangs,
Professor für Angewandte Informatik

„Werde Wegbereiter/in des digitalen Zeitalters: Das Studium der Angewandten Informatik ist dein Schlüssel, um die Zukunft von Unternehmen mittels neuester Technologien aktiv mitzugestalten."

Lerne deinen Dekan kennen: euro-fh.de/kuehnlein

Treibe mit deinem IT-Know-how die Digitalisierung voran

Bei uns erlangst du umfangreiches Informatik-Know-how mit einem klaren Fokus auf die praxisnahe Anwendung in Wirtschaft und Industrie. Zunächst bekommst du eine stabile Grundlage in Bereichen wie Analysis, Algebra und Stochastik, Informationstechnologie, Betriebssystemen, Algorithmen, Datenbanken, Rechnernetzen und Softwareengineering.

Darauf aufbauend erwarten dich spannende und hochaktuelle Themen wie IT-Sicherheit, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz. Außerdem vertiefst du dein Wissen über IT-Systeme, Netzwerke und deren Interaktionen. Zusätzlich erlernst du Skills, die du für die reibungslose Planung und Umsetzung von IT-Projekten brauchst.

Spezialisiere dich deinem Wunschbereich

Das Herzstück deines Studiums ist deine Spezialisierung: Du wählst einen von 16 topaktuellen Informatikbereichen und setzt von Anfang an in deinem Studium deinen individuellen Fokus. Mit deiner Spezialisierung erlangst du umfassendes Fachwissen und praktische Einblicke in die neuesten Trends und Entwicklungen der IT-Welt.

[1] Big Data Management
• Grundlagen Informationswirtschaft und -management • Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen • Wissensorganisation und Information Retrieval • Big Data und Data Science: Methoden und Technologien • Anwendung Künstlicher Intelligenz • Datenvisualisierung und -Tools

[2] App-Programmierung
• Einführung in die App-Entwicklung • Technik in der App-Entwicklung • Android-Programmierung • iOS-Programmierung • App-Entwicklungsprojekt • IT-Sicherheit mobiler Systeme

[3] App-Design
• Einführung in die App-Entwicklung • Technik in der App-Entwicklung • Android-Programmierung • iOS-Programmierung • Gestaltung interaktiver Systeme • Gestaltung und Kreativität

[4] IT-Sicherheit
• Sicherheit von Informationen und Anwendungen • Sicherheit von Systemen • Sicherheit von Netzwerken • IT-Sicherheitsmanagement • Labor: Cybersicherheit • Datenschutzrecht

[5] Künstliche Intelligenz
• Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz • Description Logic • Methoden des maschinellen Lernens • KI-Programmierung • Computer Vision mit Deep Learning • Big Data und Data Science: Methoden und Technologien





[6] Mensch-Computer-Interaktion
• Gestaltung interaktiver Systeme • Gestaltung kooperativer Systeme und Lernumgebungen • Usability and Requirements Engineering • User Experience Design • HCI-Projekt • Gestaltung und Kreativität

[7] Digitale Medien
• Medientechnische Grundlagen • Gestaltung und Kreativität • Medienkommunikation und -psychologie • User Experience Design • Medienwirtschaft, -management, und -recht • Gestaltung interaktiver Systeme

[8] Entrepreneurship
• Geschäftsmodelle und Businessplan • Digitale Geschäftsmodelle und Strategien • Grundlagen Entrepreneurship • Innovations- und Technologiemanagement • E-Business und Digitales Marketing

[9] Wirtschaftsinformatik
• Anwendungen im Informationsmanagement • Digitale Geschäftsmodelle und Strategien • Digital Transformation Assessment • Methoden und Techniken des Wissensmanagements • Big Data und Data Science: Methoden und Technologien • Datenschutzrecht

[10] Smart Manufacturing
• Digitale Produktion • Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz • Methoden des maschinellen Lernens • KI-Anwendungen und Ethik • Grundlagen Supply Chain Management • Innovationsmanagement und Design Thinking

[11] Digitale Transformation
• Digitale Geschäftsmodelle und Strategien • Digital Transformation Assessment • Digitale Produktion • Innovations- und Technologiemanagement • Grundlagen Entrepreneurship

[12] IT-Strategie & -Management
• Controlling und Finance • Grundlagen Entrepreneurship • Digitale Geschäftsmodelle und Strategien • Datenschutzrecht • Change Management

[13] Logistic & Supply Chain
• Einführung in die Logistik der Informatik • Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik • Grundlagen Supply Chain Management • Planung und Steuerung von Logistiksystemen • Change Management

[14] IT-Solutions Engineering
• Betriebliche Informationssysteme • Grundlagen Entrepreneurship • Schnittstellen Betriebssysteme und Datenbanken • Mobile UI und API • Business Intelligence und Analytics

[15] Business Intelligence
• Business Intelligence und Analytics • Change Management • Konzepte und Tools des E-Business • Methoden und Techniken des Wissensmanagements • Datenkompetenz

[16] IT-Consulting
• Consulting • IT Trends & Strategy Consulting • IT Solutions & Tools • IT & Business Transformation • Enterprise Resource Planning und SAP • IT Consulting Communication

Einzigartige Karriereaussichten für dich als IT-Spezialist/in

Der Arbeitsmarkt im Informatikbereich boomt – IT-Spezialist/innen sind gefragter denn je. Mit dem breit angelegten Know-how aus deinem Bachelor-Studium schaffst du dir beste Voraussetzungen für anspruchsvolle Fach- und Führungsaufgaben in nahezu allen Branchen. Ob IT, Industrie, Logistik, Handel, Banken, Versicherungen, öffentlicher Sektor, NPOs, NGOs, Consulting oder Entrepreneurship.



Die Welt der IT steht dir offen, z. B. in diesen Jobs und Bereichen:

- **IT-Administrator/in**: Implementierung und Betrieb von IT-Systemen und Netzwerken
- **Anwendungsbetreuer/in:** Installation, Customizing und Pflege von Software
- **IT-Architekt/in**: Konzeption von IT-Lösungen
- **Softwareentwicklung**: Anwendungsentwickler/in, App-Entwickler/in, Spieleentwickler/in, Web-Entwickler/in
- **Consultant:** Consulting oder Coaching in Unternehmen oder von Einzelpersonen
- **Entrepreneurship**: Gründung von Unternehmen mit IT-technischer Ausrichtung
- **IT-Projekt-Manager/in**: Leitung und Steuerung von IT-Projekten



Module & Credits im Überblick

Hochschulabschluss: Bachelor of Science (B.Sc.) – 180 Credits

Bachelor-Thesis	12 Credits

Deine Informatik-Spezialisierung [Wahl 1 aus 16] – je 36 Credits

Eine ausführliche Übersicht über die Spezialisierungen siehe Tabellen auf den beiden Folgeseiten

Dein Expertenwissen zur Angewandten Informatik

Einführung in die IT-Sicherheit	6 Credits	IT-Management	8 Credits
Advanced Coding	8 Credits	Multimedia	8 Credits
Webtechnologien und Cloud Computing	6 Credits		

Deine Management- und Methodenkompetenz für den Technologiebereich

Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten	6 Credits	Projektmanagement	6 Credits
Führung, Kommunikation, Moderation	6 Credits	Praxisprojekt	6 Credits

Deine Kernkompetenzen – Informatik-Know-How

Algorithmen und Datenstrukturen	8 Credits	Betriebssysteme	6 Credits
Software Engineering	6 Credits	Coding	8 Credits
Datenbanken	8 Credits	Informationstechnologie	8 Credits

Deine übergreifenden Kompetenzen

Algebra und Stochastik	8 Credits	English for Business	6 Credits
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	6 Credits	Analysis	8 Credits

Die Spezialisierungen [Wahl 1 aus 16] im Detail

Big Data Management

Grundlagen Informationswirtschaft und -management	6 Credits
Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen	6 Credits
Wissensorganisation und Information Retrieval	6 Credits
Big Data und Data Science: Methoden und Technologien	6 Credits
Anwendung Künstlicher Intelligenz	6 Credits
Datenvisualisierung und -tools	6 Credits

App-Programmierung

Mobile UI und API	6 Credits
Schnittstellen Betriebssysteme und Datenbanken	6 Credits
KI-Programmierung	6 Credits
Datenschutzrecht	6 Credits
App-Entwicklungsprojekt	6 Credits
IT-Sicherheit mobiler Systeme	6 Credits

App-Design

Mobile UI und API	6 Credits
Schnittstellen Betriebssysteme und Datenbanken	6 Credits
KI-Programmierung	6 Credits
App-Entwicklungsprojekt	6 Credits
Gestaltung interaktiver Systeme	6 Credits
Gestaltung und Kreativität	6 Credits

IT-Sicherheit

Sicherheit von Informationen und Anwendungen	6 Credits
Sicherheit von Systemen	6 Credits
Sicherheit von Netzwerken	6 Credits
IT-Sicherheits-Management	6 Credits
Labor Cyber Sicherheit	6 Credits
Datenschutzrecht	6 Credits

Künstliche Intelligenz

Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	6 Credits
Description Logic	6 Credits
Methoden des maschinellen Lernens	6 Credits
KI-Programmierung	6 Credits
Computer Vision mit Deep Learning	6 Credits
Big Data und Data Science: Methoden und Technologien	6 Credits

Mensch-Computer-Interaktion

Gestaltung interaktiver Systeme	6 Credits
Gestaltung kooperativer Systeme und Lernumgebungen	6 Credits
Usability and Requirements Engineering	6 Credits
User Experience Design	6 Credits
HCI-Projekt	6 Credits
Gestaltung und Kreativität	6 Credits

Digitale Medien

Medientechnische Grundlagen	6 Credits
Gestaltung und Kreativität	6 Credits
Medienkommunikation und -psychologie	6 Credits
User Experience Design	6 Credits
Medienwirtschaft, -management, und -recht	6 Credits
Gestaltung interaktiver Systeme	6 Credits

Entrepreneurship

Geschäftsmodelle und Businessplan	6 Credits
Digitale Geschäftsmodelle und Strategien	6 Credits
Grundlagen Entrepreneurship	8 Credits
Innovations- und Technologiemanagement	8 Credits
E-Business und Digitales Marketing	8 Credits

Die Spezialisierungen [Wahl 1 aus 16] im Detail

Wirtschaftsinformatik

Anwendungen im Informationsmanagement	6 Credits
Digitale Geschäftsmodelle und Strategien	6 Credits
Digital Transformation Assessment	6 Credits
Methoden und Techniken des Wissens-managements	6 Credits
Big Data und Data Science: Methoden und Technologien	6 Credits
Datenschutzrecht	6 Credits

Smart Manufacturing

Digitale Produktion	6 Credits
Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	6 Credits
Methoden des maschinellen Lernens	6 Credits
KI-Anwendungen und Ethik	6 Credits
Grundlagen Supply Chain Management	6 Credits
Innovationsmanagement und Design Thinking	6 Credits

Digitale Transformation

Digitale Geschäftsmodelle und Strategien	6 Credits
Digitale Transformation Assessment	6 Credits
Digitale Produktion	8 Credits
Innovations- und Technologiemanagement	8 Credits
Grundlagen Entrepreneurship	8 Credits

IT-Strategie und -Management

Controlling und Finance	8 Credits
Grundlagen Entrepreneurship	8 Credits
Digitale Geschäftsmodelle und Strategien	6 Credits
Datenschutzrecht	6 Credits
Change Management	8 Credits

Logistic und Supply Chain Management

Einführung in die Logistik der Informatik	8 Credits
Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik	8 Credits
Grundlagen Supply Chain Management	6 Credits
Planung und Steuerung von Logistiksystemen	6 Credits
Change Management	8 Credits

IT-Solutions Engineering

Betriebliche Informationssysteme	8 Credits
Grundlagen Entrepreneurship	8 Credits
Schnittstellen Betriebssysteme und Datenbanken	6 Credits
Mobile UI und API	6 Credits
Business Intelligence und Analytics	8 Credits

Business Intelligence

Business Intelligence und Analytics	8 Credits
Change Management	8 Credits
Konzepte und Tools des E-Business	6 Credits
Methoden und Techniken des Wissens-managements	6 Credits
Datenkompetenz	8 Credits

IT-Consulting

Consulting	6 Credits
IT-Trends und Strategy Consulting	6 Credits
IT-Solutions und -Tools	6 Credits
IT- und Business-Transformation	6 Credits
Enterprise Resource Planning und SAP	6 Credits
IT Consulting Communication	6 Credits

Module, Studieneinheiten und Inhalte

1. Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten

Wissenschaftliches Arbeiten 4 Credits

• Lernmethoden und -techniken im Studium • Grundsätze und Qualitätskriterien des wissenschaftlichen Arbeitens • Texte lesen, verstehen und verarbeiten • Quellen recherchieren, beschaffen und bewerten • Aufbau, Elemente, Layout und Struktur wissenschaftlicher Arbeiten • Wissenschaftliche Fundierung durch Methoden – quantitative und qualitative Forschung • Die Systematik des Belegens von Quellen • Themenfindung für Abschlussarbeiten und Betreuung • Zeit- und Projektmanagement bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten • Abschlusskontrolle und Einreichung wissenschaftlicher Arbeiten

Einführung in das Studium (Seminar) 2 Credits

• „Pitch Deck"-Übung: Aufbereitung relevanter Informationen, um andere von einer IT-Projektidee zu überzeugen. (Onlinevariante als Web Based Training) • Überblick über den Studiengang „Angewandte Informatik" • Besonderheiten des Fernstudiums

2. Algorithmen und Datenstruktur

Einführung in die Informatik 2 Credits

• Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur • Verarbeitung und Speicherung von Daten • Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner

Datentypen, Datenstrukturen, Algorithmen 3 Credits

• Datentypen, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen • Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortier- und Suchverfahren) • Analyse von Algorithmen

Formale Sprachen und Automaten 3 Credits

• Formale Grammatik • Compiler und Interpreter • Reguläre Sprachen • Kellerautomaten und kontextfreie Sprachen • Turing-Maschine

3. Algebra und Stochastik

Lineare Algebra 4 Credits

• Grundlagen der Mathematik • Lineare Gleichungssysteme und Matrizen

Logic 1 Credit

• Aussagen und Prädikatenlogik

Stochastik 3 Credits

• Zufällige Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeit • Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit zufälliger Ereignisse • Zufallsgrößen • Verteilungsfunktionen

4. Informationstechnologie

Computernetze, Informationsübertragung, TCP/IP-Protokoll 5 Credits

• Grundlagen moderner Computernetze (z. B. OSI-Schichtenmodell) • Informationstheoretische und physikalisch technische Grundlagen (z. B. Signale, Codierung) • Bitübertragung und Netzzugang (z. B. TCP/IP Protokollfamilie (z. B. Adressierung, Routing)

Netzdesign, Anwendungsdienste und Netzmanagement 3 Credits

• Internetworking und Netzdesign (z. B. Subnetze, VLANs) • Anwendungsdienste und Netzmanagement (z. B. WWW, FT P, SNMP)

5. Software Engineering

Phasenmodelle und Planung 3 Credits

• Agile und klassische Phasen- und Vorgehensmodelle • Planungs- und Entwicklungsphasen • Werkzeuge • Pflichten-/Lastenheft

Modellierung und Ergonomie 3 Credits

• Semantische Datenmodellierung • Projektplan • Software-Ergonomie • UML (die wichtigsten Struktur- und Verhaltensdiagramme) • Entwurfsmuster • Ziele, Aufgaben, Grundprinzip SW-Architekturen

6. Analysis

Geometrie 2 Credits

• Vektoralgebra und analytische Geometrie

Analysis 6 Credits

• Funktionslehre • Gewöhnliche Differenzialgleichungen • Reihen und Integraltransformation • Nummerische Methoden

7. Coding

Grundlagen der Programmierung 4 Credits

• Grundlagen der Programmierung • Algorithmieren und strukturierte Programmierung • Programmieren in Java mit einer Entwicklungsumgebung (z. B. Eclipse) • Verwandte bzw. einbindungsfähige Sprachen (C++, Python, PHP)

Entwicklungsumgebungen und Programmierprinzipien 2 Credits

• Programmieren in Entwicklungsumgebungen: Einführung in Microsoft Azure und weitere Umgebungen • Source Code Management, Clean Coding, Low Code, Paarprogrammierung • Grundlagen Softwaretests: Frameworks (z. B. Jest, Cypress), Überblick über automatisierte Tests, Test Driven Development und Regular Code Reviews

Programmierprojekt (Seminar) 2 Credits

• Durchführung eines Programmierprojekts

8. Datenbanken

Entwurf und Nutzung von Datenbanksystemen 3 Credits

• Aufbau eines Datenbanksystems • Entity-Relationship-Modell • Normalisierung des Entwurfs • Implementierung • Abfragen-Entwurf

Front-End-Datenbanksysteme 2 Credits

• Nichtrelationale Objekte und Medien • Benutzeroberflächen • Makros

Verteilte und Internet-Datenbanken 3 Credits

• Grundkonzepte der 4GL SQL • Datenbeschreibung, Datenmanipulation und Datensteuerung • Server in Weitverkehrsnetzen und in lokalen Netzen • Verteilte Datenbanken und Internetdatenbanken

9. Betriebssysteme

Grundlagen Betriebssysteme 3 Credits

• Architektur • Prozesse und Threads • Koordinierung paralleler Prozesse • Ressourcen (Betriebsmittel) • Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung • Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen • Übungen mit UNIX

Verteilte Systeme 3 Credits

• Protokollarchitektur • Adressierung und Routing in IP-Netzwerken • Nachrichtenübertragung

10. IT-Management

IT-Management im Unternehmen 2 Credits

• Anforderungen, Aufgaben und Aufbauorganisation des IT-Managements
• IT-Strategie, Unternehmensarchitektur, Standards und Rahmenwerke

IT-Projektmanagement und Agile Engineering 3 Credits

• Vorgehensmodelle und Agile Engineering • Agile Methoden (z. B. Scrum)
• Besonderheiten des IT-Projektmanagements und -Controllings

Lifecycle-, Service- und Qualitätsmanagement 3 Credits

• ITIL Service Transition und ITIL Service Operation • IT-Architekturmanagement • IT-Sourcing • Virtualisierung und Cloud Computing

11. Advanced Coding

Agile Softwareentwicklung 3 Credits

• Agile Softwareentwicklung, Paarprogrammierung und Extreme Programming mit entsprechenden Plattformen und Frameworks, Continous Integration/Continous Delivery, Low Code, aspektorientierte Programmierung, Workflow-Management

Containervirtualisierung und Cloud-Orchestrierung 2 Credits

• Containervirtualisierung • Cloud-Orchestrierung • Automatisierte Datenflüsse (z. B. NiFi, Cloudera)

Qualitätssicherung und Testautomatisierung von Software 3 Credits

• Konzepte und Frameworks zur Qualitätssicherung und Testautomatisierung von Software • Code Review-Patterns und -Tools • DevOps-Umgebung • Infrastructure as Code

12. Multimedia

Multimedia-Grundlagen 2 Credits

• Medientypen • Multimedia Hardware • Multimedia Formate • Komprimierungsverfahren

Kommunikation im Web und clientseitige Websprachen 2 Credits

• Client-Server-Kommunikation via HTTP • Entwicklung von Webanwendungen auf Basis von HTML5 • CSS3 und JavaScript

Serverseitige Websprachen 2 Credits

• Prinzipien und Technologie-Überblick • Entwicklung serverseitiger Anwendungslogik mit PHP • Servlets und Java Server Pages • Fallbeispiel in NodeJS

Webanwendungen 2 Credits

• Applikationen • Frameworks • Web-Publishing mittels Content-Management-Systemen (CMS)

13. English for Business

English for Business 6 Credits

• Global workplace skills • Written communication forms • Verbal communication tasks • Negotiating, interviews, appointments • Designing and delivering effective presentations in English • Brushing up on important English grammar • Cultural factors in language use in a global workplace context

14. Projektmanagement

Projektmanagement 3 Credits

• PM-basierte Organisationsstrukturen • Projektmanagementstandards und -prozesse • Grundlagen des kompetenzbasierten Projektmanagements • Aufgaben des Projektjektmanagements (Definition, Planung, Steuerung und Evaluation von Projekten) • Methoden und Techniken des Projektmanagements

Kommunikation und Kollaboration in Projekten 3 Credits

• Umgang mit Informationen und Meinungsbildung in Projekten • Kommunikation, Macht und Einfluss in Projekten • Commitment und Identifikation mit Projekten • Besonderheiten des Projektmanagements in virtuellen Projekten • Computergestützte Kollaboration in virtuellen Projekten • Kommunikation und Führung in internationalen Projekten

15. Einführung in die IT-Sicherheit

Informations- und IT-Sicherheit 2 Credits

• Begriffe der Informations- und IT-Sicherheit • Bedrohungen und Schwachstellen • Schutzziele • IT-Sicherheit in Organisationen • IT-Sicherheit aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht

Angriffe und Bedrohungen, Malware 2 Credits

• Angreifer und Angriffsszenarien • Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, E-Mail, soziale Netzwerke, Banking) • Werkzeuge für Angriff und Verteidigung • Gefahren durch Malware und entsprechende Schutzmaßnahmen

Der Faktor Mensch in der Informationssicherheit 2 Credits

• Faktor Mensch in der IT-Sicherheit (Social Engineering, Security Awareness)

16. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Grundlagen der ABWL 6 Credits

• Klassischer Aufbau und Funktionen eines Unternehmens • Theoretische Grundlagen • Darstellung des Unternehmens als eine Wertschöpfungskette • Beschaffung/Logistik • Produktionsmanagement/Operations • Absatz/Marketing • Unternehmensführung/Management • Organisation (formale und infomale Organisation) • Personalwesen und Personalführung • Rechnungswesen und Controlling • Investition und Finanzierung • Unternehmenszyklus: Gründung, Entwicklung, Liquidation • Lean Production • Industrie 4.0 • Internes und externes Wachstum (Fusionen, Übernahmen, Zusammenschlüsse) • Unternehmensethik • Balanced Scorecard als Steuerungsinstrument • Informations- und Wissensmanagement • Krisenmanagement

17. Führung, Kommunikation, Moderation

Kommunikation 2 Credits

• Kommunikationstheorien

Führung 3 Credits

• Motivationstheorien • Führungsstile • Grundlagen der Teamführung
• Führen virtueller Teams • Bewältigung von Problemen

Moderation und Verhandlungsfähigkeit 1 Credit

• Moderation und Fazilitation • Verhandlungsfähigkeit

18. Webtechnologien und Cloud Computing

Webtechnologien 3 Credits

• Modellierung mittels HTML, XML und CSS • Grundlegender Aufbau und Verwendung von Java Script und aller erforderlichen, angrenzenden Konzepte • Programmierbeispiele und spezifische Einsatzgebiete/Übungen

Cloud Computing 3 Credits

• Grundlagen Cloud Computing • Spezifische Anwendungen/Webservices (z. B. AWS, Azure, Microservices, GCP, Cloud Foundry) • Verwendung Open Data Protocol

19. Praxisprojekt

Projektarbeit 6 Credits

• Die Studierenden wenden ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Projektteam und Projektmanagementinstrumente an und setzen dieses in einem konkreten wissenschaftlichen Projekt um. Insbesondere arbeiten sie die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung im Projektteam heraus.

20. bis 25. Spezialisierungen im Berufsfeld deiner Wahl
[Wahl 1 aus 16]

Dein Vorteil bei uns: Du wählst eine aus den 16 folgenden Spezialisierungen aus und kannst dein Studium so gezielt nach deinen beruflichen oder persönlichen Interessen ausrichten. Alle 16 Schwerpunkte sind hochaktuelle Themen der Angewandten Informatik und zeichnen sich durch ihren enorm hohen Praxisbezug aus.

[1] Big Data Management



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich der Big Data und Data Science. Die weltweite Datenspeicherkapazität verdoppelt sich in immer kürzeren Abständen. Diese Datenmengen wollen verarbeitet, aufbereitet und ausgewertet werden. Die Bandbreite der Daten ist enorm. Egal, ob es um die Auswertungen über das Kaufverhalten von Kund/innen geht oder die Simulation der Klimaveränderung – Big Data kommt in den verschiedensten Bereichen zum Einsatz.

» Als Big Data Analyst/in analysierst du umfangreiche Datenbestände oder -ströme aus Sensoren, Geschäftssystemen und sozialen Medien und erstellst bedarfsgerechte Auswertungen.

20. Grundlagen Informationswirtschaft und Management

Wissensmanagement und Dokumentenmanagement 3 Credits

• Wissensbegriff, Wissensformen, Modelltheoretische Grundlagen • Wissensmanagement und IK-Technologien • Semantisches Wissensmanagement • Grundlagen Dokumentenmanagement • Eigenschaften von Dokumenten • Dokumenten-Management-Systeme (DMS) • Architektur von DMS • DMS-Rechtekonzepte • DMS-Speichertechnologien • Workflow-Content-Managementsysteme, Enterprise-Content Managementsysteme • Wirtschaftliche Betrachtung des DMS-Einsatzes • DMS-Einsatz im Unternehmen • Datenschutz und Datensicherheit

Informationsmanagement und Informationswirtschaft 3 Credits

• Informationssysteme • Informationsmanagement • IS-Management als Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und IS-Prozessebene • Aspekte datenbezogener Informationssysteme im Umgang mit Daten • Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) • Einführung in die Informationswirtschaft • Informationsmarkt • Daten und Information • Wirtschaftsfaktor Wissen

21. Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen

Big Data 2 Credits

• Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, Wirtschaftliche Bedeutung) • Anwendungen im Umfeld von Big Data und Data Science (Internet of Things, Smart Factory, Decision Support Systems, Database Marketing) • Big Data und Informationsqualität

Data Science 2 Credits

• Datengetriebene Geschäftsmodelle im Umfeld von Big Data und Data Science

Datenanalysen 2 Credits

• Datenstrukturen und Datenmanagement • Statistik und Datenvisualisierung

22. Wissensorganisation und Information Retrieval

Wissensorganisation und -präsentation 3 Credits

• Inhaltliche und automatische Erschließungsmethoden und Indexierung (Klassifikationssysteme, Metadaten, Thesauri, Abstracting, Retrieval-Techniken) • Ontologien und Wissensrepräsentationen mit XML und RDF, Erschließung von audiovisuellen Medien

Information Retrieval 3 Credits

• Web Information Retrieval • Data Mining, Text Mining, OLAT, KDD und deren Einsatz im Business Intelligence

23. Big Data und Data Science: Methoden und Technologien

Explorative Datenanalyse 2 Credits

• Datenanalyse und Datenaufbereitung

Machine Learning 2 Credits

• Data Mining und Machine Learning • Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren • Cluster-Algorithmen

Big Data Architecture 2 Credits

• Big-Data-Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory-Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken) • Big-Data-Technologien (Apache Spark, Hadoop, Python, R)

24. Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz

Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz 6 Credits

• Grundlagen der Künstlichen Intelligenz • Arten der Künstlichen Intelligenz • Anwendungsfälle der Künstlichen Intelligenz • Ökonomische Effekte der Künstlichen Intelligenz • Künstliche Intelligenz in der Praxis anhand von Beispielen: In Banken; Im Handel; In der Industrie; In Fahrzeugen; Zur Geschäftsprozessoptimierung; Im Internet of Things

25. Datenvisualisierung und -tools

Datenvisualisierung und -tools 6 Credits

• Informationsvisualisierung • Einführung, Datenmodellierung und visuelle Strukturen • Data Driven Documents • Visualisierung in der Praxis (Gapminder, Open Knowledge Foundation) • Datenvisualisierung • Datencharakteristiken und visuelle Attribute • Tools zur visuellen Datenexploration • Storytelling, Tooleinsatz an einem Fallbeispiel

[2] App-Programmierung



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für Entwicklungsaufgaben im Bereich der App-Programmierung.

Smartphones und Tablets sind aus der Welt nicht mehr wegzudenken. Für jeden erdenklichen Anwendungsfall wird in den App-Stores eine App angeboten. Die Bandbreite ist nahezu unbegrenzt. Ob es sich um eine einfache Einkaufsliste, eine Fitness-App oder eine App zur Steuerung von smarten Geräten handelt, es gibt kaum einen Anwendungsfall ohne App.

» Als App-Programmierer/in entwickelst du Apps für mobile Systeme unter Android und/oder iOS.

20. Mobile UI und API

Mobile User Interfaces 3 Credits

• Ergonomie, Gebrauchstauglichkeit und Barrieren • User-Interface-Typen • User Centered Design, (UCD)-Ansatz • Gestaltungselemente, Layout-Grids und -Patterns • Responsive User Interfaces • Anforderungen und Konzepte mobiler Apps • Spezifische Kenntnisse der Betriebssysteme iOS und Android • Spezielle Entwicklungsumgebungen für Mobile Apps (z. B. XCode) • Engineering mobiler Apps: Spezifische Vorgehensmodelle (Prototyping und Evaluation, Double-Diamond-Design-Modell), Methoden und Entwicklungstools • Makro- und Mikro-Informationsarchitektur • Networking in mobilen Apps

Spezielle und mobile Application Programming Interfaces 3 Credits

• Mobile Apps in verteilten Anwendungen • Integration mit Web-APIs • Sensorik (Video, Audio, Bewegung) • Echtzeit-Geodatennutzung • Energieeffizienz

21. Schnittstellen zu Betriebssystemen und Datenbanken

Schnittstellen zu Betriebssystemen 6 Credits

• Das Konzept Application Programming Interface • Funktionsorientierte, dateiorientierte, objektorientierte, protokollorientierte Programmierschnittstellen • Ansteuern von Treibern und anderen Betriebssystemfunktionen aus verschiedenen Sprachen • Entwurf und Implementation von Treibern • Betriebssystemvirtualisierung • Einführung PHP • Einbindung von Datenbanken aus mobilen und webbasierten Anwendungen • Ansteuern entfernter und verteilter Datenbanken • Refactoring • Streams als Input

22. KI-Programmierung

KI-Programmierung 6 Credits

• Programmiersprachen und Ökosysteme für KI-Softwareentwicklung Prolog, Python, R, Java

23. Datenschutzrecht

Rechtliche Grundlagen des Datenschutzes 2 Credits

• Datenschutz im 20. Jahrhundert • Entwicklung des Persönlichkeitsrechts • Datenschutz und Volkszählungsurteil • Bundesdatenschutzgesetz • Europäisierung des Datenschutzrechts • Bundesdatenschutzgesetz 2018 • Grundrechtliche Gewährleistung des Datenschutzes • Rechtsprechung des BVerfG • Vorratsdatenspeicherung • Die DSGVO

Datenverarbeitung nach der DSGVO 2 Credits

• Die DSGVO und deren Umsetzung im BDSG 2018 • Räumlicher Geltungsbereich der DSGVO • Personenbezogene Informationen • Verantwortliche • Rechtgrundlagen der Verarbeitung personenbezogener Daten • Einwilligung • Rechte der Betroffenen • Automatisierte Einzelentscheidungen • Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeit

Datensicherheit und Datenschutzaufsicht 2 Credits

• Sicherheit der Verarbeitung • Bußgeldsanktionen • Datenschutz durch Technikgestaltung • Regelungsadressat des Art. 25 DSGVO • Datenschutzbeauftragter • Sanktionen der Nichtbenennung • Aufgaben des Datenschutzbeauftragten • Datenschutzaufsichtsbehörden • Befugnisse der Aufsichtsbehörden • Rechtschutz gegen Maßnahmen der Aufsichtsbehörde • Haftung • Schadensersatzrecht • Straf- und Bußgeldtatbestände

24. IT-Sicherheit mobiler Systeme

Sichere Entwicklung 3 Credits

• Entwicklung sicherere Software im Allgemeinen und für mobile Anwendungen im Speziellen

Mobile Sicherheit 3 Credits

• Technologien für den mobilen Einsatz und ihre Gefährdungen (WLAN GDM, UMTS etc.) • Gefährdungen der verschiedenen mobilen Plattformen • Maßnahmen gemäß des IT-Grundschutzkatalogs des Bundesamts für Informationssicherheit für mobile Systeme • Technische Maßnahmen zur Absicherung mobiler Endgeräte • Sicherer Umgang mit „Bring your own Device" • Sichere Datenspeicherung

25. App-Entwicklungsprojekt

App-Entwicklungs-Projekt 6 Credits

• Anhand einer individuellen Aufgabenstellung vollziehen die Studierenden den kompletten Ablauf der Konzeption und Entwicklung einer mobilen Anwendung nach. • Dazu gehören insbesondere Ideenfindung, Markt- und Zielgruppenanalyse, Definitionen der Anforderungen, Design und Gestaltung der Oberfläche bis zu prototypischer Implementierung und Tests.

[3] App-Design



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für die Mitarbeit in App-Entwicklungsprojekten mit Fokus auf das App-Design. Smartphones und Tablets sind aus der Welt nicht mehr wegzudenken. Für jeden erdenklichen Anwendungsfall wird in den App-Stores eine App angeboten. „Look & Feel" der App sollte entsprechend professionell gestaltet sein. Die Bedeutung des äußeren Erscheinungsbilds und der einfachen Bedienbarkeit ist nicht zu unterschätzen.

» Als App-Designer/in fokussierst du dich als Mitglied eines App-Entwicklungsteams auf das App-Design.

20. Mobile UI und API

Mobile User Interfaces 3 Credits

• Ergonomie, Gebrauchstauglichkeit und Barrieren • User-Interface-Typen • User Centered Design, (UCD)-Ansatz • Gestaltungselemente, Layout-Grids und -Patterns • Responsive User Interfaces • Anforderungen und Konzepte mobiler Apps • Spezifische Kenntnisse der Betriebssysteme iOS und Android • Spezielle Entwicklungsumgebungen für Mobile Apps (z. B. XCode) • Engineering mobiler Apps: Spezifische Vorgehensmodelle (Prototyping und Evaluation, Double-Diamond-Design-Modell), Methoden und Entwicklungstools • Makro- und Mikro-Informationsarchitektur • Networking in mobilen Apps

Spezielle und mobile Application Programming Interfaces 3 Credits

• Mobile Apps in verteilten Anwendungen • Integration mit Web-APIs • Sensorik (Video, Audio, Bewegung) • Echtzeit-Geodatennutzung • Energieeffizienz

21. Schnittstellen zu Betriebssystemen und Datenbanken

Schnittstellen zu Betriebssystemen 6 Credits

• Das Konzept Application Programming Interface • Funktionsorientierte, dateiorientierte, objektorientierte, protokollorientierte Programmierschnittstellen • Ansteuern von Treibern und anderen Betriebssystemfunktionen aus verschiedenen Sprachen • Entwurf und Implementation von Treibern • Betriebssystemvirtualisierung • Einführung PHP • Einbindung von Datenbanken aus mobilen und webbasierten Anwendungen • Ansteuern entfernter und verteilter Datenbanken • Refactoring • Streams als Input

22. KI-Programmierung

KI-Programmierung 6 Credits

• Programmiersprachen und Ökosysteme für KI-Softwareentwicklung Prolog, Python, R, Java

23. App-Entwicklungsprojekt

App-Entwicklungs-Projekt 6 Credits

• Anhand einer individuellen Aufgabenstellung vollziehen die Studierenden den kompletten Ablauf der Konzeption und Entwicklung einer mobilen Anwendung nach. • Dazu gehören insbesondere Ideenfindung, Markt- und Zielgruppenanalyse, Definitionen der Anforderungen, Design und Gestaltung der Oberfläche bis zu prototypischer Implementierung und Tests.

24. Gestaltung und Kreativität

Visuelle Grunderfahrungen, gestalterisches Sehen, Bewertung von Gestaltung 3 Credits

• Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung (Farbwahrnehmung, Licht, CIE-Normvalenzsystem, Perspektive, Bildaufbau, Gestaltungsgesetze) • Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung (Bild- und Farbgestaltung, Layout, Screendesign, Gestaltungsrichtlinien)

Kreativität 3 Credits

• Phasenschema der Kreativität • Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung • Kreativitätstechniken • Das Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

25. Gestaltung interaktiver Systeme

Gestaltung interaktiver Systeme 2 Credits

• Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen • Technische Möglichkeiten bei computer-basierten Systemen • Die Grundprinzipien von Interaktion

Informationsvisualisierung 2 Credits

• Grundlagen der Informationsvisualisierung

Interaction Design 2 Credits

• Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

[4] IT-Sicherheit



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich der IT-Security. Regelmäßig wird in den Medien von Hackerangriffen auf Firmen oder Institutionen berichtet. Dies ist oftmals mit erheblichen Schäden verbunden. IT-Security-Abteilungen müssen immer mehr Aufwand betreiben, um das Unternehmen gegen derartige Angriffe zu schützen. Aufgrund der steigenden Angriffskomplexität wird es immer wichtiger, sehr gut ausgebildete Mitarbeiter/innen in diesem Bereich an Bord zu haben.

» Im Rahmen der IT-Sicherheit kümmerst du dich um den Schutz der IT-Assets vor Cyberangriffen und im Bedarfsfall um die Detektion und Response bei Cyberangriffen.

20. Sicherheit von Informationen und Anwendungen

Kryptografie, Sichere Entwicklung 3 Credits

• Bedeutung von Vertraulichkeit, Integrität und Authentizität im Kontext von IT-Sicherheit • Kryptographie (Symmetrische und asymmetrische Verfahren, Hashfunktionen) • Steganographie • Entwicklung sicherer Software (Entwicklungsmodelle, Zertifizierungen, Security by Design, Testen)

Identity Management, Sichere Datenspeicherung 3 Credits

• Identity Management (Sicherheitsmodelle, Enterprise, Identity und Access Management • Sichere Datenspeicherung (Backup, Recovery, Cloud und Informationssicherheit, Archivierung)

21. Sicherheit von Systemen

Physische Sicherheit 2 Credits

• Physische Sicherheit • Hochverfügbarkeit und Systemarchitekturen für Rechenzentren • Konzepte der sicheren Datenspeicherung • Notfallversorge und Monitoring

Sicherer IT-Betrieb 2 Credits

• Betriebssysteme unter Sicherheitsaspekten • Updates • Security-Produkte (Sicherheitsaufgaben von Betriebssystemen, Virenschutz, Sandboxing)

Mobile Sicherheit 2 Credits

• Mobile Anwendungen und ausgewählte Gefährdungen • Sicherheit mobiler Endgeräte und Anwendungen

22. Sicherheit von Netzwerken

Firewall-Systeme 2 Credits

• Angriffe auf Netze • Grundlegende Sicherheitsstrategien in Netzen • Netzkomponenten unter Sicherheitsaspekten • Firewall -Technologien und -Architekturen

Intrusion, Detection und Prevention 2 Credits

• Intrusion Prevention System (IPS) • Intrusion Detection System (IDS)

Sichere Netzkommunikation 2 Credits

• Virtual Private Networks (VPN) • Sichere Kommunikation in Netzen (PFS, TSL, SSL) • Netzwerküberwachung und -Scans

23. IT-Sicherheitsmanagement

IT-Sicherheitsmanagement 4 Credits

• Modelle (Nach Stelzer, des BSI) • Managementsysteme (Leitfäden, Empfehlung des BSI, Zertifizierungen) • Entwicklung von Sicherheitskonzepten (Risikoanalyse, Grundschutz, Datenschutz) • Notfallmanagement • Incident Handling • Standards und Gesetze (BSI-Leitfaden, IT-Grundrecht, ISO 2700x, Bundesdatenschutzgesetz)

Forensik 2 Credits

• Grundlagen • IT-Forensische Untersuchungen

24. Datenschutzrecht

Rechtliche Grundlagen des Datenschutzes 2 Credits

• Datenschutz im 20. Jahrhundert • Entwicklung des Persönlichkeitsrechts • Datenschutz und Volkszählungsurteil • Bundesdatenschutzgesetz • Europäisierung des Datenschutzrechts • Bundesdatenschutzgesetz 2018 • Grundrechtliche Gewährleistung des Datenschutzes • Rechtsprechung des BVerfG • Vorratsdatenspeicherung • Die DSGVO

Datenverarbeitung nach der DSGVO 2 Credits

• Die DSGVO und deren Umsetzung im BDSG 2018 • Räumlicher Geltungsbereich der DSGVO • Personenbezogene Informationen • Verantwortliche • Rechtgrundlagen der Verarbeitung personenbezogener Daten • Einwilligung • Rechte der Betroffenen • Automatisierte Einzelentscheidungen • Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeit

Datensicherheit und Datenschutzaufsicht 2 Credits

• Sicherheit der Verarbeitung • Bußgeldsanktionen • Datenschutz durch Technikgestaltung • Regelungsadressat des Art. 25 DSGVO • Datenschutzbeauftragter • Sanktionen der Nichtbenennung • Aufgaben des Datenschutzbeauftragten • Datenschutzaufsichtsbehörden • Befugnisse der Aufsichtsbehörden • Rechtschutz gegen Maßnahmen der Aufsichtsbehörde • Haftung • Schadensersatzrecht • Straf- und Bußgeldtatbestände

25. Labor Cybersicherheit

Labor Cyber Security 6 Credits

Zu Beginn des Moduls erarbeiten die Studierenden die Zusammenhänge der in den vorherigen Modulen behandelten Themen und beleuchten diese anhand von praktischen Fallbeispielen. Die Studierenden analysieren zunächst die aktuelle Cybersicherheitslage. Hierzu werden sie einen Bericht erstellen und diesen auch präsentieren. In einem PC-Labor werden konkrete Beispiele für eine sichere Infrastruktur konfiguriert.
Folgende Versuche können durchgeführt werden:
• Einrichtung eines Webservers inkl. Generierung der zugehörigen Verschlüsselungszertifikate • Konfiguration einer einfachen Firewall • Konfiguration eines gegebenen Netzwerks unter Sicherheitsaspekten • Exploration und Überwachung eines Netzwerks (z. B. Einsatz eines Packet Sniffing Tools) • Konfiguration eines E-Mail-Systems mit Verschlüsselung und Signieren der E-Mails mittels verschiedener Technologien • Inbetriebnahme eines Intrusion-Prevention-Systems • WLAN-Hacking (In diesem Versuch werden alle WLANs erfasst, dokumentiert und ein „Opfer-WLAN“ gehackt.) • Webserver-Hacking (Auf einer präparierten virtuellen Maschine werden die „Most Critical Webserver Security Risks“ (OWASP-Top-10) konfiguriert und getestet.) • Penetration Testing (OpenVAS, Matasploit) • Anonymität im Internet (Tor) • Spoofing und Man-in-the-Middle-Angriffe • Verschlüsselung von Datenträgern

[5] Künstliche Intelligenz



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Die Künstliche Intelligenz (KI) ist seit ChatGPT in aller Munde. Sie kommt inzwischen an den verschiedensten Anwendungsfällen, wie z. B. Chatbots oder Sprachassistenten bis hin zum autonomen Fahren, zum Einsatz. Die Idee hinter KI ist, die Intelligenz des Menschen auf Maschinen zu übertragen. So wird die KI uns in Zukunft immer stärker helfen, unsere Probleme zu lösen, Aufgaben zu automatisieren und damit auch Kosten zu reduzieren.

» Als KI-Spezialist/in programmierst, erprobst, trainierst und kontrollierst du Roboter, entwickelst Algorithmen und wertest KI-generierte Daten aus.

20. Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz

Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz 6 Credits

• Grundlagen der Künstlichen Intelligenz • Arten der Künstlichen Intelligenz • Anwendungsfälle der Künstlichen Intelligenz • Ökonomische Effekte der Künstlichen Intelligenz • Künstliche Intelligenz in der Praxis anhand von Beispielen: In Banken; Im Handel; In der Industrie; In Fahrzeugen; Zur Geschäftsprozessoptimierung; Im Internet of Things

21. KI-Programmierung

KI-Programmierung 6 Credits

• Programmiersprachen und Ökosysteme für KI-Softwareentwicklung Prolog, Python, R, Java

22. Methoden des maschinellen Lernens

Maschinelles Lernen 2 Credits

• Lineare Algebra • Matrixdekompositionen • Vektorkalkül • Wahrscheinlichkeitsverteilung und -analyse • Kontinuierliche Optimierung

Deep Reinforcement Learning 2 Credits

• Python für Deep Reinforcement Learning • Agentenbegriff im Reinforcement Learning • Markov-Prozesse • Markov Reward Process • Deep Q-Learning • Policy-Gradient-Verfahren • Actor-Critic-Verfahren

Mustererkennung 2 Credits

• Mustererkennung

23. Description Logic

Description Logic 6 Credits

• Ontologien, Datenbanken und Bibliotheken (DAML+OIL, GraphQL, KAON2, Einbindung von Domänenwissen in KI-Systeme) • Temporale Logiken (Grundlagen Interval Temporal Logic, Metric Interval Temporal Logic, Anwendungen im Bereich Automotive/CPS)

24. Computer Vision mit Deep Learning

Computer Vision mit Deep Learning 6 Credits

• Kognitive Bilderkennung (Biologische Grundlagen von Bild- und Objekterkennung, Abstraktionen für Deep Learning, Historie der Bilderkennung, grundlegende mathematische Problemstellungen, Capsule Networks • Convolutional Neural Networks (CNN) (Architektur, mathematische Theorie der CNN, diskrete und kontinuierliche Faltung auf Bilddaten, CNN-Architektur, moderne CNN-Modelle und deren Anwendung) • Anwendung von CNN und Folgeabschätzung (Bild- und Objekterkennung, Vision-Sensoren, Gesichtserkennung, Anwendungen beim autonomen Fahren, Chancen und Risiken von KI-basierter Bildverarbeitung (Biasing, Überwachungsaspekte, Datenschutz)

25. Big Data und Data Science: Methoden und Technologien

Explorative Datenanalyse 2 Credits

• Datenanalyse und Datenaufbereitung

Machine Learning 2 Credits

• Data Mining und Machine Learning • Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren • Cluster-Algorithmen

Big Data Architecture 2 Credits

• Big-Data-Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory-Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken) • Big-Data-Technologien (Apache Spark, Hadoop, Python, R)

[6] Mensch-Computer-Interaktion



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für die Mitarbeit in Entwicklungsprojekten mit besonderem Fokus auf die nutzergerechte Gestaltung der Lösung. Eine bedienerfreundliche Gestaltung von IT-Systemen ist inzwischen ein nicht zu unterschätzender Aspekt für die Akzeptanz bei den Anwender/innen. Die Zufriedenheit der Nutzer/innen wird stark durch die Gestaltung und Bedienbarkeit beeinflusst.

» Im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion konzipierst und entwickelst du Anwendungen mit besonderen Anforderungen der Interaktion.

20. Gestaltung interaktiver Systeme

Gestaltung interaktiver Systeme 2 Credits

• Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen • Technische Möglichkeiten bei computer-basierten Systemen • Die Grundprinzipien von Interaktion

Informationsvisualisierung 2 Credits

• Grundlagen der Informationsvisualisierung

Interaction Design 2 Credits

• Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

21. Gestaltung kooperativer Systeme und Lernumgebungen

Lernmanagementsysteme und deren Einordnung 2 Credits

• Technische Grundlagen und Architektur von Lernmanagementsystemen (LMS) • Schnittstellen, Sicherheit, Benutzerverwaltung und Integration von Lerninhalten

Design multimedialer, internetgestützter Lernumgebungen 2 Credits

• Gestaltung von Benutzeroberflächen und multimedialen Lerninhalten (UI/UX, SCORM, Cognitive Load) • Verwendung von Autorentools, didaktisch fundiertes Interaktions- und Mediendesign

Gestaltung von internetgestützten Lernumgebungen in Institutionen und Unternehmen 2 Credits

• Projektmanagement und Implementierung von E-Learning in Organisationen (z. B. Scrum, QM) • Praxisnaher Einsatz von KI, Medienproduktion und Strategien für erfolgreiche Einführung

22. Usability and Requirements Engineering

Usability Engineering und Testing 2 Credits

• Methodisches Evaluieren und Testen von Ideen und Systemen mit dem Ziel der Erstellung gebrauchstauglicher Systemeg

Requirements Engineering 2 Credits

• Professionelles Erheben, Dokumentieren, Prüfen und Verwalten von Nutzeranforderungen

Prototyping 2 Credits

• Vertiefung des Prototyping zur Erhebung, Verfeinerung und Validierung von Nutzeranforderungen

23. User Experience Design

User Experience Design 4 Credits

• Vertiefung zur Gestaltung des Nutzungserlebnisses (User Experience) und dazugehöriger Methoden • UX-Messgrößen, Kennzahlen sowie die dazugehörige Analyse, UX-Strategien und Managementansätze

Design Thinking und Innovationsmanagement 2 Credits

• Grundlagen des Design Thinking, Kreativitätstechniken sowie Management von Innovation • Entwicklung neuer Interaktionskonzepte

24. Gestaltung und Kreativität

Visuelle Grunderfahrungen, gestalterisches Sehen, Bewertung von Gestaltung 3 Credits

• Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung (Farbwahrnehmung, Licht, CIE-Normvalenzsystem, Perspektive, Bildaufbau, Gestaltungsgesetze) • Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung (Bild- und Farbgestaltung, Layout, Screendesign, Gestaltungsrichtlinien)

Kreativität 3 Credits

• Phasenschema der Kreativität • Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung • Kreativitätstechniken • Das Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

25. HCI-Projekt

HCI-Projekt 6 Credits

• Anhand einer individuellen Aufgabe bearbeitest du eine konkrete Problemstellung aus dem Bereich HCI und setztn diese in die Praxis um.

[7] Digitale Medien



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich der Digitalen Medien. Jeden Tag werden riesige Datenmengen an Medieninhalten produziert und im Internet, u. a. über soziale Netzwerke, verfügbar gemacht. Sowohl Privatpersonen als auch Institutionen und Unternehmen sind hier aktiv. Sie treten als Konsument/in und als Produzent/in neuer Medieninhalte auf. Auch in Zukunft wird sich das Wachstum Digitaler Medien weiter fortsetzen.

» Du übernimmst bei der Umsetzung von Medienkonzepten Aufgaben im Projektmanagement oder arbeitest im Bereich Web-Design.

20. Medientechnische Grundlagen

Auditive Wahrnehmung und Gestaltung, Audiotechnik 3 Credits

• Physikalische Grundlagen (Optik und Akustik) • Auditive Gestaltung (Ton, auditive Elemente, Ton zum Bild) • Auditive Wahrnehmung, Verzerrungen, Dynamik, Leitungen, Digital Audio, AD/DA-Wandlung • Audio-Formate und -Kompression • Mischpult, Mehrspurproduktion, Mikrofone, Signalbearbeitung, Effekte, Synchronisation (SMPTE, MTC, Word Clock)

Videotechnik, Anwendung von Grafiksystemen 3 Credits

• Einführung in die Grundlagen der analogen Video- und Fernsehtechnik • Anwendungsfelder und die technischen Grundlagen der unterschiedlichen Formate • Arbeit im Videostudio (bei Nachbearbeitung, Akquisition und Verteilung von Inhalten) • Anwendungsbereiche der einzelnen digitalen Videoformate, Aufbau der Videoformate, Kompressions- und Transformationsverfahren, technische Parameter, Qualität

21. Gestaltung und Kreativität

Visuelle Grunderfahrungen, gestalterisches Sehen, Bewertung von Gestaltung 3 Credits

• Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung (Farbwahrnehmung, Licht, CIE-Normvalenzsystem, Perspektive, Bildaufbau, Gestaltungsgesetze) • Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung (Bild- und Farbgestaltung, Layout, Screendesign, Gestaltungsrichtlinien)

Kreativität 3 Credits

• Phasenschema der Kreativität • Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung • Kreativitätstechniken • Das Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

22. Gestaltung interaktiver Systeme

Gestaltung interaktiver Systeme 2 Credits

• Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen • Technische Möglichkeiten bei computer-basierten Systemen • Die Grundprinzipien von Interaktion

Informationsvisualisierung 2 Credits

• Grundlagen der Informationsvisualisierung

Interaction Design 2 Credits

• Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

23. Medienkommunikation und -psychologie

Kommunikation und Semiotik 2 Credits

• Zeichentheorie und Semiotik • Zeichengestaltung • Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung

Medien als Kommunikationsmittel 2 Credits

• Allgemeine und medienspezifische Kommunikationsmodelle • Elementare Kenntnisse der Kommunikationspsychologie und deren Modelle • Kenntnisse über Wahrnehmungsprozesse • Kenntnisse über die (psychologische) Wirkung von Kommunikationselementen (Farbe, Fläche, Bild, Animation etc.) • Verständnis der Varianten des Kommunikations-Involvements

Kommunikation, Kommunikationsziele und Werbekonzeption 2 Credits

• Kommunikation im Kontext von Marketing und Werbung • Analyse von Zielgruppenprofilen (passive und aktive Variable) • Kenntnis der diversen Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte • Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung

24. Medienwirtschaft, -management und -recht

Medienwirtschaft, Medienmanagement 3 Credits

• Historische und wirtschaftliche Grundlagen • Aktuelle Bedeutung der Mediengattungen Presse, Rundfunk und Online-Medien • Eigenschaften von Mediengütern • Verschiedene Geschäfts- und Erlösmodelle • Aufgaben des Medienmanagements mit den Schwerpunkten Organisations- und Qualitätsmanagement

Marketing und Recht in der Medienwirtschaft 3 Credits

• Analyse der Medienmärkte • Ziele und Strategien des Medienmarketings • Marketinginstrumente der Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik • Aufgaben des Marketing-Controllings • Überblick über das Telemediarecht und die Dienstegesetzgebung • Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs • Presse- und das Markenrecht

25. User Experience Design

User Experience Design 4 Credits

• Vertiefung zur Gestaltung des Nutzungserlebnisses (User Experience) und dazugehöriger Methoden • UX-Messgrößen, Kennzahlen sowie die dazugehörige Analyse, UX-Strategien und Managementansätze

Design Thinking und Innovationsmanagement 2 Credits

• Grundlagen des Design Thinking, Kreativitätstechniken sowie Management von Innovation • Entwicklung neuer Interaktionskonzepte

[8] Entrepreneurship



Mit diesem Wahlschwerpunkt schaffst du dir im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) die Basis für eine selbständige Tätigkeit in der IT-Branche. In der Informationsverarbeitung existieren zahlreiche Bereiche mit dem Bedarf an IT-Spezialwissen. Doch nicht immer lohnt es sich für Unternehmen, dieses Know-how intern aufzubauen. Um den Bedarf abzudecken, wird auf flexible externe Fachkräfte zurückgegriffen.

» Beim Entrepreneurship bist du eine Person, die sich beruflich selbstständig macht. Deine Geschäftsideen befinden sich oftmals im Bereich Softwareentwicklung oder Consulting.

20. Innovations- und Technologiemanagement

Innovationsmanagement 5 Credits

• Einführung in das Innovationsmanagement • Bedeutung von Innovationen für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen • Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements • Innovationsprozesse für Produkte und Dienstleistungen • Phasen im Innovationsprozess • Markteinführung von Innovationen • Ideenfindung und Ideenmanagement • Innovationsstrategien • Open Innovation: Entstehung und Historie

Grundlagen des Change Managements 3 Credits

• Ausgangssituation und die Notwendigkeit von Veränderung • Steigende Komplexität und die Herausforderungen für Führung und Organisation • Die Logik des Misslingens von Veränderungen und Erfolgsfaktoren • Widerstand • Grundprinzipien und Schrittfolge im Vorgehen – ein Überblick • Phasen der Veränderung und die Rolle von Emotionen • Verfahren und Werkzeuge im Überblick • Migration als Kernelement von Change Management

21. Grundlagen Entrepreneurship

Grundlagen des Entrepreneurships 5 Credits

• Einführung und Grundlagen des Entrepreneurships • Gesamtgesellschaftliche Aspekte des Entrepreneurships • Entstehungsphase eines Unternehmens • Eigenschaften des Entrepreneurs • Abgrenzung Entrepreneur und Intrapreneur • Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme des internationalen Entrepreneurships • Chancen und Risiken des Entrepreneurships • Rechtliche Aspekte des Entrepreneurships • Social Entrepreneurship

Entrepreneurial Finance 3 Credits

• Die Gründungsfinanzierung • Zusammenspiel zwischen Marketingkonzepten und Finanzplänen • Rechtliche Aspekte bei der Finanzierung • Wachstumsstrategien junger Unternehmen und Exit

22. E-Business und Digitales Marketing

E-Business 4 Credits

• Systemarchitektur von E-Business-Anwendungen • Datenschutz und Datensicherheit im E-Business • Implementation spezifischer Ausprägungen: E-Shop, E-Marketplace, E-Community/E-Welfare/E-Healthcare, E-Procurement, E-Government • E-Business und Globalisierung • Shop- und Content-Management-Systeme

Digitales Marketing 4 Credits

• Digitales Marketing: Zielsetzung und Aktivitätsfelder • Kanäle für digitales Marketing und ihre Charakteristika • Zielgruppenorientierte Formulierung digitaler Marketingstrategien und -kampagnen • Cross versus transmediale Kommunikationsstrategien • Digitales Storytelling • Produktion digitaler Inhalte für verschiedene Kommunikationskanäle • Medienauswahl und Mediaplanungs-Werkzeuge • Techniken des digitalen Marketings

23. Geschäftsmodelle und Businessplan

Geschäftsmodelle und Businessplan 4 Credits

• Anwendungsfelder und Konzepte von Geschäftsmodellen • Inhalt und Struktur eines Businessplans • Schritte und Organisation einer Unternehmensgründung • Markt- und Wettbewerbsanalyse • Finanz- und Liquiditätsplanung

Erstellen eines Businessplans (inklusive Seminar) 2 Credits

• Ideenfindung, Unternehmerteam und Organisation des Projekts • Projektplanung und Organisation im Team • Realisierungsfahrplan • Erstellung eines Businessplans • Präsentation und Diskussion der Projektergebnisse

24. Digitale Geschäftsmodelle und Strategien

E-Business und Digitaler Handel 3 Credits

• E-Business, M-Business und E-Commerce • Digitale Vertriebsstrategien • Shop-Systeme und elektronische Marktplätze • Preispolitik und digitale Zahlsysteme

Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen 3 Credits

• Das Wesen digitaler Netzwerk-Ökonomie • Prozess zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen • Methoden der Geschäftsmodellinnovation (z. B. St. Gallen Business Navigator, Business Canvas Modell) • Muster zur Geschäftsmodellinnovation und Fallstudien

[9] Wirtschaftsinformatik



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im IT-Bereich mit kaufmännischer Ausrichtung. Nahezu alle kaufmännischen Prozesse sind heutzutage IT-gestützt. Einkauf, Personalverwaltung, Controlling, Marketing, Vertrieb und viele mehr sind von der IT abhängig. Du vereinst IT-Know-how mit kaufmännischem Wissen, um an der zukunftsorientierten IT-gestützten Prozessgestaltung mitzuwirken.

» Als Schnittstelle zwischen IT und Business konzipierst du IT-Lösungen für betriebswirtschaftliche Fragestellungen.

20. Anwendungen im Informationsmanagement

Festnetzkommunikation und mobile Kommunikation 3 Credits

• Informationsstrukturen, Technikgrundlagen im Informationsmanagement • Kommunikationsnetze: Leistungsgebundene und funkgestützte Netzzugangstechnologien; Netz- und Diensteplattformen; IN; NGN; Telekooperation und geschäftliche Kommunikation

Telekooperation und geschäftliche Kommunikation 3 Credits

• Anwendungen der Telekooperation: Teleworking; Telearbeitsplätze; Cloud Computing; E- und M-Commerce; Bezahlsysteme • Bürokommunikation: Computergestützte TK; Call Center; CTI; Unified Messaging; Corporate Network

21. Methoden und Techniken des Wissensmanagements

Methoden des Wissensmanagements 3 Credits

• Grundlagen des Wissensmanagements und Einführung in die Wissensarbeit • MindMaps, ConceptMaps • Ontologien und Semantische Netze • Microartikel, Lessons Learned, Story Telling • Bewertungs- und Planungsmethoden • Persönliches Wissensmanagement

Techniken des Wissensmanagements 3 Credits

• Internettechnologien • Wissensmanagement und Web 2.0 • Social Web, Social Software • Groupware und CSCW • Entwicklungsmethoden • Content Management • Portalmanagement, Unternehmensportale und Intranets • Enterprise 2.0

22. Big Data und Data Science: Methoden und Technologien

Explorative Datenanalyse 2 Credits

• Datenanalyse und Datenaufbereitung

Machine Learning 2 Credits

• Data Mining und Machine Learning • Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren • Cluster-Algorithmen

Big Data Architecture 2 Credits

• Big-Data-Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory-Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken) • Big-Data-Technologien (Apache Spark, Hadoop, Python, R)

23. Digital Transformation Assessment

Digitalisierung und digitale Transformation 3 Credits

• Aktuelle Fragestellungen und Zukunft der digitalen Transformation • Politische und makroökonomische Rahmenbedingungen, Voraussetzungen und Treiber der Digitalisierung • Anwendungsbereiche, Stellenwert und Nutzen der Digitalisierung • Chancen, Risiken und Herausforderungen der Digitalisierung • Anforderungen und Ziele der Digitalisierung • Gesamtgesellschaftliche, unternehmensbezogene und individuelle Konsequenzen von Digitalisierung • Analyse und Gestaltung von Digitalstrategien • Identifikation von Optimierungsbereichen und Digitalisierungspotenzialen • Unternehmensbezogene Digitalisierungs- und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten • Analyse und Definition des Digitalisierungsgrads von Abläufen und Prozessen • Ermittlung kritischer Erfolgsfaktoren und projektbezogener Herausforderungen • Machbarkeitsvoraussetzungen, Limitationen, Restriktionen und Folgenabschätzung • Erfassung und Aufbereitung projektbezogener Fix- und Folgekosten • Budgetrestriktionen und Handlungsalternativen

Bewertung, Auswahl und Priorisierung von Digitalisierungsprojekten 3 Credits

• Ausgewählte, finanztechnische Bewertungsverfahren und -instrumente • Kosten- und Leistungsrechnung im Digitalkontext • Kennzahlen und KPIs des Investitionscontrollings • Projektbezogene Entscheidungskriterien und -methoden in Bezug auf Digitalisierungsprojekte • Projektausmaß, -umfang und -ablauf • Risikoabwägung und -management • Ökonomische Gesamtbewertung und Beurteilung sowie umfassender Kosten-Nutzen-Vergleich von Digitalisierungsprojekten • Entscheidungsfindung, Auswahl und Priorisierung von Digitalisierungsvorhaben • Realisierung und Steuerung von Digitalisierungsmaßnahmen • Chancen, Risiken und Herausforderungen in der Projektumsetzung • Leadership und Ressourcenmanagement im digitalen Kontext • Projekt-, Prozess- und Change Management • Ergebnismessung und Evaluierung des Projekterfolgs

24. Digitale Geschäftsmodelle und Strategien

E-Business und Digitaler Handel 3 Credits

• E-Business, M-Business und E-Commerce • Digitale Vertriebsstrategien • Shop-Systeme und elektronische Marktplätze • Preispolitik und digitale Zahlsysteme

Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen 3 Credits

• Das Wesen digitaler Netzwerk-Ökonomie • Prozess zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen • Methoden der Geschäftsmodellinnovation (z. B. St. Gallen Business Navigator, Business Canvas Modell) • Muster zur Geschäftsmodellinnovation und Fallstudien

24. Datenschutzrecht

Rechtliche Grundlagen des Datenschutzes 2 Credits

• Datenschutz im 20. Jahrhundert • Entwicklung des Persönlichkeitsrechts • Datenschutz und Volkszählungsurteil • Bundesdatenschutzgesetz • Europäisierung des Datenschutzrechts • Bundesdatenschutzgesetz 2018 • Grundrechtliche Gewährleistung des Datenschutzes • Rechtsprechung des BVerfG • Vorratsdatenspeicherung • Die DSGVO

Datenverarbeitung nach der DSGVO 2 Credits

• Die DSGVO und deren Umsetzung im BDSG 2018 • Räumlicher Geltungsbereich der DSGVO • Personenbezogene Informationen • Verantwortliche • Rechtgrundlagen der Verarbeitung personenbezogener Daten • Einwilligung • Rechte der Betroffenen • Automatisierte Einzelentscheidungen • Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeit

Datensicherheit und Datenschutzaufsicht 2 Credits

• Sicherheit der Verarbeitung • Bußgeldsanktionen • Datenschutz durch Technikgestaltung • Regelungsadressat des Art. 25 DSGVO • Datenschutzbeauftragter • Sanktionen der Nichtbenennung • Aufgaben des Datenschutzbeauftragten • Datenschutzaufsichtsbehörden • Befugnisse der Aufsichtsbehörden • Rechtschutz gegen Maßnahmen der Aufsichtsbehörde • Haftung • Schadensersatzrecht • Straf- und Bußgeldtatbestände

[10] Smart Manufacturing



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich der Fertigungs-IT. Durch die digitale Transformation werden die Prozesse im Fertigungsumfeld zunehmend verändert. Mit Smart Manufacturing soll die Automatisierung der Fertigungsprozesse vorangetrieben werden. Ziel ist die Verbesserung der Produktionsleistung. In der intelligenten Fertigung werden die Maschinen nicht nur untereinander, sondern auch mit dem Internet verbunden, um eine optimale Steuerung der Produktionsprozesse sicherzustellen.

» AI-Informatiker/innen mit Schwerpunkt Smart Manufacturing unterstützen die Fertigung durch IT-Konzepte zur Steuerung und Überwachung der Produktionsprozesse.

20. Digitale Produktion

Modellbildung und Simulation 2 Credits

• Simulation von Geschäfts-, Fertigungs- und Montageabläufen • Bewegungssimulation und Animation von Abläufen an Maschinen und manuellen Arbeitsplätzen • Simulationssprachen und Modellbildung • CAD-Systeme und Darstellung von 3D-Objekten

Virtuelle Technologien und Internet der Dinge 2 Credits

• Virtual Reality (VR) • Augmented Reality (AR) • Computer Aided Quality Management (CAQ) • Aufgabe und Möglichkeiten des Semantischen Webs

Rechnergestützte und selbstorganisierte Automation 2 Credits

• Computer Integrated Manufacturing (CIM) und Optimized Production Technology (OPT) Systeme • CAP/CAM-Rechnereinsatz in der Arbeitsvorbereitung und Fertigung • Prozess-Management (PPS) • Expertensysteme und Big-Data-Expertensysteme

21. Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz

Einführung und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz 6 Credits

• Grundlagen der Künstlichen Intelligenz • Arten der Künstlichen Intelligenz • Anwendungsfälle der Künstlichen Intelligenz • Ökonomische Effekte der Künstlichen Intelligenz • Künstliche Intelligenz in der Praxis anhand von Beispielen: In Banken; Im Handel; In der Industrie; In Fahrzeugen; Zur Geschäftsprozessoptimierung; Im Internet of Things

22. Grundlagen Supply Chain Management

Supply Chain Management 6 Credits

• Motivation, Grundlagen und Aufgaben des Supply Chain Managements • Fertigungsstrategien aus SCM-Sicht • Beschaffungsstrategien • Unternehmensübergreifende Strategien • Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) • SCM-Kennzahlen • Incoterms • UN/Edifact • Efficient Consumer Response • GS1

23. Methoden des maschinellen Lernens

Maschinelles Lernen 2 Credits

• Lineare Algebra • Matrixdekompositionen • Vektorkalkül • Wahrscheinlichkeitsverteilung und -analyse • Kontinuierliche Optimierung

Deep Reinforcement Learning 2 Credits

• Python für Deep Reinforcement Learning • Agentenbegriff im Reinforcement Learning • Markov-Prozesse • Markov Reward Process • Deep Q-Learning • Policy-Gradient-Verfahren • Actor-Critic-Verfahren

Mustererkennung 2 Credits

• Mustererkennung

24. KI-Anwendungen und Ethik

KI-Anwendungen und Ethik 6 Credits

• Autonomes Fahren (Assistenzsysteme, Verkehrszeichenerkennung, eingebettete Hardware (bspw. nVidia Jetson Nano), Spurerkennung, Autopilot) • KI- und Datenplattformen (Continuous Mobility, Logistik, soziale Netzwerke, Geschäftsmodellinnovationen) • Energie (innovative virtuelle Kraftwerke mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien, Prosumer und Direktvermarktung, lokale Blind-/Regelleistungsleistungsmärkte)

25. Innovationsmanagement und Design Thinking

Innovationsmanagement 3 Credits

• Bedeutung von Innovationen für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen • Innovationsstrategien und Innovationsprozesse für Produkte und Dienstleistungen • Markteinführung von Innovationen • Ideenfindung und Ideenmanagement • Open Innovation

Design Thinking (Seminar) 3 Credits

• Design Thinking als systematischer Ansatz zur Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle, Produkte und Dienstleistungen • Kernelemente des Design Thinking • Methoden und Instrumente des Design Thinking • Visualisierungstechniken

[11] Digitale Transformation



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder rund um die digitale Transformation. Durch die digitale Transformation werden digitale Technologien und Lösungen in alle Unternehmensbereiche integriert. Wichtig ist dabei eine fortlaufende Weiterentwicklung unter Berücksichtigung von Markt- und Technologieveränderungen. Das Verständnis über die Prozesse spielt bei der Planung und Umsetzung eine wesentliche Rolle.

» Im Rahmen der digitalen Transformation integrierst du digitale Technologien und Lösungen in allen Bereichen eines Unternehmens.

20. Innovations- und Technologiemanagement

Innovationsmanagement 5 Credits

• Einführung in das Innovationsmanagement • Bedeutung von Innovationen für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen • Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements • Innovationsprozesse für Produkte und Dienstleistungen • Phasen im Innovationsprozess • Markteinführung von Innovationen • Ideenfindung und Ideenmanagement • Innovationsstrategien • Open Innovation: Entstehung und Historie

Grundlagen des Change Managements 3 Credits

• Ausgangssituation und die Notwendigkeit von Veränderung • Steigende Komplexität und die Herausforderungen für Führung und Organisation • Die Logik des Misslingens von Veränderungen und Erfolgsfaktoren • Widerstand • Grundprinzipien und Schrittfolge im Vorgehen – ein Überblick • Phasen der Veränderung und die Rolle von Emotionen • Verfahren und Werkzeuge im Überblick • Migration als Kernelement von Change Management

21. Grundlagen Entrepreneurship

Grundlagen des Entrepreneurships 5 Credits

• Einführung und Grundlagen des Entrepreneurships • Gesamtgesellschaftliche Aspekte des Entrepreneurships • Entstehungsphase eines Unternehmens • Eigenschaften des Entrepreneurs • Abgrenzung Entrepreneur und Intrapreneur • Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme des internationalen Entrepreneurships • Chancen und Risiken des Entrepreneurships • Rechtliche Aspekte des Entrepreneurships • Social Entrepreneurship

Entrepreneurial Finance 3 Credits

• Die Gründungsfinanzierung • Zusammenspiel zwischen Marketingkonzepten und Finanzplänen • Rechtliche Aspekte bei der Finanzierung • Wachstumsstrategien junger Unternehmen und Exit

22. Digitale Produktion

Modellbildung und Simulation 2 Credits

• Simulation von Geschäfts-, Fertigungs- und Montageabläufen • Bewegungssimulation und Animation von Abläufen an Maschinen und manuellen Arbeitsplätzen • Simulationssprachen und Modellbildung • CAD-Systeme und Darstellung von 3D-Objekten

Virtuelle Technologien und Internet der Dinge 2 Credits

• Virtual Reality (VR) • Augmented Reality (AR) • Computer Aided Quality Management (CAQ) • Aufgabe und Möglichkeiten des Semantischen Webs

Rechnergestützte und selbstorganisierte Automation 2 Credits

• Computer Integrated Manufacturing (CIM) und Optimized Production Technology (OPT) Systeme • CAP/CAM-Rechnereinsatz in der Arbeitsvorbereitung und Fertigung • Prozess-Management (PPS) • Expertensysteme und Big-Data-Expertensysteme

23. Digitale Geschäftsmodelle und Strategien

E-Business und Digitaler Handel 3 Credits

• E-Business, M-Business und E-Commerce • Digitale Vertriebsstrategien • Shop-Systeme und elektronische Marktplätze • Preispolitik und digitale Zahlsysteme

Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen 3 Credits

• Das Wesen digitaler Netzwerk-Ökonomie • Prozess zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen • Methoden der Geschäftsmodellinnovation (z. B. St. Gallen Business Navigator, Business Canvas Modell) • Muster zur Geschäftsmodellinnovation und Fallstudien

24. Digital Transformation Assessment

Digitalisierung und digitale Transformation 3 Credits

• Aktuelle Fragestellungen und Zukunft der digitalen Transformation • Politische und makroökonomische Rahmenbedingungen, Voraussetzungen und Treiber der Digitalisierung • Anwendungsbereiche, Stellenwert und Nutzen der Digitalisierung • Chancen, Risiken und Herausforderungen der Digitalisierung • Anforderungen und Ziele der Digitalisierung • Gesamtgesellschaftliche, unternehmensbezogene und individuelle Konsequenzen von Digitalisierung • Analyse und Gestaltung von Digitalstrategien • Identifikation von Optimierungsbereichen und Digitalisierungspotenzialen • Unternehmensbezogene Digitalisierungs- und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten • Analyse und Definition des Digitalisierungsgrads von Abläufen und Prozessen • Ermittlung kritischer Erfolgsfaktoren und projektbezogener Herausforderungen • Machbarkeitsvoraussetzungen, Limitationen, Restriktionen und Folgenabschätzung • Erfassung und Aufbereitung projektbezogener Fix- und Folgekosten • Budgetrestriktionen und Handlungsalternativen

Bewertung, Auswahl und Priorisierung von Digitalisierungsprojekten 3 Credits

• Ausgewählte, finanztechnische Bewertungsverfahren und -instrumente • Kosten- und Leistungsrechnung im Digitalkontext • Kennzahlen und KPIs des Investitionscontrollings • Projektbezogene Entscheidungskriterien und -methoden in Bezug auf Digitalisierungsprojekte • Projektausmaß, -umfang und -ablauf • Risikoabwägung und -management • Ökonomische Gesamtbewertung und Beurteilung sowie umfassender Kosten-Nutzen-Vergleich von Digitalisierungsprojekten • Entscheidungsfindung, Auswahl und Priorisierung von Digitalisierungsvorhaben • Realisierung und Steuerung von Digitalisierungsmaßnahmen • Chancen, Risiken und Herausforderungen in der Projektumsetzung • Leadership und Ressourcenmanagement im digitalen Kontext • Projekt-, Prozess- und Change Management • Ergebnismessung und Evaluierung des Projekterfolgs

[12] IT-Strategie und -Management



Mit diesem Wahlschwerpunkt schaffst du dir im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) die Basis für eine Führungstätigkeit in der IT-Branche. IT-Führungskräfte benötigen neben dem fachlichen Wissen zusätzliche Skills. Insbesondere Fähigkeiten zur Strategieentwicklung, Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle und auch Know-how in Finance, Controlling und Change Management sind hier von Bedeutung.

» In deiner Führungsrolle leitst du aus den Unternehmenszielen eine IT-Strategie ab und verantwortest den Betrieb der IT-Infrastruktur oder Anwendungsentwicklung.

20. Grundlagen Entrepreneurship

Grundlagen des Entrepreneurships 5 Credits

• Einführung und Grundlagen des Entrepreneurships • Gesamtgesellschaftliche Aspekte des Entrepreneurships • Entstehungsphase eines Unternehmens • Eigenschaften des Entrepreneurs • Abgrenzung Entrepreneur und Intrapreneur • Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme des internationalen Entrepreneurships • Chancen und Risiken des Entrepreneurships • Rechtliche Aspekte des Entrepreneurships • Social Entrepreneurship

Entrepreneurial Finance 3 Credits

• Die Gründungsfinanzierung • Zusammenspiel zwischen Marketingkonzepten und Finanzplänen • Rechtliche Aspekte bei der Finanzierung • Wachstumsstrategien junger Unternehmen und Exit

21. Controlling und Finance

Controlling 4 Credits

• Kostenarten-, Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung • Voll- und Teilkostenrechnung, Deckungsbeitragsrechnung • Leistungsrechnung, Prozesskostenrechnung, Target Costing • Unternehmensplanung, Kennzahlensysteme, Value Based Management • Integriertes System zur Erfolgs-, Finanz- und Risikosteuerung • Finanzielle Unternehmenssteuerung und Risikocontrolling

Finance 4 Credits

• Statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung • Vollständige Finanzpläne • Finanzierung: Ziele, Kennzahlen, Anlässe, Möglichkeiten der Außen- und Innenfinanzierung

22. Change Management

Grundlagen des Change Managements 2 Credits

• Wirtschaftsfaktoren, die organisationalen Wandel erforderlich machen • Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren für Veränderungen • Die Rollen von Führung und Steuerung in Veränderungsprozessen • Phasen der Veränderung und Planung von Change-Prozessen • Die Rollen von Emotionen und Widerstand bei Veränderungen • Verfahren und Werkzeuge zur Gestaltung von Veränderungen im Überblick

Interventionsmethoden im Change Management 6 Credits

• Grundlagen, Modelle und Vorgehen bei der Organisationsdiagnose • Erhebung, Aufbereitung und Rückkopplung von Daten • Kernelemente, Entwicklungsprozess und Umsetzung einer Strategie • Organisationsentwicklung und Lernende Organisation • Beteiligungs- und Kommunikationsprozesse zur Unterstützung von Change-Prozessen • Die Rolle der Unternehmenskultur bei Veränderungsvorhaben

23. Digitale Geschäftsmodelle und Strategien

E-Business und Digitaler Handel 3 Credits

• E-Business, M-Business und E-Commerce • Digitale Vertriebsstrategien • Shop-Systeme und elektronische Marktplätze • Preispolitik und digitale Zahlsysteme

Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen 3 Credits

• Das Wesen digitaler Netzwerk-Ökonomie • Prozess zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen • Methoden der Geschäftsmodellinnovation (z. B. St. Gallen Business Navigator, Business Canvas Modell) • Muster zur Geschäftsmodellinnovation und Fallstudien

24. Datenschutzrecht

Rechtliche Grundlagen des Datenschutzes 2 Credits

• Datenschutz im 20. Jahrhundert • Entwicklung des Persönlichkeitsrechts • Datenschutz und Volkszählungsurteil • Bundesdatenschutzgesetz • Europäisierung des Datenschutzrechts • Bundesdatenschutzgesetz 2018 • Grundrechtliche Gewährleistung des Datenschutzes • Rechtsprechung des BVerfG • Vorratsdatenspeicherung • Die DSGVO

Datenverarbeitung nach der DSGVO 2 Credits

• Die DSGVO und deren Umsetzung im BDSG 2018 • Räumlicher Geltungsbereich der DSGVO • Personenbezogene Informationen • Verantwortliche • Rechtgrundlagen der Verarbeitung personenbezogener Daten • Einwilligung • Rechte der Betroffenen • Automatisierte Einzelentscheidungen • Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeit

Datensicherheit und Datenschutzaufsicht 2 Credits

• Sicherheit der Verarbeitung • Bußgeldsanktionen • Datenschutz durch Technikgestaltung • Regelungsadressat des Art. 25 DSGVO • Datenschutzbeauftragter • Sanktionen der Nichtbenennung • Aufgaben des Datenschutzbeauftragten • Datenschutzaufsichtsbehörden • Befugnisse der Aufsichtsbehörden • Rechtschutz gegen Maßnahmen der Aufsichtsbehörde • Haftung • Schadensersatzrecht • Straf- und Bußgeldtatbestände

[13] Logistic und Supply Chain



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich von Logistik und Supply Chain Management. Logistik und Supply Chain Management sind von entscheidender Bedeutung für den reibungslosen Ablauf von Geschäftsprozessen in Unternehmen und ermöglichen es, Produkte und Dienstleistungen pünktlich und effizient an Kund/innen zu liefern. Die Informatik spielt eine wichtige Rolle bei der Optimierung von Logistik- und Supply-Chain-Prozessen, indem sie die Erfassung, Analyse und Verarbeitung von Daten ermöglicht.

» Als Supply Chain Manager/in planst, steuerst und betreibst du IT-gestützte Logistiksysteme.

20. Einführung in die Logistik für die Informatik

Grundlagen der Logistik 3 Credits

• Grundlagen und Entwicklung der Logistik • Bedeutung der Logistik für Mikro- und Makroökonomik • Logistikdefinitionen, Umfänge und Sichtweisen • Fachdisziplinen und Perspektiven der Logistik • Teilbereiche, -funktionen und Prozesse der Logistik • Logistik als Dienstleistungsfunktion • Inner- und überbetriebliche Logistik • Logistikfunktionen • Organisationsformen in der Logistik • Logistik als mikro- und makroökonomischer Wettbewerbsfaktor

Grundlagen von Materialfluss- und Transportsystemen 3 Credits

• Die Bedeutung des Materialflusses für Produktion und Logistik • Grundelemente, Funktionen und Aufgaben des Materialflusses • Teilsysteme des Materialflusses (Kommissionieren, Sortieren, Verteilen, Lagern, Fördern, Umschlagen) • Bedeutung und Zusammenhang von Mobilität, Verkehr, Transport und Logistik • Grundlagen und Rahmenbedingungen der Verkehrs- und Transportmärkte • Die Bedeutung der Infrastruktur für Wirtschaft, Verkehr und Transport • Transportsysteme und Verkehrsträger (Wasser, Straße, Schiene, Luft) • Unimodale und intermodale Verkehrssysteme • Kosten und Preisbildungsmechanismen im Güterverkehr

Elementare Grundlagen von Logistiktechnologien 2 Credits

• Logistische Einheiten und Verpackungseinheiten • Ladehilfsmittel, Ladeeinheitenbildung und Identifikationstechnologien • Verkehrsmittel und Verkehrswege im Straßenverkehr, im Schienengüterverkehr, im Luftfrachtsegment und in der See- und Binnenschifffahrt • Behältertechnologien • Umschlagstechnologien im Güterverkehr (unimodal/intermodal) • Kommissionier-, Sortier- und Verteiltechnologien • Lager-, Förder- und Umschlagstechnologien

21. Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik

Theorie und Praxis von Logistik-Informationssystemen (LIS) 3 Credits

• Intra- und interorganisationale LIS • Gestaltung, Modellierung und Einsatz von LIS • Mobile LIS für die Güterverkehrslogistik • Standardsysteme und -ansätze (z. B. ERP, SAP R/3 APO, APS, EAI, SOA) • Geschäftsmodelle des elektronischen Einkaufs • Auszeichnungssysteme • Telematik/Verkehrstelematik (Transportkette, Messaging, Navigation) • Leitsysteme und Informationszentralen

Kommunikationssysteme in der Logistik 3 Credits

• Arbeitsplatzsysteme der Kommunikationstechnik • Digitale Funkkommunikationssysteme • Vernetzte Kommunikationssysteme • Mobile Kommunikationssysteme • Anzeige- und Informationsgeräte und -anlagen

Führungsinformationssysteme in der Logistik 2 Credits

• Business Intelligence in der Logistik • Warehouse-Management-Systeme • Logistik-Leitstand und -Monitoring

22. Change Management

Grundlagen des Change Managements 2 Credits

• Wirtschaftsfaktoren, die organisationalen Wandel erforderlich machen • Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren für Veränderungen • Die Rollen von Führung und Steuerung in Veränderungsprozessen • Phasen der Veränderung und Planung von Change-Prozessen • Die Rollen von Emotionen und Widerstand bei Veränderungen • Verfahren und Werkzeuge zur Gestaltung von Veränderungen im Überblick

Interventionsmethoden im Change Management 6 Credits

• Grundlagen, Modelle und Vorgehen bei der Organisationsdiagnose • Erhebung, Aufbereitung und Rückkopplung von Daten • Kernelemente, Entwicklungsprozess und Umsetzung einer Strategie • Organisationsentwicklung und Lernende Organisation • Beteiligungs- und Kommunikationsprozesse zur Unterstützung von Change-Prozessen • Die Rolle der Unternehmenskultur bei Veränderungsvorhaben

23. Planung und Steuerung von Logistiksystemen

Planung und Steuerung von Logistiksystemen 3 Credits

• Grundlagen, Aufgaben, Ziele und Instrumente der Logistikplanung • Phasen der Logistikplanung (strategisch, taktisch, operativ) • Typisierung von Logistiksystemen • Dimensionen der Logistikplanung • Entwicklung der Logistikstrategie • Management von Logistikprojekten • Projektmanagement in der Logistik • Potenzialanalysen • Auslöser von Projekten • Phasen im Projektmanagement • Phasen der Logistiksystemplanung • Festlegung der Logistikstrategie • Bestimmung von Leistungsparametern • Gestaltung von Logistiksystemen • Implementierung von Logistiksystemen

Steuerung und Anpassung von Logistiksystemen 3 Credits

• Monitoring von Logistiksystemen – Methoden und Instrumente • Logistikkosten- und Leistungsrechnung • Ressourcenorientierte Prozesskostenrechnung • Kennzahlen und Kennzahlensysteme • Steuerung von Logistiksystemen – Aufgaben, Ziele, Methoden und Instrumente • IT-Systeme zur Logistiksystemsteuerung • Logistiksystemsteuerung und Internet der Dinge • Aufgaben und Ziele der Wandlungsfähigkeit von Logistiksystemen • Philosophien des Wandels von Systemen – Optimierung vs. Erneuerung • Wandlungstreiber, Trigger und Wandlungsbefähiger für Anpassungsprojekte • Gestaltung der Wandlungsfähigkeit in Logistiksystemen • Logistik-Benchmarking

24. Grundlagen Supply Chain Management

Supply Chain Management 6 Credits

• Motivation, Grundlagen und Aufgaben des Supply Chain Managements • Fertigungsstrategien aus SCM-Sicht • Beschaffungsstrategien • Unternehmensübergreifende Strategien • Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) • SCM-Kennzahlen • Incoterms • UN/Edifact • Efficient Consumer Response • GS1

[14] IT-Solutions Engineering



Egal, ob Hardware-nahe Programmierung, Treiber, anspruchsvolle Datenbankanbindungen, beispielsweise im Bereich der Data Warehouses oder ERP-Software, mobile Anwendungen aller Art: Du bist Profi und kannst jede Software effizient und verlässlich konzipieren, implementieren und testen. Du bist nicht typischerweise operativ tätig, sondern überblickst als Führungskraft alle Zusammenhänge und leitest große Teams. Vielleicht gründest du sogar deine eigene Beratungsfirma in der Softwarebranche.

» Dir stehen alle Türen offen!

20. Betriebliche Informationssysteme

Informationssysteme 3 Credits

• Betriebliche Potentialstrukturierung und Prozessstrukturen (Ablaufstrukturen, Arbeitsplanung, Netzpläne) • Konzepte des Informationsmanagements • Betriebliche und unternehmensweite Anwendungssysteme (ERP, SCM, EAI, EDI; Nutzenbewertung)

Geschäftsprozessmodellierung 3 Credits

• Praktische Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung • ARIS • eEPK • Modellierung mit UML und BPMN

Grundlagen Business Intelligence 2 Credits

• Anwendungen und Technologien • BI-Schichtenmodell, • Datenqualität • Big Data

21. Grundlagen Entrepreneurship

Grundlagen des Entrepreneurships 5 Credits

• Einführung und Grundlagen des Entrepreneurships • Gesamtgesellschaftliche Aspekte des Entrepreneurships • Entstehungsphase eines Unternehmens • Eigenschaften des Entrepreneurs • Abgrenzung Entrepreneur und Intrapreneur • Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme des internationalen Entrepreneurships • Chancen und Risiken des Entrepreneurships • Rechtliche Aspekte des Entrepreneurships • Social Entrepreneurship

Entrepreneurial Finance 3 Credits

• Die Gründungsfinanzierung • Zusammenspiel zwischen Marketingkonzepten und Finanzplänen • Rechtliche Aspekte bei der Finanzierung • Wachstumsstrategien junger Unternehmen und Exit

22. Business Intelligence and Analytics

Web Analytics and Social Media Monitoring 2 Credits

• Big/Smart Data und Digital Analytics • Data driven and Cross-media Marketing und Tracking • Social Media Monitoring: Quellen, Werkzeuge und KPIs

Business Analytics 3 Credits

• Klassifikation, Clusteranalyse und Assoziationsanalyse • Vorhersage, Entscheidungs- und Empfehlungssysteme • Kollaborative Filter • Übungen mit einschlägigen Statistik- bzw. Analytics-Tools

Business Intelligence 3 Credits

• Aufbau und Einsatz von Data Warehouses • Basistechnologien (Datenbanksysteme und Datenmodelle) • Datamining • Reporting und Visualisierung • Übungen mit einschlägigen BI-Tools

23. Schnittstellen zu Betriebssystemen und Datenbanken

Schnittstellen zu Betriebssystemen 6 Credits

• Das Konzept Application Programming Interface • Funktionsorientierte, dateiorientierte, objektorientierte, protokollorientierte Programmierschnittstellen • Ansteuern von Treibern und anderen Betriebssystemfunktionen aus verschiedenen Sprachen • Entwurf und Implementation von Treibern • Betriebssystemvirtualisierung • Einführung PHP • Einbindung von Datenbanken aus mobilen und webbasierten Anwendungen • Ansteuern entfernter und verteilter Datenbanken • Refactoring • Streams als Input

24. Mobile UI und API

Mobile User Interfaces 3 Credits

• Ergonomie, Gebrauchstauglichkeit und Barrieren • User-Interface-Typen • User Centered Design, (UCD)-Ansatz • Gestaltungselemente, Layout-Grids und -Patterns • Responsive User Interfaces • Anforderungen und Konzepte mobiler Apps • Spezifische Kenntnisse der Betriebssysteme iOS und Android • Spezielle Entwicklungsumgebungen für Mobile Apps (z. B. XCode) • Engineering mobiler Apps: Spezifische Vorgehensmodelle (Prototyping und Evaluation, Double-Diamond-Design-Modell), Methoden und Entwicklungstools • Makro- und Mikro-Informationsarchitektur • Networking in mobilen Apps

Spezielle und mobile Application Programming Interfaces 3 Credits

• Mobile Apps in verteilten Anwendungen • Integration mit Web-APIs • Sensorik (Video, Audio, Bewegung) • Echtzeit-Geodatennutzung • Energieeffizienz

[15] Business Intelligence



Mit diesem Wahlschwerpunkt spezialisierst du dich für vielfältige Aufgabenfelder im Bereich der Datenmodellierung und Datenauswertung. Der digitale Wandel hat zu einem enormen Anstieg der Datenmenge geführt, die Unternehmen verarbeiten müssen. Ohne Business-Intelligence-Tools können Unternehmen Schwierigkeiten haben, diese Daten effektiv zu nutzen, um Geschäftsentscheidungen zu treffen und ihre Geschäftsabläufe zu optimieren. Business Intelligence ist von entscheidender Bedeutung für Unternehmen, da es ihnen hilft, ihre Daten zu analysieren und bessere Entscheidungen zu treffen. Es ermöglicht Unternehmen, Trends und Muster in ihren Daten zu erkennen und potenzielle Probleme frühzeitig zu identifizieren.

» Als Business Intelligence Manager/in konzipierst, modellierst und realisierst du Data-Warehouse-Architekturen und stellst Datenauswertungen bereit.

20. Business Intelligence and Analytics

Web Analytics and Social Media Monitoring 2 Credits

• Big/Smart Data und Digital Analytics • Data driven and Cross-media Marketing und Tracking • Social Media Monitoring: Quellen, Werkzeuge und KPIs

Business Analytics 3 Credits

• Klassifikation, Clusteranalyse und Assoziationsanalyse • Vorhersage, Entscheidungs- und Empfehlungssysteme • Kollaborative Filter • Übungen mit einschlägigen Statistik- bzw. Analytics-Tools

Business Intelligence 3 Credits

• Aufbau und Einsatz von Data Warehouses • Basistechnologien (Datenbanksysteme und Datenmodelle) • Datamining • Reporting und Visualisierung • Übungen mit einschlägigen BI-Tools

21. Change Management

Grundlagen des Change Managements 2 Credits

• Wirtschaftsfaktoren, die organisationalen Wandel erforderlich machen • Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren für Veränderungen • Die Rollen von Führung und Steuerung in Veränderungsprozessen • Phasen der Veränderung und Planung von Change-Prozessen • Die Rollen von Emotionen und Widerstand bei Veränderungen • Verfahren und Werkzeuge zur Gestaltung von Veränderungen im Überblick

Interventionsmethoden im Change Management 6 Credits

• Grundlagen, Modelle und Vorgehen bei der Organisationsdiagnose • Erhebung, Aufbereitung und Rückkopplung von Daten • Kernelemente, Entwicklungsprozess und Umsetzung einer Strategie • Organisationsentwicklung und Lernende Organisation • Beteiligungs- und Kommunikationsprozesse zur Unterstützung von Change-Prozessen • Die Rolle der Unternehmenskultur bei Veränderungsvorhaben

22. Methoden und Techniken des Wissensmanagements

Methoden des Wissensmanagements 3 Credits

• Grundlagen des Wissensmanagements und Einführung in die Wissensarbeit • MindMaps, ConceptMaps • Ontologien und Semantische Netze • Microartikel, Lessons Learned, Story Telling • Bewertungs- und Planungsmethoden • Persönliches Wissensmanagement

Techniken des Wissensmanagements 3 Credits

• Internettechnologien • Wissensmanagement und Web 2.0 • Social Web, Social Software • Groupware und CSCW • Entwicklungsmethoden • Content Management • Portalmanagement, Unternehmensportale und Intranets • Enterprise 2.0

23. Datenkompetenz

Konzeptioneller Rahmen und Datenherkunft 2 Credits

• Kulturelle, historische und systemische Zusammenhänge • Einführung in Daten und allgemeine Datenanalyse • Datenerschließung, -sammlung und -systematisierung • Evaluierung und Sicherstellen der Qualität von Datenquellen • Data Literacy

Daten-Management / Data Governance 3 Credits

• Analyse und Strukturierung komplexer Probleme im Hinblick auf Datengewinnung und Datenkategorisierung • Datenverwendung: Mikro-, Makro- und Mesoebene • Datenrecht und Datenethik • Datenorganisation: Daten planen, erstellen, betreiben, ermöglichen und steuern (Referenz: European e-Competence Framework 3.0) • Technische Kompetenzen: Datenkonvertierung (von Format nach Format); Metadatenerzeugung; Datenheilung, -sicherheit und -wiederverwendung; Datenaufbewahrung; Datenlöschung; Datennachhaltigkeit

Datenrepräsentation und -evaluation 3 Credits

• Kommunikations- und Interpretationsfähigkeit, Kreativität • Nutzen von Daten zur Identifizierung und Darstellung von Problemen • Evaluieren von Entscheidungen basierend auf Daten • Vernetzung von Daten und Datensammlungen • Datenzitierung, Datenpräsentation, Datenanimation, Datenstatistiken • Datenteilung/Datenintegration (Data Lakes, DWH, ETL, Datenteilungscockpits)

24. Konzepte und Tools des E-Business

Konzepte des E-Business 3 Credits

• Historie (insb. Bedeutung des Web 2.0), Interaktionsformen und allgemeine Anforderungen (Virtualität, Multimedialität, Interaktivität, Partizipation, Individualität, Mobilität, Rollen-Mobilität) • Formen elektronischer Geschäftsbeziehungen und Geschäftsmodelle und Formen der Monetarisierung, Erlösmodelle • Prozess- und Systemarchitekturen • Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherheit

Implementation eines E-Business 3 Credits

• Implementation spezifischer Ausprägungen: E-Shop, E-Marketplace, E-Community/E-Welfare/E-Healthcare, E-Procurement, E-Government • E-Business und Globalisierung • Shop- und Content-Management-Systeme • Web-Services – Grundlagen, Konzeption und Implementation • Web-Services-Nutzung (u. a. Cloudtechnologie am Beispiel AWS, Infrastructure-as-a-Service- und Software-as-a-Service-Lösung)

[16] IT-Consulting



Mit diesem Wahlschwerpunkt schaffst du dir im Studiengang Angewandte Informatik (B.Sc.) die Basis für eine Consulting-Aufgabe in der IT-Branche. Die Entwicklung von IT-Lösungen hat im Laufe der Zeit zu immer komplexeren Systemen geführt. In den letzten Jahren haben die Entwicklung von Cloud-Computing sowie der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning (ML) zu noch komplexeren IT-Lösungen geführt. IT-Consultants sind erfahrene Expert/innen, die Unternehmen bei der Planung, Implementierung und Wartung von komplexen IT-Systemen unterstützen können.

» Als IT-Consultant analysierst du den Bedarf und trittst als kompetente/r Berater/in für IT-Lösungen auf.

20. Consulting

Grundlagen der Unternehmensberatung 2 Credits

• Rollenverständnis und Berufsbild eines Unternehmensberaters • Daten zum Beratungsmarkt • Methodenkompetenzen • Formen, Instrumente und Konzepte der Beratung • Beziehungen im Beraterteam, im Unternehmen oder zum Mandanten

Unternehmensberatung in der Praxis 4 Credits

• Bedeutung des Innovationsmanagements im globalen Wettbewerb • Geschäftsprozessmanagement und Geschäftsprozessmodellierung • Identifikation und Gestaltung von Geschäftsprozessen in Unternehmen • Strategisches Management von Innovationen • Restrukturierungs- und Sanierungskonzepte und -methoden • Ablauf von Mergers & Acquisitions • Post-Merger-Integration • Erfolg von Unternehmenstransaktionen

21. IT-Trends und Strategy Consulting

IT-Trends 2 Credits

• Einführung in die wichtigsten Megatrends und IT-Trends (bspw. Künstliche Intelligenz, cloud Computing und Cybersecurity) basierend auf Gartner Studien und anderen relevanten Quellen

IT Strategy Consulting 4 Credits

• Relevanz gut durchdachter IT-Strategien für den Unternehmenserfolg • Entwicklung und Umsetzung von IT-Strategien im Unternehmenskontext als Teil der Strategieberatung • Besondere Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung von IT-Strategien (bspw. M&A-Aktivitäten, IT-Investitionen, Digitalisierung, Globalisierung und Industrie 4.0)

22. IT-Solutions und -Tools

IT-Solutions und -Tools 6 Credits

• Überblick über verschiedene IT-Lösungen • Betrachtung spezieller IT-Lösungen (bspw. Customer-Relationship-Management (CRM) und Enterprise-Resource-Systeme (ERP)) • Erörterung spezifischer Branchenlösungen (z. B. für die Industriebranche, Versicherungen, Banken, Pharmazie und Medizin etc.) • Vorstellung verschiedener IT-Tools (bspw. Modellierungs- und Versionsmanagement-Tools, Werkzeuge für die Softwareentwicklung und Softwaretests sowie Lösungen für den IT-Betrieb und das IT-Projektmanagement) • Evaluierung von IT-Lösungen und -Tools (u. a. „Make or Buy"-Entscheidung)

23. IT- und Business-Transformation

IT- und Business-Transformation 6 Credits

• Die Relevanz von IT-Transformation und strukturierter IT-Transition auf den Unternehmenserfolg • Überblick über Metamodelle für IT-Transformation und Transition (Organisationsmodelle, Prozessmodelle, Technologiemodelle etc.) • Einführung in IT-Landschaften-Analyse zur systematischen Identifizierung von Optimierungspotentialen im Unternehmenskontext • Erörterung von Konzepten und Methoden der Business Model Innovation • Best-Practice-Beispiele und Fallstudien zu erfolgreichen IT- und Business-Transformationsprojekten

24. IT Consulting Communication

IT Consulting Communication 6 Credits

• Zielführende Kommunikationsstrategien und -techniken für den Einsatz im IT-Consulting • Verhandlungsstrategien und -taktiken in Kundengesprächen • Rolle und Funktionen von Change Agents • Strategien und Techniken zur Bewältigung von Krisensituationen • Grundlagen und Prozesse des Exit-Managements • Kommunikationsfähigkeiten (verbal, nonverbal, schriftlich und mündlich) im Rahmen des Interpersonal Managements für erfolgreiche Zusammen- und Teamarbeit

25. Enterprise Resource Planning/SAP

Enterprise Resource Planning 4 Credits

• Grundlagen von ERP-Systemen (CRM, SCM, CMS, ERP) • Nutzen, Technologien, Branchenlösungen, Funktionsumfang, Marktüberblick, Integrationsrichtungen • Auswahl, Einführung und Betrieb eines ERP-Systems • Aufbau von SAP-ERP-Systemen (Architekturformen, Anwendungen, Funktionen, Module/Komponenten)

SAP-Systeme in der Praxis (Online-Seminar) 2 Credits

• Erstellen einer Projektarbeit: Konzept und Beratungsangebot auf Basis einer fiktiven Ausschreibung

26. Bachelor-Thesis

Bachelor-Thesis 12 Credits

• Selbstständige Bearbeitung einer Problemstellung aus dem Fachgebiet der Angewandten Informatik und Darstellung ihrer Lösung unter Beachtung der Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens und unter Einhaltung einer vorgegebenen Frist

Deine Kompaktseminare: interaktiv, flexibel, überwiegend online

Für deine Kompaktseminare bieten wir dir eine große Auswahl an Terminen, aus denen du frei und flexibel wählen kannst.

Praxisnahe Vertiefung und persönliche Weiterentwicklung

In deinem Studium absolvierst du vier Kompaktseminare, die in der Regel online stattfinden. Detaillierte Angaben zu Durchführungsform und Dauer findest du in den jeweiligen Seminarbeschreibungen auf den folgenden Seiten.

In kleinen Gruppen und unter persönlicher Anleitung durch unsere Praxisexpert/innen wendest du dein erlangtes Wissen aktiv an und erprobst es mithilfe von Fallstudien und Planspielen. Du übst, im Team zu arbeiten und deine Arbeitsergebnisse vor Dritten zu präsentieren. Dadurch erweiterst du deinen fachbezogenen Kenntnis- und Erfahrungsschatz und stärkst wichtige Schlüsselqualifikationen wie sicheres Auftreten, Präsentieren, Argumentieren und sachliches Diskutieren.

Einführung in das Studium „Angewandte Informatik“

online

Dieses Seminar führt dich in dein Fernstudium und den Studiengang ein. Zudem hast du die Möglichkeit, deine Mitstudierenden kennenzulernen und nützliche Kontakte zu knüpfen.

Durch eine kleine „Pitch Deck“-Übung bekommst du einen Eindruck davon, wie du relevante Informationen aufbereiten kannst, um andere von einer IT-Projektidee zu überzeugen.

Dieses zweitägige Seminar findet online statt.

Programmierprojekt

online

In diesem Seminar wendest du deine Kompetenzen in den Bereichen Programmierung, Programmierprinzipien und Entwicklungsumgebungen an. Anhand einer vorgegebenen Aufgabenstellung entwickelst du eine lauffähige Softwarelösung in Java mithilfe einer Programmierumgebung wie beispielsweise Eclipse. Dabei nutzt du auch Techniken der Versionsverwaltung und führst methodische Tests sowie Validierungen der Software durch.

Dieses zweitägige Seminar findet online statt.



Führung, Kommunikation, Moderation

online

In diesem Seminar wendest du Kommunikations-, Moderations- und Verhandlungstechniken in berufsbezogenen Übungen an. Ziel ist es, Führungssituationen und Szenarien der Teamarbeit motivierend, effektiv und effizient zu gestalten. Dabei reflektierst und entwickelst du deine Kompetenzen in der Gesprächsführung und Problemlösung weiter.

Dieses zweitägige Seminar findet online statt.

Seminar zum Praxisprojekt

online

Dieses Seminar markiert den Start deines Praxisprojekts und bietet dir eine Einführung in das Projekt sowie die Möglichkeit, deine Teammitglieder kennenzulernen. Gemeinsam mit deiner Projektgruppe legt ihr eine Aufgabenstellung für das Projekt fest und startet die inhaltliche Planung. Dein/e Dozent/in unterstützt dich dabei mit Rat und Tat.

Während der Projektlaufzeit hältst du zu festgelegten Meilensteinterminen Rücksprache mit deinem/deiner Dozent/in, der/die in diesem Kontext auch die Rolle des/der Auftraggebenden übernimmt. Am Ende des Projekts verfasst du die Projektdokumentation als Bericht und präsentierst dein Projektergebnis.

Das Praxisprojekt erstreckt sich über 4 Monate und wird regelmäßig durch Online-Meetings begleitet.

Seminare in Abhängigkeit von deinen gewählten Spezialisierungen

Spezialisierung Smart Manufacturing

Design Thinking

in Präsenz

In diesem Seminar lernst du den Innovationsprozess „Design Thinking“ auf interaktive Weise in der Praxis kennen. Anhand realer Kundenbedürfnisse entwickelst du mithilfe vielfältiger Kreativitätsmethoden innovative Lösungsansätze. Dabei verinnerlichst du die einzelnen Phasen und Elemente eines Innovationsprozesses und durchläufst diesen von der Idee bis zur prototypischen Umsetzung. Die erworbenen Kenntnisse kannst du direkt in deinem Arbeitsalltag einsetzen.

Dieses zweitägige Präsenzseminar findet in Hamburg statt.

Spezialisierung Entrepreneurship

Erstellen eines Businessplans

online

In diesem Seminar professionalisierst du deine Visualisierungs- und Präsentationstechniken unter Anleitung eines/r erfahrenen Trainer/in. Nach dem Präsentationstraining stellst du deinen Businessplan in einem simulierten Gespräch mit der Unternehmensleitung und Vertreter/innen aus den von deiner Geschäftsidee betroffenen Fachbereichen vor. Dabei diskutierst du deinen Plan kritisch und setzt dich mit möglichen Chancen und Risiken auseinander.

Dieses Seminar besteht aus drei Online-Meetings, die abends für ca. 2–3 Stunden stattfinden.

Spezialisierung IT-Consulting

SAP-Systeme in der Praxis

online

In diesem asynchronen Online-Seminar wendest du die theoretischen Kenntnisse aus der Studieneinheit „Enterprise Resource Planning“ sowie aus dem Modul „Projektmanagement“ auf einen konkreten Fall an. Als fiktive/r Beratungsdienstleister/in erstellst du auf Basis einer vorgegebenen Ausschreibung ein Konzept- und Beratungsangebot zur Einführung oder zum Wechsel eines SAP-/ERP-Systems. In Gruppen erarbeitest du über 14 Tage hinweg unter Anleitung die Projektarbeit, reflektierst deine Ideen und setzt dich mit den Vorschlägen anderer auseinander, um zu einer gemeinsamen Lösung zu gelangen.

Das Seminar findet online und asynchron statt, sodass du flexibel teilnehmen und es ideal in deinen Berufsalltag integrieren kannst.

Dein Weg zum Bachelor-Abschluss: mit der für dich passenden Studienvariante

Bei deiner Anmeldung entscheidest du dich, ob du in 36 oder 48 Monaten studieren möchtest. Wenn du beruflich stark eingebunden bist, empfehlen wir dir die längere Regelstudienzeit. Sie bietet dir als Teilzeitvariante mehr Flexibilität und genügend Zeit, um das Studium in deinem eigenen Tempo zu absolvieren. Unsere 36-monatige Variante ist eine Vollzeitoption und damit BAföG-fähig. Für alle, die schneller ans Ziel kommen möchten und mehr Zeit fürs Studium haben, ist diese ideal. Bleib jederzeit flexibel: Du hast die Möglichkeit, auch während deines Studiums einmal die Variante zu wechseln. **Solltest du mehr Zeit benötigen**, ist eine kostenlose Verlängerung um bis zu 50 Prozent möglich.

Monatliche Prüfungstermine für jedes Modul

Mit unserem besonders flexiblen Prüfungssystem kannst du dein Studium von Anfang an perfekt auf deine Bedürfnisse und deine Zeitplanung abstimmen.

Bei uns kannst du bundesweit jede Prüfung monatlich ablegen. Egal, wann du ein Modul abschließen möchtest – innerhalb von vier Wochen steht dir immer eine Prüfungsmöglichkeit wahlweise online oder an einem unserer 10 Prüfungszentren in Deutschland zur Verfügung. So bleibt dein Studium jederzeit flexibel und planbar.

Dein Studienplan für 36 oder 48 Monate Regelstudienzeit

Damit du immer den Überblick behältst, haben wir für beide Studienvarianten einen typischen Studienverlauf vorbereitet. In der 48-Monats-Variante wird dein Studium in 12 Tertiale unterteilt, und du erhältst alle vier Monate ein neues Studienpaket. Entscheidest du dich für die 36-Monats-Variante, bekommst du alle drei Monate – also pro Quartal – neues Material. Dieser Plan ist flexibel und kann jederzeit an deine individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Der Studienverlauf im Überblick

Behalte stets den Überblick über deinen Weg zum Abschluss. Dein Studienverlauf ist strukturiert und flexibel zugleich – perfekt angepasst an deine Bedürfnisse und dein Lerntempo. So kannst du dein Studium jederzeit optimal planen und erfolgreich absolvieren.

Tertial / Quartal 1 und 2			
Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten	6 Credits	Online-Seminar	Prüfungsaufgabe
Algorithmen und Datenstrukturen	8 Credits		Klausur
Algebra und Stochastik	8 Credits		Klausur
Informationstechnologie	8 Credits		Klausur

Tertial / Quartal 3 und 4			
Softwareengineering	6 Credits		Klausur
Analysis	8 Credits		Klausur
Coding	8 Credits	Online-Seminar	Projektarbeit
Datenbanken	8 Credits		Klausur

Tertial / Quartal 5 und 6			
Betriebssysteme	6 Credits		Klausur
IT-Management	8 Credits		Klausur
Advanced Coding	8 Credits		Projektarbeit
Multimedia	8 Credits		Klausur

Tertial / Quartal 7 und 8			
English for Business	6 Credits		Klausur
Projektmanagement	6 Credits		Projektarbeit
Einführung in die IT-Sicherheit	6 Credits		Klausur
Allgemeine BWL	6 Credits		Hausarbeit
Führung, Kommunikation, Moderation	6 Credits	Online-Seminar	Hausarbeit

Tertial / Quartal 9 und 10			
Webtechnologien und Cloud Computing	6 Credits		Klausur
Praxisprojekt	6 Credits	Online-Seminar	Projektarbeit
Wahlschwerpunkt Modul 1	8 Credits		Klausur, Hausarbeit oder Präsentation – je nach gewählter Vertiefung
Wahlschwerpunkt Modul 2	8 Credits		Klausur, Hausarbeit oder Präsentation – je nach gewählter Vertiefung
Wahlschwerpunkt Modul 3 (Fortsetzung in Tertial / Quartal 11 und 12)			

Tertial / Quartal 11 und 12			
Wahlschwerpunkt Modul 3 (Fortsetzung von Tertial / Quartal 9 und 10)	8 Credits		Klausur, Hausarbeit oder Präsentation – je nach gewählter Vertiefung
Wahlschwerpunkt Modul 4	6 Credits		Klausur, Hausarbeit oder Präsentation – je nach gewählter Vertiefung
Wahlschwerpunkt Modul 5	6 Credits		Klausur, Hausarbeit oder Präsentation – je nach gewählter Vertiefung
Bachelor-Thesis	12 Credits		Prüfugsform: Thesis

Bachelor-Abschluss „Angewandte Informatik (B.Sc.)“ – 180 Credits