



Bachelor of Science (B.Sc.)

DIGITALE
SCHWERPUNKTE

Angewandte Informatik

#DataScience #ITSicherheit #HCI

Unser gesellschaftlicher und beruflicher Alltag wird maßgeblich mithilfe der Informatik organisiert. Ohne Apps hätten Smartphones kaum Mehrwert. In der Wirtschaft und den Medien übernehmen Software und andere IT-Dienste wichtige Aufgaben im Tagesgeschäft. Zugleich gewinnen Themen wie IT-Sicherheit und Data Science stark an Bedeutung. Ohne Frage: Auch in Zukunft spielt die Informatik eine entscheidende Rolle. Insbesondere bei der digitalen Transformation ist die angewandte Informatik mit Vertiefungsrichtungen wie Data Science und IT-Sicherheit von herausragender Bedeutung.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Wirtschaftsinformatik | Medieninformatik | App-Entwicklung | IT-Sicherheit | Mensch-Computer-Interaktion (HCI) | Data Science

IHRE PERSPEKTIVEN

Gestalten Sie die digitale Transformation mit und werden Sie mit diesem Fernstudium zu einem gefragten Informatik-Experten. Durch das breit angelegte Know-how aus dem Bachelor-Studiengang „Angewandte Informatik“ haben Sie beste Voraussetzungen für anspruchsvolle Fach- und Führungsaufgaben. So stehen Ihnen vielfältige Karrieremöglichkeiten in nahezu allen Branchen offen. Unabhängig von Ihrer gewählten Vertiefungsrichtung. Zum Beispiel in:

- » Industrieunternehmen mit Produktion
- » Entwicklerbüros für Software-Produkte
- » Verwaltung und öffentlichen Einrichtungen
- » Forschungseinrichtungen
- » Vertriebsabteilungen
- » Beratungsunternehmen mit IT-Schwerpunkt

IHR HINTERGRUND

Wenn Sie bereits eine Ausbildung im angewandten Informatik-Bereich abgeschlossen haben und erste Berufserfahrungen sammeln konnten, ist dieser Fernstudiengang genau richtig. Er ergänzt Ihren aktuellen Kompetenzstand – wissenschaftlich fundiert und praxisorientiert. Geeignet ist das Studium allerdings auch für den Neu- oder Quereinstieg in das breite Berufsfeld der Informatik.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit dem Bachelor-Studiengang „Angewandte Informatik“ erhalten Sie eine umfassende akademische Informatikausbildung. Er gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium mit insgesamt vier Studienbereichen.

Sie erwerben wesentliche Fachkompetenzen und aktuelles Expertenwissen aus der Informatik, Mathematik und Technik. Ihr Vorteil: Auch im nichttechnischen Bereich erhalten Sie zahlreiche Impulse, die Ihre Führungsqualität stärken. So lernen Sie, rechtliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge richtig einzuschätzen. Außerdem profitieren Sie von Know-how zum Leiten von IT-Projekten. Praxisnah wenden Sie Ihr erworbenes Fachwissen im Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“ an.

Flexibel studieren, individuelle Schwerpunkte setzen

In einer von sechs Vertiefungsrichtungen spezialisieren Sie sich anschließend. Setzen Sie Ihren bevorzugten Fokus: Neben Wirtschafts- und Medieninformatik bieten wir mit App-Entwicklung, IT-Sicherheit, Mensch-Computer-Interaktion (HCI) und Data Science attraktive Ergänzungsbereiche.

Im Wahlpflichtbereich haben Sie nochmals die Wahl, wie Sie Ihr Fernstudium ausrichten möchten: Sie entscheiden, ob Sie Englisch mit oder ohne das Thema „Interkulturelle Kompetenzen“ belegen.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten
Sabine Hörth



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 06151 3842-404
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
1100
STUDIERTENDE

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 134907
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

NEU

Sparen Sie Zeit und Geld durch Anrechnung bereits erbrachter Vorleistungen. Welche Abschlüsse auf Ihr Studium angerechnet werden können, entnehmen Sie bitte der Tabelle auf den [Seiten 16-19](#).

**6
VERTIEFUNGS-
RICHTUNGEN**



ACQUIN
Akkreditierungs-,
Zertifizierungs- und
Qualitätssicherungs-
Institut

**Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem
Akkreditierungs-Gutachten
zum Studiengang:**

„Die zeit- und ortsunabhängige Kommunikation wird durch die Kommunikationsplattform gewährleistet. Das Studienangebot kann somit an die individuelle Situation der Studierenden angepasst werden. Die Inhalte führen zu vielfältigen informatiknahen Berufsfeldern. Besonders durch die Vertiefungsrichtungen lässt sich die Nutzbarkeit der Studiengänge für die Arbeitswelt erkennen.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles Studieren neben dem Beruf. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 127 Creditpoints	1. Semester	Mathematik Grundlagen für Informatiker 8 cp	Theoretische Grundlagen der Informatik (Teil 1) 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp	Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp	
	2. Semester	Weiterführende Mathematik 8 cp	Theoretische Grundlagen der Informatik (Teil 2) 2 cp	Software Engineering 8 cp	Recht- und Betriebswirtschaftslehre 8 cp		
	3. Semester	Informationstechnologie 8 cp	Weiterführende Programmierung 6 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp	Wahlpflichtmodul 2 3 cp		Berufspraktische Phase (BPP)* 27 cp
	4. Semester	Multimedia 8 cp	Datenbanken 8 cp	IT-Management und Recht 6 cp	Vertiefungsstudium (Teil 1) 6 cp		
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 83 Creditpoints	5. Semester	Informationssysteme und BI 8 cp	Verteilte Informationsverarbeitung (Teil 1) 2 cp	Vertiefungsstudium (Teil 2) 6 cp			
	6. Semester	Wahlpflichtmodul I 6 cp	Verteilte Informationsverarbeitung (Teil 2) 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	Vertiefungsstudium (Teil 3) 6 cp	Projektarbeit 6 cp	
	7. Semester	Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp	Vertiefungsstudium (Teil 4) 12 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp			

* Sie können Ihre BPP bis zum 7. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. **Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab.**



IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihrer Informatikausbildung auf einen von sechs Themenbereichen zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Sie können unter folgenden Vertiefungsstudienrichtungen wählen:

Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik 30 cp

- » Informations- und Wissensmanagement
- » Anwendungen im Informationsmanagement
- » Electronic and Mobile Services
- » Big Data
- » IT-Sicherheit-Management

Vertiefungsrichtung Medieninformatik 30 cp

- » Medientechnische Grundlagen
- » Gestaltung und Kreativität
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Medienwirtschaft und -management und -recht
- » Gestaltung interaktiver Systeme



EXPERTENSTIMME

„Die Informatik ist vielseitig anwendbar. Oftmals erkennen Studierende erst im Laufe Ihres Fernstudiums die bevorzugten Richtungen. Mit unserem Bachelor of Science ‚Angewandte Informatik‘ gewähren wir ein Höchstmaß an Flexibilität. Erst studieren Sie die Grundlagen, danach konzentrieren Sie sich auf Ihr selbst gewähltes Spezialgebiet. Das macht diesen Studiengang so beliebt.“



Sabine Hörth
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Vertiefungsrichtung App-Entwicklung 30 cp

- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Technik der App-Entwicklung
- » Android-Programmierung
- » iOS-Programmierung
- » App-Entwicklung – Projekt

Vertiefungsrichtung IT-Sicherheit 30 cp

- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Sicherheit von Systemen
- » Sicherheit von Netzwerken
- » Sicherheit von Informationen und Anwendungen
- » IT-Sicherheit-Management

Vertiefungsrichtung Mensch-Computer-Interaktion (HCI) 30 cp

- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Gestaltung kooperativer Systeme
- » Usability and Requirements Engineering
- » User Experience Design
- » HCI-Projekt

Vertiefungsrichtung Data Science 30 cp

- » Wissensorganisation und Information Retrieval
- » Grundlagen in Big Data und Data Science in Unternehmen
- » Data Science Methoden und -Technologien
- » Datenvisualisierung und -tools
- » Data Science Projekt



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 12
- » Unser Online-Campus – Seite 20
- » Alles über die WBH – Seite 26



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich zwei Wahlpflichtbereiche. Ein Wahlpflichtbereich im dritten Semester und ein Wahlpflichtbereich im sechsten Semester. In beiden wählen Sie ein Modul frei nach Ihren Interessen.

Wahlpflichtbereich I

(1 von 19 Wahlmodulen) **6 cp**

Themenbereich Wirtschaft / Überfachliche Kompetenzen **6 cp**

- » Informationsmanagement
- » Electronic and Mobile Services
- » Servicemanagement
- » Controlling und Qualität
- » Online-Marketing

Themenbereich Informatik / Medieninformatik **6 cp**

- » Social Media
- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » IT-Sicherheit-Management
- » Computergrafik
- » Big Data
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Softwarearchitektur
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Gestaltung und Kreativität

Themenbereich Technische Informatik **6 cp**

- » Digital- und Mikrorechentechnik
- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » Energieinformationsnetze

Wahlpflichtbereich II

(1 von 3 Wahlmodulen) **3 cp**

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

IHR LERNSTOFF

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker **8 cp**

Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Weiterführende Mathematik **8 cp**

Vektoralgebra und analytische Geometrie, Fourieranalysis, Differentialgleichungen, Stochastik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Numerische Mathematik

Informationstechnologie **8 cp**

Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Informationstheoretische und physikalisch-technische Grundlagen der Informationsübertragung, Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u. v. m.)

Studienbereich Informatik

Theoretische Grundlagen der Informatik **6 cp**

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Zahlen- und Zeichendarstellung; Datentypen, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortierverfahren und Suchverfahren), Einführung in die formalen Sprachen (Grammatiken, Reguläre und kontextfreie Sprachen, Compiler und Interpreter), Endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschine

Grundlagen der objektorientierten Programmierung **6 cp**

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java

Weiterführende Programmierung **6 cp**

Programmierung mit C und C++

Software Engineering **8 cp**

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Entwurfsmuster, Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Betriebssysteme und Rechnerarchitektur **8 cp**
 Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux), Grundlagen der Rechnerarchitektur: Von-Neumann-Konzept, Architektur eines Prozessors, maschinenorientierte Programmierung, Arbeitsspeicher

Informationssysteme und Business Intelligence **6 cp**
 Betriebliche Informationssysteme, Integrierte Informationsverarbeitung, betriebliche und unternehmensweite Anwendungssysteme, Wissensorganisation, Indexierungsmethoden und -verfahren, Information Retrieval Modelle, Data Mining, Business Intelligence und Knowledge Discovery

Datenbanken **8 cp**
Datenbanksysteme (5 cp)
 Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte und Internet-Datenbanken (3 cp)
 Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, XML DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Multimedia **8 cp**
 Medientypen, Hardwareschnittstellen, Multimediaformate, Komprimierungsverfahren, Programmierung von Web-Anwendungen: Technologien und Frameworks sowohl client- als auch serverseitig, Virtual und Augmented Reality

Verteilte Informationsverarbeitung **8 cp**
 Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Socket, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen; Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

**Studienbereich
 Überfachliche Kompetenzen**

Betriebswirtschaftslehre und Recht **8 cp**
Betriebswirtschaftslehre (5 cp)
 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Grundlagen des Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft

Recht (3 cp)
 Grundlagen des bürgerlichen Rechts, des Arbeitsrechts und des Wirtschaftsrechts

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten (6 cp)
 Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

IT-Management und -Recht (6 cp)
 Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht der IT, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Recht des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und ihrer Dienste

Gestaltung der digitalen Transformation (6 cp)
 Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, digitale Kompetenzen, Fallbeispiele

Kommunikation und Führung **6 cp**
Kommunikation (3 cp)
 Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden

Führung (3 cp)
 Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen

**Wahlpflichtbereich I
 (Sie wählen 1 Modul)**

Informationsmanagement **6 cp**
 Grundlagen des Informationsmanagements, Informationssystemmanagement, Modellierung und Simulation, Festnetzkommunikation, Mobile Kommunikation, Telekooperation

Electronic and Mobile Services **6 cp**
 E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Servicemanagement **6 cp**
 Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service-

Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

Controlling und Qualität 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Online-Marketing 6 cp

Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -monitoring, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Social Media 6 cp

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte. Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb. Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Einführung in die App-Entwicklung 6 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks, Übersicht, Aufbau und Software-Plattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Wurmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

IT-Sicherheit-Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Computergrafik 6 cp

Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Big Data 6 cp

Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Softwarearchitektur 6 cp

Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide, ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimediasysteme, Software Factories, Anwendungen

Medienkommunikation und -psychologie 6 cp

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff,

Kommunikation in Form oral-audativer, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Gestaltung und Kreativität **6 cp**

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Digital- und Mikrorechentechnik **6 cp**

Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme **6 cp**

Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Komplexe Kommunikationsnetze, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Energieinformationsnetze **6 cp**

Rollenmodell in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Wahlpflichtbereich II (Sie wählen 1 Modul)

Englisch **6 cp**

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch **6 cp**

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz **6 cp**

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik

Informations- und Wissensmanagement **6 cp**

Informationsmanagement, Informationssystemmanagement, Simulation, Instrumentarien der Informationsmanagementoptimierung, Dokumentenmanagement, Wissensmanagement, Grundlagen der Semantik, Semantische Konflikte und Lösungsmustern, Metadaten und Ontologie Design-Patterns, Interoperabilitätsarchitekturen, Semantic Web, Infrastruktur

Anwendungen im Informationsmanagement **6 cp**

Festnetztelekommunikation (Grundlagen, Zugangsnetze, Fernsprechnet, Liberalisierter TK-Markt, Mehrwertdienste, NextGeneration-Network), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, GSM, UMTS, Location Based Services, NearField Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, Call-Center, Unified Messaging, Virtual Private Networks), Telekooperation (CTI, Teleworking, Telelearning, E- und M-Commerce)

Electronic and Mobile Services **6 cp**

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Big Data **6 cp**

Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

IT-Sicherheit-Management **6 cp**

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

**Vertiefungsrichtung
Medieninformatik**

Medientechnische Grundlagen 6 cp

Akustik: Schallwellen, Ausbreitung, Schallwahrnehmung und Anwendungen, Audio/Video-Techniken (Membrane, Lautsprecher, Video-Formate und Umwandlungen etc.), Mikrofone, Aufnahmetechniken, Beschallung, Normen, Farbräume, MIDI, AD-Wandler, Effekte, Rechtliche Aspekte, Berechnungen (Audio-/Video-Auflösungen etc.) Abtastungen, Spannungsführung (symmetrisch/asymmetrisch), Pegelkunde, Digitale Bildtechniken (Darstellung und Übertragung etc.), Kompressionsverfahren

Gestaltung und Kreativität 6 cp

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Medienkommunikation und -psychologie 6 cp

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp

historische und wirtschaftliche Grundlagen der Mediensysteme Presse, Rundfunk und Neue Medien, Möglichkeiten der Wertschöpfung, strategische und operative Ziele und deren Gestaltungsmöglichkeiten, Besonderheiten in Organisation und Qualitätssicherung insbesondere die Möglichkeiten des Internet-Marketings sowie eine Analyse der erfolgreichen Marketing-Modelle im Internet, Telemediarecht, Urheberrecht, Datenschutzrecht, Presserecht, Markenrecht sowie das Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs

Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

**Vertiefungsrichtung
App-Entwicklung**

Einführung in die App-Entwicklung 5 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks

Technik der App-Entwicklung 5 cp

Übersicht und Aufbau mobiler Endgeräte, Kommunikationsstrukturen, -netze und -protokolle, Geodatenverarbeitung, Sensortechnik, Augmented Reality, IT-Sicherheit/Datenschutz

Android-Programmierung 6 cp

Android Software Development Kit (SDK), Programmierung grafischer Benutzeroberflächen, Persistenz und Datenbanken, Softwarekomponenten in Android, Hintergrundverarbeitung, Netzwerkprogrammierung, Standortbezogene Dienste, Sensordatenverarbeitung, Aspekte der Softwareentwicklung

iOS-Programmierung 6 cp

App-Programmierung für iPhone- und iPad-Apps, iOS SDK, Cocoa Touch, Objective-C, SWIFT, Xcode-Entwicklungsumgebung, Foundation Framework, Klassen des iOS UI Framework

App-Entwicklung – Projekt 6 cp

Entwicklung einer komplexeren mobilen Anwendung als Gruppen- oder Einzelarbeit

**Vertiefungsrichtung
IT-Sicherheit**

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

Sicherheit von Systemen 6 cp

Physische Sicherheit, Hochverfügbarkeit und Systemarchitekturen für Rechenzentren, physische Sicherheit für Clients, Konzepte der sicheren Datenspeicherung, Notfallvorsorge und Monitoring, Betriebssysteme unter Sicherheitsaspekten, Security-Produkte (Sicherheitsaufgaben von Betriebssystemen, Virenschutz, Sandboxing etc.), Sicherheit mobiler Endgeräte und Anwendungen

Sicherheit von Netzwerken**6 cp**

Angriffe auf Netze, grundlegende Sicherheitsstrategien in Netzen, Netzkomponenten unter Sicherheitsaspekten, Firewall-Technologien und - Architekturen, Virtual Private Networks (VPN), Intrusion Prevention System (IPS), Intrusion Detection System (IDS), sichere Kommunikation in Netzen (z. B. PFS, TLS/SSL), Netzwerk-Überwachung und -Scans)

Sicherheit von Informationen und Anwendungen**6 cp**

Informationssicherheit (Datenintegrität, Kryptografie, Public-Key- Infrastruktur, Zertifikate, Steganografie), Datensicherung/ Archivierung, Authentifikation/Zugriffskontrolle, Patchmanagement, Identitätsmanagement, Security Engineering, Sicherheit bei App- und Web-Anwendungen, Cloud Computing und Mobile Security, IT-Forensik

IT-Sicherheit-Management**6 cp**

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Vertiefungsrichtung Mensch-Computer-Interaktion

Gestaltung interaktiver Systeme**6 cp**

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Gestaltung kooperativer Systeme und Lernumgebungen**6 cp**

Vertiefung im Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie, Gestaltung des Arbeitsumfelds und seiner Ergonomie, Grundlagen der Gruppenarbeit und Kooperation, Grundlagen der Gestaltung kooperativer Systeme und der Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Gestaltung interaktiver Lernumgebungen sowohl für Einzelbenutzer als auch für Gruppen im Kontext des Computer Supported Cooperative Learnings (CSCL)

Usability and Requirements Engineering**6 cp**

Methodisches Evaluieren und Testen von Ideen und Systemen mit dem Ziel der Erstellung gebrauchstauglicher Systeme, Professionelles Erheben, Dokumentieren, Prüfen und Verwalten von Nutzeranforderungen, Vertiefung des Prototyping zur Erhebung, Verfeinerung und Validierung von Nutzeranforderungen

User Experience (UX) Design**6 cp**

Vertiefung zur Gestaltung des Nutzungserlebnisses (User Experience) und dazugehöriger Methoden, UX-Messgrößen, Kennzahlen sowie die dazugehörige Analyse, UX-Strategien und Managementansätze, Grundlagen des Design Thinking, Kreativitätstechniken sowie Management von Innovation, Entwicklung neuer Interaktionskonzepte

HCI-Projekt**6 cp**

Durchführung eines praxisorientierten Einzelprojekts zu einem aktuellen Thema, in dem Sie Ihre gesamten in der Vertiefung erworbenen Kenntnisse in Absprache mit dem Dozenten / der Dozentin umsetzen können

Vertiefungsrichtung Data Science

Wissensorganisation und Information Retrieval**6 cp**

Inhaltliche und automatische Erschließungsmethoden, Data Warehouse, Data Mining, Business Intelligence, Erschließung von audiovisuellen Medien, Wissensrepräsentation mit XML, Web Information Retrieval

Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen**6 cp**

Grundlagen von Big Data, Big-Data-Anwendungen, Datensicherheit und Datenschutz, Informationsqualität und Digitale Ethik Datengetriebene Geschäftsmodelle im Umfeld von Data Science

Big Data und Data-Science – Methoden und -Technologien

6 cp
Datenaufbereitung und -analyse, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Big-Data-Technologien (Hadoop, Apache Spark, NoSQL)

Datenvisualisierung und -tools**6 cp**

Informationsvisualisierung, Datenmodellierung und visuelle Strukturen, Datenvisualisierung, Tools zur Datenexploration, Storytelling

Data Science Case Studies**6 cp**

Durchführung eines Einzelprojekts, in dem die Studierenden ihre gesamten Kenntnisse unter tutorieller Anleitung in die Praxis umsetzen können

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker**2 cp**

Gleich zu Beginn Ihres Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen

aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit

6 cp

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projekts werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase

27 cp

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit

als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium

12 cp

Im Rahmen der Bachelorarbeit führen Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durch. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen



ABSOLVENTENSTIMME

„Die Studienhefte sind sehr gut für berufstätige erwachsene Lerner aufgearbeitet. So konnte ich mir selbst einteilen, wie und wann ich den Lernstoff bearbeite. Die Studienmaterialien ermöglichen eine optimale Vorbereitung auf die Klausuren.[...] Da ich neben dem Beruf studiert habe, konnte ich vieles Erlernte direkt im Beruf anwenden. Außerdem wurde ich nach Abschluss der Bachelorarbeit umgehend befördert.“



Ramona Arends
Absolventin des Bachelor-Studiengangs „Angewandte Informatik“



UNSER TIPP

Weiter durchstarten

Nutzen Sie den Bachelor als Sprungbrett für Ihren weiteren beruflichen Aufstieg. Der Bachelor berechtigt Sie zur Aufnahme eines Master-Studiums.

Auch an der Wilhelm Büchner Hochschule finden Sie mehrere Master-Studiengänge im Fachbereich Informatik. Damit stärken Sie Ihr berufliches Profil ganz nach eigenen Vorlieben.

Mehr Informationen ab Seite 326.