

Qualifikationsziele

Bachelor Angewandte Informatik / Infotronik

**Fakultät Angewandte Informatik
der Technischen Hochschule Deggendorf**

Verfasser: Prof. Dr.-Ing. Terezia Toth, Studiengangskoordinatorin für den
Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Infotronik

Geschlechtsneutralität

Auf die Verwendung von Doppelformen oder anderen Kennzeichnungen weiblichen, männlichen und diversen Geschlechts wird weitgehend verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Alle Bezeichnungen für die verschiedenen Gruppen von Hochschulangehörigen beziehen sich auf Angehörige aller Geschlechter der betreffenden Gruppen gleichermaßen.

Stand: 08.02.2023

Inhaltsverzeichnis

Geschlechtsneutralität.....	1
1 Ziele des Studiengangs.....	3
2 Lernergebnisse des Studiengangs	3
3 Studienziele und Qualifikationsziele	4
4 Lernergebnisse der Module / Modulziele	5
5 Qualifikationsziele des Studienganges im dualen Modus	7

1 Ziele des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Infotronik liefert die theoretischen und praktischen Grundlagen für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der angewandten Informatik. Das Studium hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre auf wissenschaftlicher Grundlage, Grundkenntnisse und Fertigkeiten aus den wichtigsten Teilgebieten der Informatik zu vermitteln, welche in praktischen Anwendungen erforderlich sind. Durch eine umfassende Ausbildung sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge im Themenkomplex der angewandten Informatik zu erkennen. Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, komplexe Projekte der angewandten Informatik selbstständig und in Teams abzuwickeln sowie agil auf rasch fortschreitende technische Entwicklungen zu reagieren. Neben Fachwissen erwerben die Studierenden über die Module zur Schlüsselqualifikation soziale und methodische Kompetenzen zur Förderung der Persönlichkeitsbildung, zur Arbeitsmethodik und Selbstorganisation sowie zur Projektplanung und -abwicklung. Das Studium kann auch im dualen Modus mit vertiefter Praxis absolviert werden. Das Studium soll für Tätigkeiten als Informatiker in den für diesen Beruf typischen Arbeitsgebieten befähigen, z.B. Entwicklung von Software und Elektronik (Konzeption, Entwurf, Implementierung und Test), Qualitätssicherung, Vertrieb und Einkauf. Es wird auf eine breitgefächerte, qualifizierte und fachübergreifende Ausbildung geachtet, welche die Absolventen befähigt, in vielfältigen Berufsbildern zu arbeiten. Berufsmöglichkeiten bieten sich nicht nur in Wirtschafts- und Versorgungsunternehmen, sondern auch in den Verwaltungen des öffentlichen Dienstes sowie in der freien Praxis.

2 Lernergebnisse des Studiengangs

Das Studienprogramm soll die Absolventen dazu befähigen, typische Aufgaben eines Informatikers in der Industrie in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie Projektdurchführung zu übernehmen. Ebenso ist die Beschäftigung im öffentlichen Dienst, der Verwaltung, eine Tätigkeit als Berater bzw. unabhängiger Gutachter sowie der Weg in die Selbstständigkeit möglich. Das Programm, das insgesamt einen Umfang von 210 ECTS-Punkten besitzt, besteht aus sechs theoretischen Semestern (180 ECTS-Punkte) sowie einem Praxissemester (30 ECTS-Punkte) in Form eines Industriepraktikums. In den Theoriesemestern werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen in den Modulen Mathematik, Grundlagen der Physik und Digitaltechnik sowie informatische Grundlagen u.a. in den Modulen Grundlagen der Informatik, Programmierung 1, Programmierung 2: Objektorientierte

Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Netzwerktechnik und IT-Netze, Betriebssysteme und Datenbanken vermittelt. Kreditpunkte werden darüber hinaus in interdisziplinären Schlüsselqualifikationsmodulen (wie Medienkompetenz und Selbstorganisation, Betriebswirtschaft, Technikethik und Nachhaltigkeit, Wissenschaftliches Arbeiten, Rhetorik und Englisch für Ingenieure) erworben. In den drei Schwerpunkten „Eingebettete Systeme“, „Mobile und Räumliche Systeme“ und „Internet of Things“ können sich die Studierenden weiter spezialisieren.

3 Studienziele und Qualifikationsziele

Die folgende Tabelle 1 ordnet den genannten Studienzielen im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Infotronik Lernergebnisse zu.

Tabelle 1: Lernergebnisse im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Infotronik	
1. Naturwissen- schaftlich-technische Grundlagen	Kenntnisse: Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Begriffe und Methoden, physikalische Grundlagen und elektrotechnische Grundlagen.
	Fertigkeiten: Die Studierenden verstehen die Verfahren und können sie nachvollziehen. Sie können sich in weitergehende Methoden einarbeiten.
	Kompetenzen: Die Studierenden setzen die ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Lösung informatischer Problemstellungen ein.
2. Grundlagen: Informatische und ingenieurwissen- schaftliche Methodik und ingenieurmäßiges Entwickeln, Fachspe- zifische Grundlagen	Kenntnisse: Die Studierenden kennen grundlegende informatische und speziell für eingebettete Systeme wichtige elektrotechnische Begriffe und Methoden
	Fertigkeiten: Auf Basis der Kenntnisse und Methoden können die Studierenden professionell Probleme analysieren und angepasste Lösungen entwickeln.
	Kompetenzen: Die wesentlichen Methoden der Elektronikentwicklung können angewendet werden.
3. Eingebettete Systeme	Kenntnisse: Die allgemeinen Grundlagen werden in den Bereichen Eingebettete Systeme spezialisiert.
	Fertigkeiten: Technische Problemstellungen im Bereich Eingebetteter Systeme können analysiert und bewertet werden.

	Technische Verfahren Eingebetteter Systeme können bei neuen Problemstellungen angewandt werden.
	Kompetenzen: Technische Problemstellungen zur Entwicklung Eingebetteter Systeme können analysiert werden.
4. Mobile und räumliche Systeme	Kenntnisse: Die allgemeinen Grundlagen werden in den Bereichen Mobile und räumliche Systeme spezialisiert.
	Fertigkeiten: Technische Problemstellungen im Bereich Mobile und räumliche Systeme können analysiert und bewertet werden. Technische Verfahren für Mobile und räumliche Systeme können bei neuen Problemstellungen angewandt werden.
	Kompetenzen: Technische Problemstellungen zur Entwicklung Mobiler und räumlicher Systeme können analysiert werden.
5. Internet of Things	Kenntnisse: Die allgemeinen Grundlagen werden im Bereich Internet of Things spezialisiert.
	Fertigkeiten: Technische Problemstellungen im Bereich Internet of Things können analysiert und bewertet werden. Technische Verfahren des Internet of Things können bei neuen Problemstellungen angewandt werden.
	Kompetenzen: Technische Problemstellungen im Bereich Internet of Things können analysiert werden.
6. Überfachliche Kompetenz	Kenntnisse: Aktuelle Trends und Strömungen in der Informationsgesellschaft werden erkannt. Die Notwendigkeit des selbstständigen lebenslangen Lernens wird erkannt
	Fertigkeiten: Studierende sind in der Lage, sich ein eigenes Meinungsbildes zu einem Thema zu schaffen und dieses verständlich zu präsentieren.
	Kompetenzen: Einflussnahme auf die Entwicklung neuer technischer Produkte durch innovativen Einsatz. Bearbeitung von technischen Aufgabenstellungen im Team.

4 Lernergebnisse der Module / Modulziele

Die einzelnen Module, ihre Detailziele und die von den Absolventen zu erwerbenden Kompetenzen sind in dem Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Infotronik beschrieben und auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht. Dort sind die Module in der Reihenfolge der Modulnummer der jeweiligen

Studien- und Prüfungsordnung (StPrO) aufgelistet. Mit jedem Modul sollen die Studierenden ihr Kompetenzniveau erweitern. In der folgenden Tabelle wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Modulen und den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Zielen im Bachelorstudiengang hergestellt.

Tabelle 2: Ziele der Module im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Infotronik			
1. Studienziel: Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen			
Modul	Kenntnisse	Fähigkeiten	Kompetenzen
Mathematik	XX	XX	X
Grundlagen der Physik und Digitaltechnik	XX	XX	X
2. Studienziel: Grundlagen: Informatische und ingenieurwissenschaftliche Methodik und ingenieurmäßiges Entwickeln, Fachspezifische Grundlagen			
Modul	Kenntnisse	Fähigkeiten	Kompetenzen
Grundlagen der Elektronik	XX	XX	X
Grundlagen der Informatik	XX	XX	XX
Programmierung 1	XX	XX	X
Grundlagen der Messtechnik und Sensorik	XX	XX	XX
Programmierung 2: Objektorientierte Programmierung	XX	XX	XX
Algorithmen & Datenstrukturen	XX	XX	XX
Software-Engineering	XX	XX	X
Datenbanken	XX	XX	X
Betriebssysteme	XX	XX	X
Netzwerktechnik und IT-Systeme	XX	XX	X
Projektmanagement	X	XX	XX
3. Studienziel: Eingebettete Systeme			
Modul	Kenntnisse	Fähigkeiten	Kompetenzen
Digitaltechnik	XX	XX	X
Mikrocontroller und Sensorik	XX	XX	X
Bauelemente und Schaltungen	XX	XX	X
Industrielle und Automotive Bussysteme	XX	XX	X
Hardware-Modellierung	XX	XX	XX
Prozessinformatik	XX	XX	X
Systemprogrammierung	XX	XX	XX
Digitale Signalverarbeitung	XX	XX	XX
Echtzeitsysteme	XX	XX	XX
Modellbildung & Simulation	XX	XX	X
4. Studienziel: Mobile und räumliche Systeme			
Modul	Kenntnisse	Fähigkeiten	Kompetenzen
Räumliche Bezugssysteme und Kartographie	XX	X	X

Grundlagen Geoinformatik und Geoinformationssysteme (GIS)	xx	xx	xx
Fernerkundung und Photogrammetrie	xx	xx	x
Raster- und Vektordatenverarbeitung	x	xx	xx
Webprogrammierung 1	xx	xx	x
Mathematik für räumliche Systeme	xx	x	x
UAS und Darstellung räumlicher Daten	x	xx	xx
Geodatenprozessierung und Automatisierung	x	xx	xx
Webprogrammierung 2	xx	xx	x
Erweiterte Informatik	xx	x	x
Räumliche Modellierung und algorithmische Geometrie	xx	x	xx
5. Studienziel: Internet of Things			
Modul	Kenntnisse	Fähigkeiten	Kompetenzen
Usability-Interaktion und User Interface Design	xx	xx	xx
Mikrocontroller und Sensorik	xx	xx	x
Spezielle Protokolle des IOT	xx	xx	xx
Webprogrammierung 1	xx	xx	x
Betriebswirtschaft für Gründer	x	xx	xx
BWL-Gründerprojekt	x	xx	xx
Software-Projekt	xx	xx	xx
Webprogrammierung 2	xx	xx	x
Künstliche Intelligenz	xx	xx	xx
Sicherheit Interaktiver Systeme	xx	xx	xx
6. Studienziel: Überfachliche Kompetenz			
Modul	Kenntnisse	Fähigkeiten	Kompetenzen
Schlüsselqualifikation 1 - 3	xx	xx	x
Allg. Wahlpflichtfach	xx	xx	x

Legende: xx starker Bezug; x mittlerer Bezug

5 Qualifikationsziele des Studienganges im dualen Modus

Neben den für den Studiengang relevanten Bereichen der Fach-, Methoden- und Selbstkompetenz erwerben dual Studierende durch die Theorie-Praxis-Verknüpfung zusätzliche Transferkompetenzen um Gelerntes erfolgreich in die Praxis übertragen zu können. So können dual Studierende mit Transferkompetenz ihr fachliches Wissen in

beruflichen Situationen besser anwenden und Erfahrungen aus der beruflichen Praxis nutzen, wenn sie ihr fachliches Wissen erweitern sollen.