

Angewandte Informatik (Bachelor)

Kurzprofil

Kürzel: AIN

Vertiefungsrichtungen: Computer and Network Engineering, Embedded Systems, Medieninformatik, Software-Engineering

Profil: praxisorientiert

Studiendauer: Das Studium umfasst **7 Semester** mit 128 SWS und 210 ECTS– Punkten.

Praxissemester: Das vierte Semester ist ein integriertes praktisches Studiensemester, welches in einem Unternehmen außerhalb der Hochschule absolviert wird

Studienbeginn: WS 2010/2011. Das Studium kann zum Wintersemester oder Sommersemester begonnen werden.

Bewerbungsschluss: für das Wintersemester der 15. Juli des jeweiligen Jahres, für das Sommersemester der 15. Januar.

Studiengebühren: entfallen ab SS 2012

Auslands–Semester: möglich z.B. an Partnerhochschulen.

Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.)

Weiterqualifizierung: Angebot der HTWG: dreisemestriges Masterstudium Informatik (MSI) oder Business Information Technology (BIT)

Akkreditierung: Der Studiengang ist durch die zentrale Evaluations– und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) akkreditiert.

Bewerbung

Termine & Fristen:

Für das Wintersemester 2016/17 ist eine Bewerbung um einen Studienplatz an der HTWG Konstanz ausschließlich über die Online–Bewerbung möglich.

Alle Informationen dazu finden Sie [hier](#). *(Link zu nächster Seite)*

Voraussetzungen:

Hochschulzugangsberechtigung: z.B. Fachhochschulreife oder Abitur.

Vorkenntnisse im Programmieren werden **nicht** erwartet.

Bewerber/innen mit ausländischer Staatsangehörigkeit und mit ausländischen Schul– und Hochschulzeugnissen benötigen eine Zeugnisanerkennung des Studienkollegs Konstanz (STK). Dies gilt auch dann, wenn Sie bereits außerhalb der Hochschule Konstanz eine Feststellungsprüfung, die DSH–Prüfung oder TestDaF erfolgreich erworben haben. Mit der Zeugnisanerkennung des STK und Ihren vollständigen Bewerbungsunterlagen können Sie sich anschließend um einen Studienplatz an der Hochschule Konstanz bewerben.

Deutsche Staatsbürger mit ausländischen Bildungsnachweisen benötigen für ihre Bewerbung eine Anerkennung durch das Regierungspräsidium Stuttgart, Breitscheidstr. 42, 70176 Stuttgart. Tel.: 0711/90 440 700

Zulassung:

Im Wintersemester stehen 60, im Sommersemester 30 Studienplätze zur Verfügung.

Die Zulassung erfolgt über ein Auswahlverfahren auf Basis der Bewerbungsunterlagen.

Die Zugangsnote berechnet sich aus

- der Note für die Hochschulzugangsberechtigung und
- Bonuspunkten für die folgenden Bereiche (sofern Belege vorliegen), die je nach inhaltlicher Nähe zum angestrebten Studiengang und Umfang vergeben werden
 - Berufsausbildung (z.B. Fachinformatiker/in, IT–Systemelektroniker/in)
 - Berufsausübung

- außerunterrichtliche besondere Leistungen (z.B. freiwilliges soziales oder ökologisches Jahr)

Aufgrund dieser ermittelten Note wird eine Rangliste erstellt, nach der die Studienplätze vergeben werden.

Studienaufbau

Das Studium ist auf sieben Semester angelegt (zwei Semester Grundstudium und fünf Semester Hauptstudium), und ist modular aufgebaut. Als Modul bezeichnet man ein oder mehrere Lehrveranstaltungen, die ein inhaltlich zusammengehöriges Themengebiet behandeln. Die Module werden mit europaweit anerkannten ECTS (European Credit Transfer System) Punkten bewertet. Diese Bewertung gibt Ihnen einen Anhaltspunkt für den Arbeitsaufwand, den Sie für ein Thema leisten müssen.

Im 6. und 7. Semester geben Teamprojekte und Wahlmodule den Studierenden weitere Möglichkeiten, eigene Interessensgebiete zu vertiefen.

Zusätzlich umfasst das Studium auch ergänzende Veranstaltungen zur Vermittlung von Englischkenntnissen, sowie von Arbeitstechniken wie Teamarbeit, Präsentationstechnik, Rhetorik und Projektmanagement. Dies ist eine gute Vorbereitung auf die Berufswelt, in der auch internationale Zusammenarbeit über kulturelle Grenzen hinweg immer alltäglicher wird.

Den Abschluss des Studiums bildet die Bachelorarbeit. Hier zeigen die Studierenden, dass sie ein komplexes Thema mit wissenschaftlichen Methoden in einer vorgegebenen Zeit selbstständig bearbeiten können. Als Abschluss wird der Titel Bachelor of Science (B.Sc.) verliehen.

- **Grundstudium:**

Das Grundstudium umfasst die ersten zwei Semester. Das erste Semester, das sog. Assessment-Semester, soll den Studierenden den Einstieg erleichtern und ihnen helfen, frühzeitig zu erkennen, ob das gewählte Studium ihren Vorstellungen und Neigungen entspricht.

In den ersten drei Semestern haben alle Studierenden einen gemeinsamen Kern an Lehrveranstaltungen, auf den dann die Vertiefungsrichtungen aufsetzen. Dieser gemeinsame Kern legt den Schwerpunkt auf allgemeine Grundlagen der Informatik (Digitaltechnik, Rechnerarchitekturen, Technische Grundlagen der angewandten Informatik, Betriebssysteme), softwareorientierte Lehrveranstaltungen (Programmiertechnik, Systemmodellierung, Systemprogrammierung, Softwaretechnik, Datenbanksysteme) sowie Mathematik.

- **Hauptstudium:**

Das Hauptstudium umfasst das dritte bis siebte Semester.

Das vierte Semester ist ein integriertes praktisches Studiensemester (PSS) in einem Unternehmen außerhalb der Hochschule. Dies kann im Inland, aber auch im Ausland sein.

Nach dem vierten Semester entscheiden sich die Studierenden für eine der vier attraktiven Vertiefungsrichtungen:

- Computer and Network Engineering:

Vertieft die technischen Aspekte von Informatiksystemen und beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Entwicklung und Vernetzung von Computersystemen. Als eine Kernkompetenz werden in dieser Vertiefungsrichtung Hardware-Beschreibungssprachen erlernt, also Programmiersprachen, mit denen es möglich ist, komplexe digitale Systeme zu beschreiben und zu entwerfen. Dies erfordert auch Kenntnisse über die Anwendung von elektronischen Bauelementen. Darüber hinaus wird auf das

Zusammenspiel von Hard- und Software sowie die Zuverlässigkeit und Sicherheit von Computersystemen eingegangen.

Ein zweiter wesentlicher Aspekt ist die Kommunikation zwischen den Komponenten eines Computers oder zwischen verschiedenen Computersystemen. Hierzu werden die wichtigsten Prinzipien der Computervernetzung und die dazu notwendigen Protokolle praxisnah vermittelt. Die Studierenden entwickeln so ein Verständnis für Computersysteme in ihrer Gesamtheit und sind selbst in der Lage Computersysteme zu entwerfen.

Schwerpunktfächer sind Elektronik, Kommunikationstechnik, Mikroprozessorsysteme, Komponenten Digitaler Systeme, Hardware /Software Codesign.

- Berufsfelder

Spezialisten aus dem Bereich Computer and Network Engineering arbeiten z.B. an der Entwicklung von neuen Computersystemen und Architekturen (z.B. Multicore-Rechnern), dem Entwurf von anwendungsspezifischen Computern oder der Vernetzung von Computersystemen.

- Embedded Systems:

Eingebettete Systeme haben inzwischen alle Bereiche der Industrie durchdrungen. Sie kommen in einer Vielzahl von Gebrauchsobjekten wie Handys, Autos und Geräten der Unterhaltungselektronik, meist unsichtbar für den Benutzer, zum Einsatz.

Bei der Entwicklung von Embedded Systems wird besonderer Augenmerk auf Größe, Stromverbrauch und Robustheit des Systems gelegt. Aber auch der Entwurf der zugehörigen Software ist besonders anspruchsvoll und spannend. Als sogenannte Echtzeitsysteme sind bei eingebetteten Systemen beispielsweise harte, zeitliche Vorgaben einzuhalten. Das gelingt nur bei einem strukturierten, methodischen Vorgehen beim Softwareentwurf. Aufgrund der für den Entwurf und die Realisierung von eingebetteten Systemen notwendigen Kenntnisse im Bereich Software und Hardware vereint das Studienprogramm unter anderem Themenfelder der Mikrosystemtechnik mit denen des Software-Engineerings. Schwerpunktfächer sind Ubiquitous Computing, Realzeitsysteme, Mobile Roboter, Systemtechnik, Softwarequalitätssicherung und Systemsoftware.

- Berufsfelder

Wichtige Anwendungsgebiete für Eingebettete Systeme sind die Kommunikationstechnik, der Bereich der Industriellen Anwendungen (Fertigungsautomaten), die Automobilindustrie (z.B. Motorsteuerung, Tempomat, Brems-Assistent oder Einparkhilfe im Automobil), Energietechnik (Photovoltaik- oder Solarthermie-Applikationen), Öffentliche Verkehrsmittel (Leitsysteme, Steuerungssysteme und Bordrechner, Informationssysteme für Passagiere), Sicherheit, Medizintechnik oder der Bereich Infotainment.

- Medieninformatik:

In unserem heutigen Zeitalter der digitalen Medien und der computerbasierten Kommunikationsformen ist die Medieninformatik eine der Schlüsseltechnologien. Sie beschäftigt sich mit Methoden und Werkzeugen zur Konzeption, Gestaltung, Produktion, Speicherung und Verteilung digitaler Medien. Dabei geht es darum, multimediale Computersysteme zu schaffen, die auf den Menschen, seine Aufgaben und seine Lebenssituation zugeschnitten sind und die eine verständliche und effiziente Interaktion ermöglichen.

Ziel dieser Vertiefungsrichtung ist die Vermittlung von Kenntnissen und Methoden zur Entwicklung solcher multimedialer Informatiksysteme. Dabei gehört die Fähigkeit der Gestaltung digitaler Medien ebenso dazu wie die Realisierung interaktiver Komponenten. Folgende Themenbereiche werden schwerpunktmäßig behandelt: Computergrafik, Bildverarbeitung, Mediendesign, Multimedia, Web-Technologien.

Ein deutlicher Schwerpunkt liegt auf den informatikbezogenen Lerninhalten. Deshalb wollen wir gleich an dieser Stelle darauf aufmerksam machen, dass es sich bei Medieninformatik vorwiegend um einen technischen Studiengang und nicht um ein Designstudium handelt.

- **Berufsfelder**

Typische Aufgabengebiete aus dem Bereich Medieninformatik sind z.B. das Konzipieren und Gestalten komplexer Multimedia-Anwendungen (Computeranimation, Grafikprogrammierung, Webdesign), videobasierte Fahrerassistenzsysteme und Sicherheitssysteme (z.B. zur Gebäudeüberwachung), Sprach- und Musikverarbeitung, oder die Industrielle Qualitätskontrolle mit Bildverarbeitungssystemen und optischer Messtechnik.

- **Software-Engineering:**

Software kommt heutzutage in fast allen Wirtschafts- und Industriebereichen eine strategische Bedeutung zu. Als Beispiele seien die Bereiche Banken und Versicherungen, öffentliche Verwaltung, Medien, Spiele und Unterhaltung, oder Anlagen- und Systemsteuerung genannt.

Die professionelle Erstellung von komplexer, robuster und zuverlässiger Software kann heute und in Zukunft nur noch auf der Grundlage wissenschaftlich fundierter Entwurfsverfahren geschehen. Neben den unerlässlichen allgemeinen Grundlagen erwerben die Studierenden das theoretische und praktische Wissen zur Modellierung konkreter Aufgabenstellungen. Im Team wird Software für die verschiedenartigsten Rechnersysteme entworfen, implementiert und getestet. Schwerpunkte sind Softwarearchitekturen, Softwarequalitätssicherung, Systemsoftware, IT-Sicherheit, Web-Technologien und Sprachkonzepte.

- **Berufsfelder**

Der Bedarf nach einer professionellen, hohe Qualitätsstandards erfüllenden Software steigt kontinuierlich in allen Zweigen der produzierenden Industrie, bei Dienstleistern, Verwaltungen und weltweit operierenden Organisationen. Software Spezialisten sind dafür zuständig, Softwareprodukte zu planen und zu entwickeln. Sie werden dafür eingesetzt, die Wünsche der Kunden mit den technischen Möglichkeiten in Einklang zu bringen, um Produkte zu konstruieren, die den Anforderungen der Kunden genügen. Sie beschreiben den Aufbau des Softwaresystems und strukturieren die Systemkomponenten so, dass das Zusammenspiel des gesamten Softwaresystems optimiert wird.