



Studiengang auf einen Blick

- **Studiendauer:** 6 Semester = 3 Jahre
- **Studienbeginn:** jeweils zum Wintersemester (1. Oktober)
- **Duales Vollzeitstudium:** Wechsel dreimonatiger Phasen von Theorie (Hochschule) und Praxis (Partnerunternehmen)
- **Hohe Betreuungsintensität:** Studium in kleinen Gruppen von höchstens 35 Studierenden
- **Bewerbung:** direkt bei den Partnerunternehmen
- **Vergütung:** durchgängig bezahlt durch Partnerunternehmen
- **Kosten:** Verwaltungskosten-, Studierendenwerks- und Studierenden-schaftsbeitrag von zurzeit ca. 310,- € pro Jahr
- **Vorlesungssprachen:** Deutsch (und vereinzelt) Englisch
- **Auslandsaufenthalt(e):** Praktikum in einem Unternehmen, Kompaktprogramm oder Studienaufenthalt an einer Partnerhochschule
- **Abschluss:** Bachelor of Science (B.Sc.)
- **Intensivstudium:** 210 ECTS Punkte

Besonderheiten

- Weitere Fremdsprachen optional
- Netzwerkzertifikat Cisco CCNA
- Soft-Skills-Seminare
- AdA: Ausbildung der Ausbilder

Kontakt

Studiengangsleiter

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| • Prof. Dr. Heinrich Braun | 0721/9735-879 |
| heinrich.braun@dhw-karlsruhe.de | |
| • Prof. Dr. Jörn Eisenbiegler | 0721/9735-855 |
| joern.eisenbiegler@dhw-karlsruhe.de | |
| • Prof. Dr. Johannes Freudenmann | 0721/9735-880 |
| johannes.freudenmann@dhw-karlsruhe.de | |
| • Prof. Dr. Marcus Strand | 0721/9735-924 |
| marcus.strand@dhw-karlsruhe.de | |
| • Prof. Dr. Jürgen Vollmer | 0721/9735-814 |
| juergen.vollmer@dhw-karlsruhe.de | |

Grundlage hierfür ist das Wissen über die Schnittstelle zwischen Hard- und Software. Neben den Kernthemen der Informatik werden grundlegende natur- und ingenieurwissenschaftliche Inhalte wie Elektrotechnik, Elektronik und Physik, hardwarenahe Programmierung und graphische Daten- und Bildverarbeitung vermittelt. Die lokalen Profilmodule vertiefen unterschiedliche Schwerpunkte industrieller Anwendungen. So sind z.B. Netzwerkprotokolle und -architekturen und das Wissen über Security wichtige Themen. In der Softwaretechnik liegen die Schwerpunkte auf verteilten Systemen und ihrer Zuverlässigkeit, der Wissensverarbeitung und modernen Prozessmodellen der Software-Entwicklung. Themen der Regelungstechnik, Prozessautomatisierung und Echtzeitsysteme können ausgewählt werden, wie ebenso eine Fokussierung auf informatiknähere Bereiche, wie Informationser-schließung und -aufbereitung.

Medizinische Informatik

Das Gesundheitswesen ist ein bedeutender Faktor unserer Gesellschaft geworden. Eine besondere Herausforderung stellt hier das Management von vielfältigen Informationen aus der Verwaltung und aus der Untersuchung von Kunden/Patienten dar. Durch gezielte Veranstaltungen aus den Bereichen Medizin, Medizininformatik, Medizintechnik und Medizinische Informationssysteme werden die Studierenden auf einen Einsatz in interdisziplinären Teams im Gesundheitswesen vorbereitet. Hierzu zählen auch Kenntnisse im Bereich der Krankenhausinformationssysteme sowie branchenspezifische Informatik-Anwendungen.

Studienschwerpunkte

Innerhalb der Studienrichtungen bieten die drei an der DHBW Karlsruhe angebotenen Studienschwerpunkte, bestehend aus einer Kombination von Wahlmodulen, die Möglichkeit zur Vertiefung.

Künstliche Intelligenz

Das Ziel der künstlichen Intelligenz ist es, den Menschen bei seinen alltäglichen Entscheidungen und Planungen zu unterstützen. Wichtige Kennzeichen sind hier die Fähigkeit des Lernens und das flexible Verhalten im menschlichen Umfeld.

Vorlesungen des Schwerpunktes umfassen Fächer wie: Wissensbasierte Systeme, Evolutionäre Algorithmen, High Performance Computing, Maschinelles Lernen, Robotik.

IT-Sicherheit

Die Anforderungen an Privacy (Datenschutz) und Security (Datensicherheit) werden immer höher, je mehr Informatik und Vernetzung unsere Welt durchdringen.

Vorlesungen des Schwerpunktes umfassen Fächer wie: Vertiefung von IT-Security-Themen, IT-Forensik aber auch rechtliche Fragen im Umfeld von IT.

Industrie 4.0/Internet of Things

Inzwischen sind mehr „Dinge“ per Internet verbunden, als nur direkt von Menschen bediente Computer. Via Internet vernetzte Sensoren an Maschinen ermöglichen zusammen mit Big Data Analysen völlig neue Methoden, technische Prozesse zu überwachen und zu steuern.

Vorlesungen des Schwerpunktes umfassen Fächer wie: Maschinenbau für Informatiker, Regelungs- und Simulationstechnik, Prozessautomatisierung, IT-Sicherheit im IoT-Umfeld.

Studiengang

INFORMATIK

Informatik
Informationstechnik
Medizinische Informatik



BACHELOR OF SCIENCE

Duale Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe
Erzbergerstraße 121 | 76133 Karlsruhe
www.karlsruhe.dhw.de
www.karlsruhe.dhw.de/inf





Kurzbeschreibung

Informatik – das ist die Faszination sich die Welt der Information und des symbolisierten Wissens zu erschließen und dienstbar zu machen. Informatik schafft neue Zugänge, neue Denkmodelle und zahllose automatisierte Helfer und Dienste. Informatik ermöglicht multimediale Kommunikation überall, zu jeder Zeit und sofort. Informatik überwacht, steuert und vernetzt Prozesse.

Als Mensch nehmen wir die Veränderung unseres Lebens durch Informatiksysteme, durch den Computer, das Internet und die große Anzahl eingebetteter Systeme in täglich benutzten Gebrauchsgegenständen nicht so rauschhaft schnell wahr, wie sie eigentlich ist. Wir lernen, lehren und arbeiten anders. Wissenschaften werden neue Erkenntnisse mehr und mehr unter Nutzung der Informatik gewinnen. Mit der nächsten Welle von Informatikanwendungen werden wir in eine Welt der Sensoren eintreten, in der Information ständig erfasst wird und präsent ist.

Im Zentrum dieses rasanten Wandels steht die Informatik: Kern und Motor von Weiterentwicklung und Innovation. Heute entfallen bereits 60 % der Wertschöpfung in der Flugzeugentwicklung auf Software und Kommunikationstechnik, im Automobilbereich basieren sogar 90 % aller Innovationen auf Informatik. Daten gelten als das „neue Öl“ der 4. industriellen Revolution.

Einsatzgebiete und Berufsaussichten

Die Ausbildung in der Informatik eröffnet Ihnen ein weites Betätigungsfeld. Sie bringen Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten in der Softwareentwicklung im technischen und kaufmännischen Umfeld, der Automatisierungstechnik,

Robotik, Messtechnik, Mikroelektronik, der Internet- und Web-Technologie, bei Netzwerken und Servern, im Benutzerservice, im technischen Vertrieb, in der Beratung, der Systemplanung und im Projektmanagement ein. Sie berücksichtigen dabei vielfältige Randbedingungen aus den Bereichen Qualitätsmanagement, Umweltschutz, Datenschutz, Auswirkungen der IT auf die Gesellschaft, Controlling und Marketing. Die Absolventen und Absolventinnen finden in allen Bereichen der „reinen“ Software-Industrie aber auch in Maschinenbau-, Elektrotechnik- und sonstigen softwareabhängigen Firmen ihren Einsatz als Softwareentwickler und technischer Manager. Führungspositionen des mittleren und gehobenen Managements stehen den Absolventen und Absolventinnen offen.

Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium

Ein sehr gutes mathematisch-naturwissenschaftliches Verständnis, logisch-analytisches Denken, die Fähigkeit zu abstrahieren und zu formalisieren, eine Affinität zur Technik und Freude am Umgang mit Computern sollten Studierende mitbringen.

Theoriephasen an der Dualen Hochschule

Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer im Grundstudium sind eine solide Grundlage für die Ausbildung in Theoretischer, Praktischer und Technischer Informatik. In Labors und Übungen werden Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen mit Programmiersprachen, Kommunikations- und Netzwerktechnik, Datenbanken, Betriebssysteme, künstlicher Intelligenz, IT-Sicherheit, etc. praktisch angewendet. Dieses solide Informatik-Grundwissen wird in den drei Studienschwerpunkten vertieft.

Praxisphasen im Ausbildungsunternehmen

Ziel der Ausbildung während den Praxisphasen ist es, den Studierenden die Erfahrungswelt „Betrieb“ in ihrer Gesamtheit zu erschließen. Die großen Systemhäuser, Forschungsgesellschaften, Institutionen des Gesundheitswesens, öffentliche Einrichtungen des Landes und des Bundes, vor allem aber mittelständische Unternehmen, Softwarefirmen, produzierende Industrie mit starkem Softwarebezug und Ingenieurbüros gehören zum Kreis der Partnerunternehmen.

Studiengang Informatik – Kernmodule

Die Kernthemen des Studiums werden schwerpunktmäßig in den ersten vier Semestern in der Theoretischen Informatik, Programmieren, Software Engineering, Datenbanken und Technischer Informatik behandelt, ergänzt durch die Mathematik. Software Engineering wird im dritten Studienjahr weiter vertieft.

Durch Wahlmodule im zweiten oder dritten Studienjahr wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, für sie relevante Themen zu vertiefen. Der Transfer der erarbeiteten Theorieinhalte auf konkrete Aufgabenstellungen erfolgt in den Praxisphasen bei den dualen Partnern. Dabei sind ökonomische und projektspezifische Randbedingungen der beruflichen Realität von den Studierenden zu beachten. Berufliche und persönliche Schlüsselqualifikationen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit werden dabei praktiziert und vertieft.

In einer von der Dualen Hochschule betreuten Studienarbeit werden Aufgaben der Informatik unter Einbeziehung wissenschaftlicher Erkenntnisse als Projekt bearbeitet und am Ende allen Studierenden der Informatik präsentiert.

Fächer wie Englisch, Betriebswirtschaftslehre, Projektmanagement und Recht ergänzen das fachbezogene Studium. Über den „Tellerrand“ wird in Veranstaltungen wie Ethik oder Grundlagen der Psychologie geschaut. Das Studieren an sich wird durch Veranstaltungen wie Lern-, Arbeitstechniken und wissenschaftliches Arbeiten unterstützt.

Studienrichtungen der Informatik

Informatik

Die allgemeine Informatik hat das Ziel, Projekte der praktischen Informatik im betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Umfeld zu konzipieren und realisieren.

Dabei werden ökonomische und consulting-spezifische Aspekte beachtet und die Studierenden werden auf zukünftige Einsätze im nationalen und internationalen Umfeld vorbereitet. Schwerpunkte bilden neben den Kernfächern die Vertiefung des Projektmanagements, des Web-Engineerings, der Netz- und Kommunikationstechnik und der Datenbanken. In den lokalen Modulen werden die theoretische Informatik mit Compilern und deren Werkzeuge ergänzt, sowie spezifische Themen der praktischen Informatik oder des Consultings vertieft. Das Curriculum wird durch vertiefende Kenntnisse in künstlicher Intelligenz, machine-learning und interaktiven Systemen sowie weiteren Wahlmodulen abgerundet.

Informationstechnik

In der Industrie werden zunehmend herkömmliche Problemlösungen durch Lösungen mit hohen Informatikanteilen ersetzt und ergänzt. Daher spielen z.B. Netzwerk- und Kommunikationstechnik eine immer größere Rolle. Die zu entwickelnden Problemlösungen sind im Umfeld von betrieblichen Aufgabenstellungen, industriell-technischen Anwendungen und Computersystemen zu erarbeiten.