

STUDIENGANG

INFORMATIK

AN DER DHBW RAVENSBURG CAMPUS FRIEDRICHSHAFEN





Stark in Theorie und Praxis

Informatik dual studieren

Heute werden Informationen und Daten automatisiert aufgenommen, gesammelt, gespeichert, verarbeitet und übertragen – damit beschäftigt sich der Studiengang Informatik. Ein wesentliches Merkmal sind dabei die ungeheure Dynamik und die wachsende Bedeutung der Informatik in allen Branchen. Die DHBW Ravensburg trägt den Entwicklungen mit vier Spezialisierungen Rechnung – in Informationstechnik, Mobile Informatik, IT Security und Künstliche Intelligenz.

Zielsetzung

Die Informatik ist ein Gebiet mit enormer Dynamik. Die Aufgaben entwickeln sich ständig mit neuen Technologien weiter und stellen neue Anforderungen. Aktuell rücken **neuronale Netze** (Künstliche Intelligenz) in den Fokus der Gesellschaft. Sie zeigen, wie leicht sich Aufgaben automatisieren lassen. Dadurch ergeben sich neue Potenziale für Firmen, Privatpersonen aber auch Hacker (IT Security). Neben den **klassischen Aufgaben der Programmierung** von großen Softwaresystemen (Informationstechnik) kommen intelligente Lösungen in klassischen und **mobilen Systemen** hinzu (Mobile Informatik). In einer zunehmend vernetzten Welt spielt zudem die **Sicherheit von Daten** in der Anwendung sowohl in Unternehmen als auch auf mobilen Geräten eine immer größere Rolle (IT Security).

Studieninhalte

Die Studierenden Informatik beschäftigen sich mit der **Softwareentwicklung**, sie lernen neue Systeme und Anwendungen für Netzwerke oder Datenbanken zu entwickeln und Programme zu designen. Im Bereich der **Hardware** beschäftigen sie sich mit intelligenten Systemen, die uns bei der Arbeit oder auch im Alltag begleiten.

Das Studium erfordert ein gutes Verständnis für mathematisch-technische Zusammenhänge. Die Studieninhalte werden durch Betriebswirtschaft, Kommunikation und Kundenorientierung ergänzt. Die angehenden Informatiker*innen werden ausgebildet, neue Produkte nicht nur unter technischen Gesichtspunkten zu entwickeln, sondern auch neueste Technologien einzusetzen, Kundenwünsche zu erfassen sowie Produkte und Systeme zielgruppenorientiert zu präsentieren.

Tätigkeitsfelder

Die Absolvent*innen arbeiten bei großen Systemherstellern, mittelständischen Unternehmen, Software-Unternehmen und Ingenieurbüros. Tätigkeitsfelder sind etwa die Erarbeitung von Lösungen an den Schnittstellen von betrieblichen Aufgaben, technischen Anwendungen sowie Dialog- und Sensorsystemen, Softwareentwicklung, Internettechnologien, Multimedia-Anwendungen, Informationssystemen, Steuerungen oder in der Projektleitung.

Themen im Studiengang

Abhängig von der Wahl des Moduls – Informationstechnik, Mobile Informatik, IT-Security oder Künstliche Intelligenz – werden im Studiengang Informatik folgende Themen vertieft:

- Netzwerke
- Echtzeitsysteme
- Computergrafik und Bildbearbeitung
- Cloud Technologien
- Angriffstechniken und Penetration Testing
- Sicherheitskritische Anwendungen und Systeme
- Web Engineering und Information Design
- Internet of Things
- Mobile Datenverarbeitung, Mobile Sensorik, Aktorik
- Algorithmen und Verfahren der Künstlichen Intelligenz
- Big Data, Data Mining und Data Analysis
- IT- und Cloud-Architekturen für KI-Systeme



Das Studienangebot im Studiengang Informatik

- Informationstechnik
- Mobile Informatik
- IT Security
- Künstliche Intelligenz



Blockplan

MONAT	OKT				NOV				DEZ				JAN				FEB				MÄRZ				APR				MAI				JUN				JUL				AUG				SEPT							
KW	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	34	35	36	37	38	39
1. Studienjahr	Praxisphase 1 PRAXIS I Grundkenntnisse								Theoriephase 1 Grundlagen Kernmodule								Prüfungswoche				Theoriephase 2 Grundlagen Kernmodule								Prüfungswoche				Praxisphase 2 PRAXIS I Einarbeiten in Ingenieuraufgaben																			
2. Studienjahr	Theoriephase 3 Kern- und Profilmodule								Prüfungswoche				Theoriephase 4 Kern- und Profilmodule								Prüfungswoche				Praxisphase 3 PRAXIS II Bearbeiten von Ingenieuraufgaben								Prüfungswoche				Praxisphase 4 PRAXIS II Bearbeiten von Ingenieuraufgaben								mündliche Prüfung							
3. Studienjahr	Theoriephase 5 vorwiegend Profilmodule Bearbeitung Studienarbeit								Prüfungswoche				Praxisphase 5 PRAXIS III Bearbeiten von Ingenieuraufgaben								Prüfungswoche				Theoriephase 6 vorwiegend Profilmodule Bearbeitung Studienarbeit								Prüfungswoche				Praxisphase 6 BACHELORARBEIT								Bachelorkolloquium							

Die Kalenderwochen 52 bis 1 und die Kalenderwoche 14 sind Praxisphasen.

Basis- und Auffrischkurse

Studieninteressierte, die ihre Mathematik-, Informatik- und Physik-Kenntnisse vor Studienbeginn auffrischen möchten, können Vorkurse über das Institut für Weiterbildung, Wissens- und Technologietransfer (IWT) an der DHBW Ravensburg belegen. Nähere Infos: www.iwt-bodensee.de

Studentische Projekte

Besonders ausgeprägt ist an der DHBW Ravensburg die Projektkultur. Die Studierenden arbeiten dabei engagiert und meist über die Studiengänge hinweg zusammen. Das fördert Qualifikationen wie Präsentationstechnik, Projektmanagement, Teamarbeit und interdisziplinäres Denken. Studierenden der Informatik sind vor allem in folgenden Projekten aktiv:

- **iCare:** Das Forschungsprojekt iCare zielt darauf ab, Menschen mit speziellem Hilfebedarf ein selbstbestimmtes Leben zu ermöglichen. Die Studierenden tragen mit Studienarbeiten zu dem Projekt bei
- **StereoX:** Ziel von StereoX ist die Entwicklung gestenbasierter Navigation durch virtuelle Räume
- **The Fleye:** Konzeption und Realisierung eines vollständig autonom fliegenden Luftschiffs
- **SeeSat:** Entwicklung eines miniaturisierten Satelliten



Das duale Studium an der DHBW Ravensburg

Ihre Vorteile

Hoher Praxisbezug

Kariervorsprung durch eineinhalb Jahre Praxiserfahrung bereits während des dreijährigen Studiums

Finanzielle Unabhängigkeit

Monatliche Vergütung vom Partnerunternehmen über die gesamte Dauer des Studiums sowohl in den Praxis- als auch in den Theoriephasen

Abwechslungsreiches Intensivstudium

Vielfältige und abwechslungsreiche Studienzeit durch regelmäßigen Wechsel zwischen Theorie- und Praxisphasen

Individuelle Betreuung

Kleine Kurse mit in der Regel 30 Studierenden für eine persönliche und intensive Betreuung durch die Professor*innen

Bildung mit Qualität

Hohes wissenschaftliches Niveau und aktuelle, praxisnahe Lehre durch Professor*innen der DHBW, Lehrbeauftragte anderer Hochschulen sowie Dozierende aus der betrieblichen Praxis mit besonderer Expertise

Hervorragende Zukunftsperspektiven

80 Prozent der Absolvent*innen haben bei Abschluss des Bachelor-Studiums einen Arbeitsvertrag unterschrieben

Das duale Konzept

Zentrales Merkmal der DHBW ist das duale Studienkonzept mit Theoriephasen an der Hochschule und mit Praxisphasen bei den Partnerunternehmen. Die Unternehmen wählen die Studierenden aus, schließen mit ihnen einen Studienvertrag ab und bieten während des dreijährigen Studiums eine fortlaufende Vergütung. Die DHBW übernimmt die akademische Ausbildung. Studienbeginn ist jeweils der 1. Oktober.

Die DHBW Ravensburg ist mit ihren 3.700 Studierenden auf zwei Campus verteilt: In Ravensburg ist die Fakultät Wirtschaft angesiedelt, in Friedrichshafen die Fakultät Technik. Die DHBW Ravensburg ist eine von neun Studienakademien der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, die mit 34.000 Studierenden die größte Hochschule im Land ist.

Deine Schritte zum dualen Studium

- Prüfe, ob du die Zulassungsvoraussetzungen erfüllst
- Richte deine Bewerbung direkt an einen unserer Dualen Partner oder bewirb dich initiativ bei einem Unternehmen
- Schließe einen Studienvertrag mit einem unserer Dualen Partner ab
- Die Dualen Partner haben bereits einen Studienplatz reserviert, sodass du dich nicht mehr an der DHBW bewerben musst
- Schick deine Unterlagen zur Immatrikulation an die DHBW Ravensburg

Abschluss und Möglichkeiten nach dem Studium

Das Informatik-Studium wird nach sechs Semestern mit dem akademischen Grad des Bachelor of Science mit 210 ECTS-Punkten abgeschlossen. Das sind 30 Punkte mehr, als für einen Bachelor-Abschluss mit dreijähriger Studiendauer im Regelfall vergeben werden. 80 Prozent der Absolvent*innen haben nach dem Studium einen Arbeitsvertrag unterschrieben, das zeugt von einem erfolgreichen direkten Einstieg in den Arbeitsmarkt. Die DHBW bietet verschiedene berufsintegrierende, weiterbildende Master-Studiengänge in Wirtschaft, Technik und Sozialwesen an. Am Standort Ravensburg mit Campus Friedrichshafen werden die Master-Programme entweder unter dem Dach des Center for Advanced Studies (CAS) in Heilbronn oder in Kooperation mit Hochschulen der Region angeboten.

Weitere Informationen zu den Master-Programmen unter www.cas.dhbw.de und unter www.ravensburg.dhbw.de im Bereich Masterstudiengänge.

Sie haben noch Fragen?

Ihre Ansprechpersonen für den Studiengang Informatik gibt es hier:

DHBW Ravensburg
Campus Friedrichshafen
Fallenbrunnen 2
88045 Friedrichshafen
www.ravensburg.dhbw.de

Studiengangsleiter
Prof. Dr. Andreas Judt
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 411
judt@dhbw-ravensburg.de

Studiengangsmanager
Eric Balogh
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 416
balogh@dhbw-ravensburg.de



[instagram.com/
dhbwravensburg](https://www.instagram.com/dhbwravensburg)



[facebook.com/
dhbwravensburg](https://www.facebook.com/dhbwravensburg)

Sekretariat
Corinne Schmidt
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 410
schmidt@dhbw-ravensburg.de



Studiengang Informatik

Künstliche Intelligenz

Systeme mit Künstlicher Intelligenz werden heute in fast allen Branchen entwickelt. Zahlreiche Unternehmen beschäftigen sich damit, wie Computer die exponentiell wachsenden Datenmengen verarbeiten und wie Maschinen menschenähnliche Entscheidungen fällen und Zusammenhänge zwischen Daten erkennen können. Diese künstlichen Systeme besitzen die Fähigkeit, rationale Entscheidungen zu treffen – auch bei komplexer, unvollständiger oder unsicherer Datenlage. Sie müssen ihre Umgebung wahrnehmen, analysieren und in der Lage sein, mit Anpassungen zu reagieren. Prominente Beispiele sind selbstfahrende Autos, Sprachmodelle oder intelligente Computer.

Zielsetzung und Inhalte

Grundlage für Systeme mit Künstlicher Intelligenz sind **große Datenmengen**, auf welche die Computer zurückgreifen. Viele Daten liegen dabei in Form von Bildern vor, die vom Computer verarbeitet werden – nur so kann etwa ein Fahrzeug eigenständig einparken. Zudem greifen sie auf Daten, Bilder und Videos von größeren Datenbanken zu. Wichtig ist dabei, dass diese Systeme überwiegend selbstständig rechnen können und mobil einsetzbar sind. Typische Anwendungsfelder sind die Luft- und Raumfahrt, Fahrzeugtechnik, Produktionssysteme, Logistik oder Medizintechnik.

In dem Studienschwerpunkt Künstliche Intelligenz stehen unter anderem die digitale Sprach- und Bildverarbeitung, Methoden der Datenanalyse, Algorithmen und Verfahren, Big Data und Data Mining auf dem Studienplan. Ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung intelligenter System sind auch die ethische Einschätzung sowie die gesellschaftliche Einordnung.

Themen Künstliche Intelligenz

- Scientific Programming
- Data Science
- Maschinelles Lernen
- Advanced AI Lab
- Netzwerke
- Big Data, Data Mining
- KI-basierte Anwendungen
- Datenbanken



Dr. Markus May, Managing Director Airbus Urban Mobility GmbH (AUM)

„Airbus Urban Mobility GmbH (AUM) ist ein Corporate Startup, das 2018 im Großkonzern Airbus gegründet wurde. Die Zielsetzung von AUM ist die Realisierung zukünftiger urbaner Luftmobilität. Unsere Kompetenzen liegen nicht nur bei der Entwicklung von autonomen und elektrisch betriebenen Flugtaxi – sogenannten eVTOLs (electrical Vertical Take-Off and Landing) – sondern auch beim Aufbau des dafür notwendigen Ökosystems zur urbanen Luftmobilität. Deshalb sehen wir ein großes Potential für die Anwendung von intelligenten Systemen, vor allem in Kombination mit digitalen Tools in den verschiedenen Bereichen: auf der einen Seite die Entwicklung von KI-Anwendungen für unsere Kernbereiche wie autonomes Fliegen, und auf der anderen Seite die Verbesserung und Skalierung unserer Geschäftsprozesse.“


Sie haben noch Fragen?


Ihre Ansprechpersonen für den Studienschwerpunkt **Informatik – Künstliche Intelligenz**

DHBW Ravensburg
Campus Friedrichshafen
Fallenbrunnen 2
88045 Friedrichshafen
www.ravensburg.dhbw.de

Studiengangsleiter
Prof. Dr. Andreas Judt
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 411
judt@dhbw-ravensburg.de

Studiengangsmanager
Eric Balogh
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 416
balogh@dhbw-ravensburg.de

 [instagram.com/
dhbwravensburg](https://www.instagram.com/dhbwravensburg)

 [facebook.com/
dhbwravensburg](https://www.facebook.com/dhbwravensburg)

Sekretariat
Corinne Schmidt
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 410
schmidt@dhbw-ravensburg.de

Modulplan Künstliche Intelligenz

MODULNAME	1. STUDIENJAHR	2. STUDIENJAHR	3. STUDIENJAHR	
KERNMODULE INFORMATIK				157 CP*
MATHEMATIK I + II	Lineare Algebra Analysis	Angewandte Mathematik Statistik		14 CP
THEORETISCHE INFORMATIK I BIS III	Grundlagen, Logik, Algorithmen, Komplexität	Formale Sprachen, Automaten, Einführung Compilerbau		16 CP
PROGRAMMIEREN	Programmieren			9 CP
SCHLÜSSELQUALIFIKATION	Betriebswirtschaftslehre Vortrags-, Lern- und Arbeits- technik, Projektmanagement I			5 CP
DATENBANKEN I		Grundlagen der Datenbanken		6 CP
SOFTWARE ENGINEERING I + II		Grundlagen des Software Engineering	Advanced Software Engineering	14 CP
TECHNISCHE INFORMATIK I + II	Digitaltechnik	Rechnerarchitekturen, Betriebssysteme, Systemnahe Programmierung		13 CP
KOMMUNIKATIONS- UND NETZTECHNIK		Netztechnik, Labor		5 CP
IT SICHERHEIT			IT Sicherheit	5 CP
STUDIENARBEIT			große Studienarbeit	10 CP
BETRIEBLICHE PRAXIS	Praxis I mit Projektbericht	Praxis II mit Projektbericht	Praxis III mit Projektbericht	48 CP
BACHELORARBEIT			Bachelorarbeit	12 CP

SPEZIFISCHE MODULE INTELLIGENTE SYSTEME				53 CP*
WEB ENGINEERING I	Web Engineering I			3 CP
GRUNDLAGEN INTELLIGENTE SYSTEME	Grundlegende Algorithmen und Verfahren, Grundlagen Ethik und Recht			5 CP
SPRACH- UND BILDVERARBEITUNG	Digitale Bildverarbeitung, Digitale Sprachverarbeitung			5 CP
METHODEN UND THEORIEN DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ		Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, Grundlagen maschineller Lernverfahren		5 CP
ANWENDUNGSPROJEKT INFORMATIK		Anwendungsprojekt Informatik		5 CP
GRUNDLAGEN DIGITALER TRANSFORMATION			Big Data, Internet of Things (IoT)	5 CP
DATENBANKEN II			Aktuelle Datenbank- technologien und -architekturen, Labor	5 CP
DATA SCIENCE			Ausgewählte Methoden der Datenanalyse Modellierung und Simulation Data Mining	5 CP
BIG DATA ARCHITECTURES			Verteilte Systeme, IT Architekturen	5 CP
ANWENDUNGEN DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ			Information Retrieval, Semantic Web	5 CP
WEB ENGINEERING II			Web Engineering II, Labor	5 CP

Summe *Credit Points (CP)

210 CP