

Informatik (Master of Science)

Informatik [1] ist an FAU bei den Ingenieurwissenschaften an der Technischen Fakultät angesiedelt und mit unterschiedlichsten Fachrichtungen vertreten. Zahlreiche Kooperationen mit anderen Departments eröffnen den Studierenden ein breites Spektrum an Vertiefungs- und Wahlmöglichkeiten, z.B. in der Medizintechnik, in der Fahrzeugkommunikation, der Computersimulation und der graphischen Datenverarbeitung.

Die Organisation von Studium und Prüfungen beruht auf dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). Das Studium gliedert sich in einzelne Module, jedem Modul sind ECTS-Punkte zugeordnet. Die genauen Regelungen sind in der Fachprüfungsordnung (FPO) für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Universität Erlangen-Nürnberg [2] festgelegt.

Begabte und interessierte Absolventen mit dem Abschluss Master können ihre wissenschaftliche Ausbildung mit einer Doktorarbeit fortsetzen und zum Doktor der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.) promovieren. Die Doktorarbeit dauert im Allgemeinen drei bis vier Jahre.

Berufsperspektiven

Informatik - Absolventen bieten sich vielfältige Tätigkeitsfelder:

- **in hochtechnologischen Entwicklungsabteilungen:**
z. B. in der Automobilindustrie oder der Medizintechnik
- **in der Datenverarbeitungsindustrie:**
z.B. Entwicklung, Vertrieb, Wartung von Betriebs- und Anwendungssoftware, Hardware- und Netzwerkkomponenten
- **bei Anwendern von Informationstechnologien:**
Betrieb umfangreicher EDV-Installationen, Integration und Optimierung komplexer Anwendungen, Pflege und Weiterentwicklung von anwendungsorientierten Teilsystemen
- **in Forschung und Lehre:**
z. B. beim Entwurf und Entwicklung neuer Hard- und Software-Technologien

Bachelorstudiengang Informatik

Informationen zum Bachelorstudiengang Informatik finden Sie in der IBZ-Broschüre [3] und auf der Informatikwebseite unter: <https://www.informatik.studium.fau.de/studierende/>

Masterstudiengang Informatik

Der FAU-Masterstudiengang Informatik baut auf den Bachelorstudiengang Informatik auf. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Ziel des konsekutiven Masterstudiengangs ist es, den Studierenden vertiefte wissenschaftliche Methoden und Kenntnisse sowie forschungsqualifizierende wissenschaftliche Arbeitsweisen zu vermitteln.

Zugangsvoraussetzungen Master Informatik

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Informatik ist ein fachspezifischer oder fachverwandter Bachelorabschluss, siehe § 42 FPO [2]. Eine Übersicht der fachverwandten und fachspezifischen Bachelor-Abschlüsse bietet auch die Bachelor-Master-Ampel der Technischen Fakultät [4].

Zusätzlich müssen bei der Bewerbung für den Masterstudiengang Informatik ausreichende Englischkenntnisse nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgt durch das Abiturzeugnis bzw. die fachgebundene Hochschulreife Technik (FOS 13 / BOS 13)

oder durch vergleichbare Nachweise auf dem Niveau UNICert II, bzw. Europäischer Referenzrahmen B2.

Infos zum Qualifikationsfeststellungsverfahren für den Masterstudiengang Informatik finden Sie in § 42 der FPO [2] und unter: <https://www.informatik.studium.fau.de/portalseite-studieninteressierte/bewerbung-zum-masterstudium/>

Bewerbung

Ein Studienbeginn ist im Masterstudiengang Informatik im Winter- und im Sommersemester möglich. Das Masterstudium kann auch in Teilzeit [5] absolviert werden.

Die Bewerbung zum Masterstudium erfolgt über das Bewerbungsportal ‚campo‘. Alle Infos zur Masterbewerbung (erforderliche Unterlagen, Bewerbungsfristen, Bewerbungsportal, etc.) finden Sie unter: www.master.fau.de

Studienaufbau

Der Masterstudiengang Informatik umfasst Module im Umfang von insgesamt 120 ECTS und beinhaltet Wahlpflicht-Module im Umfang von 60 ECTS, die Bearbeitung eines Projekts, ein Nebenfach, ein Seminar und die Masterarbeit.

Um die Kenntnisse in der Informatik möglichst breit zu fächern, sind in den Wahlpflicht-Modulbereich Teilgebiete aus mindestens drei der vier Säulen der unten genannten Vertiefungsrichtungen zu wählen.

Säule der theoretisch orientierten Vertiefungsrichtungen:

- Theoretische Informatik
- Systemsimulation
- Diskrete Simulation
- Kryptographie

Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen:

- Programmiersysteme
- Datenbanksysteme
- Künstliche Intelligenz
- Software Engineering

Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen:

- Rechnerarchitektur
- Verteilte Systeme und Betriebssysteme
- Kommunikationssysteme
- Hardware-Software-Co-Design
- IT-Sicherheitsinfrastrukturen

Säule der anwendungsorientierten Vertiefungsrichtungen:

- Mustererkennung
- Graphische Datenverarbeitung
- Elektronik und Informationstechnik
- Informatik in der Bildung
- Medizinische Informatik

Insgesamt müssen im Wahlpflichtmodulbereich Module im Umfang von 60 ECTS-Punkten aus mindestens drei der oben genannten Säulen gewählt werden, wobei pro Säule höchstens 30, mindestens 10 ECTS nachzuweisen sind. Werden Module aus vier Säulen gewählt, kann die Untergrenze von 10 ECTS-Punkten in einer Säule unterschritten werden. Die Module müssen aus den einzelnen Säulen zugeordneten Vertiefungsrichtungen gewählt werden, wobei in mindestens zwei Vertiefungsrichtungen jeweils mindestens 15 ECTS nachzuweisen sind.

Ein weiterer Bestandteil des Masterstudiums ist ein Nebenfach, in dem Module im Umfang von mindestens 15 ECTS-Punkten eingebracht werden müssen.

Laut FPO [2] müssen sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium 15 ECTS in **einem** Nebenfach erbracht werden. Im Masterstudium kann auch ein anderes Nebenfach als im Bachelor gewählt werden. Folgende Nebenfächer stehen an der FAU zur Auswahl:

Astronomie	Mathematik
Betriebswirtschaftslehre	Medizin
Biologie	Ökonomie
Chemie	Philosophie
Chemie- und Bioingenieurwesen	Physik
Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik	Politische Wissenschaften
Englische Linguistik	Psychologie
Geowissenschaften	Rechtswissenschaften
Germanistische Linguistik	Romanistik
Japanologie	Sinologie
Kunstpädagogik	Nordische Philologie
Maschinenbau	Soziologie

Die Modulübersichten der wählbaren Nebenfächer finden Sie unter: <https://www.informatik.studium.fau.de/studierende/nebenfaecher/>

Im Modul Projekt (10 ECTS) dient dazu, die selbstständige Bearbeitung einer Aufgabenstellung der Informatik in einer Gruppe oder einzeln zu erlernen und die dazu notwendigen Methoden praktisch anzuwenden. Eine Übersicht der angebotenen Projekte im Masterstudium finden Sie unter:

www.informatik.studium.fau.de/studierende/projekte-seminare-master/

Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte und dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen der Informatik nachzuweisen. Die Masterarbeit und deren Ergebnisse werden in Rahmen eines Referates mit anschließender Diskussion vorgestellt.

Die Module des Masterstudiums mit Angabe der ECTS-Punkte, der Verteilung auf die Semester und des Prüfungsmodus sind der Anlage 2 der FPO [2] zu entnehmen. Die genauen Modulbeschreibungen finden Sie im Modulhandbuch [6].

Zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind 120 ECTS erforderlich. Als Abschluss wird der akademische Grad *Master of Science (M.Sc.)* verliehen.

Studienschwerpunkt „Informatik in der Fahrzeugtechnik“

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, sich im Masterstudium auf den Studienschwerpunkt „Informatik in der Fahrzeugtechnik“ zu konzentrieren. Für diesen Studienschwerpunkt muss eine besondere Kombination von Lehrveranstaltungen gewählt werden, u.a. bestimmte Wahlpflichtmodule innerhalb bestimmter Vertiefungsrichtungen und spezielle Nebenfächer. Weitere Informationen zum Studienschwerpunkt „Informatik in der Fahrzeugtechnik“ finden Sie unter <http://www7.cs.fau.de/de/lehre-uebersicht/ifzt/> und im Studienführer [6].

Masterabsolventen dieses Studienschwerpunkts erhalten zu ihrem Masterzeugnis eine besondere Bescheinigung (Zertifikat).

Adressen

Department Informatik / Lehrstühle

[Informatik 1 \(IT-Sicherheitsinfrastrukturen\)](#)

[Informatik 2 \(Programmiersysteme\)](#)

[Informatik 3 \(Rechnerarchitektur\)](#)

[Informatik 4 \(Verteilte Systeme und Betriebssysteme\)](#)

[Informatik 5 \(Mustererkennung\)](#)

[Informatik 6 \(Datenmanagement\)](#)

[Informatik 7 \(Rechnernetze und Kommunikationssysteme\)](#)

[Informatik 8 \(Theoretische Informatik\)](#)

[Informatik 9 \(Graphische Datenverarbeitung\)](#)

[Informatik 10 \(Systemsimulation\)](#)

[Informatik 11 \(Softwareengineering\)](#)

[Informatik 12 \(Hardware-Software-Co-Design\)](#)

[Informatik 13 \(Angewandte Kryptografie\)](#)

[Informatik 14 \(Maschinelles Lernen und Datenanalytik\)](#)

[Professur für Didaktik der Informatik](#)

[Professur für Höchstleistungsrechnen](#)

[Professur für Wissensrepräsentation und -verarbeitung](#)

[AG Digital Humanities](#)

[Professur für Open Source Software](#)

[Juniorprofessur für Energieinformatik](#)

[Informatik-Forschungsgruppe M \(Medizinische Informatik\)](#)

Prüfungsamt der Technischen Fakultät

Halbmondstr. 6, 91054 Erlangen, Zimmer 1.041

Tel.: 09131/85-26827

www.fau.info/pruefungsamt-tech

Studienfachberatung / Studien-Service-Center Informatik

Dr. Christian Götz

Martensstr. 3, 91058 Erlangen, Zimmer 02.157

Tel.: 09131/ 85-27007

E-Mail: christian.goetz@fau.de

<http://www.informatik.studium.fau.de/studienberatung/>

Allgemeine Studienberatung der FAU / Informations- und Beratungszentrum (IBZ)

Schlossplatz 3, Zimmer 0.021, 91054 Erlangen

Tel.: 09131/85-23333; -24444

www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studienberatung/

Berufsbezogene Informationen sind online über die Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen BERUFEnet der Bundesagentur für Arbeit erhältlich unter:

<https://berufenet.arbeitsagentur.de/>

S:\Abt-L1L3\Infos_Technische_Fakultät\Informatik_MSc_11_2018.doc

Stand: 11/2018 Gr

Weitere Informationen

[1] <https://www.informatik.studium.fau.de/> (Webseite des Studiengangs)

[2] <https://www.fau.de/universitaet/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/technische-fakultaet/#Informatik> (Fachprüfungsordnung)

[3] <https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studiengaenge/alle-studiengaenge/studiengang/informatik-bsc/> (Informatik BSc)

[4] <https://www.tf.fau.de/studium/im-studium/pruefungsordnungen-und-modulhandbuecher/> (Bachelor-Master-Ampel TechFak)

[5] <https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studiengaenge/teilzeitstudium/> (Teilzeitstudium Master)

[6] <https://www.informatik.studium.fau.de/studierende/studienfuehrer-und-rechtsgrundlagen/> (Modulhandbuch und Studienführer)

Anlage 2: Module des Masterstudiums Informatik und Semesterverteilung (Musterstudienplan):

Module bzw. Teilmodule ³		Semesteraufteilung				Prüfungsleistung (PL)
Nr.	Name	1. Sem. ECTS	2. Sem. ECTS	3. Sem. ECTS	4. Sem. ECTS	
1	Wahlpflichtmodul Informatik I ²	10				siehe Modulhandbuch
2	Wahlpflichtmodul Informatik II ²		10			siehe Modulhandbuch
3	Wahlpflichtmodul Informatik III ²		10			siehe Modulhandbuch
4	Wahlpflichtmodul Informatik IV ²			10		siehe Modulhandbuch
5	Wahlpflichtmodul Informatik V ²	5				siehe Modulhandbuch
6	Wahlpflichtmodul Informatik VI ²	5				siehe Modulhandbuch
7	Wahlpflichtmodul Informatik VII ²		5			siehe Modulhandbuch
8	Wahlpflichtmodul Informatik VIII ²			5		siehe Modulhandbuch
9	Projekt			10		siehe Modulhandbuch
10	Nebenfach	10	5			siehe Modulhandbuch ¹
11	Seminar			5		siehe Modulhandbuch
12	Schriftliche Masterarbeit				27	schriftl. Ausarbeitung (90 %) und Vortrag (ca. 45 Min.; 10 %)
	Begleitseminar mit Referat zur Masterarbeit				3	
Summen ECTS		30	30	30	30	

¹ Sofern die FPO des beteiligten Nebenfachs keine andere Regelung vorsieht.

² Die Wahlpflichtmodule Informatik I bis VIII sind zu implementieren durch entsprechende Module aus den den einzelnen Säulen zugeordneten Vertiefungsrichtungen gemäß § 37 Abs. 2.

³ Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang Informatik gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nach zuweisen.

(Stand: FPO-Version vom 1. August 2018)

Anlage 3

Wählbare Nebenfächer sind insbesondere:

- Astronomie
- Betriebswirtschaftslehre
- Biologie
- Chemie
- Chemie- und Bioingenieurwesen
- Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Auswahl aus Allgemeine Elektrotechnik, Automatisierungstechnik, Elektrische Energie- und Antriebstechnik, Informationstechnik und Mikroelektronik)
- Englische Linguistik
- Geowissenschaften
- Germanistische Linguistik
- Japanologie
- Kunsterziehung
- Maschinenbau (Auswahl aus Produktentwicklung, Fertigungsautomatisierung, Technische Mechanik und Qualitätsmanagement, Computerintegrierte Produktion)
- Mathematik
- Medizin
- Ökonomie
- Philosophie
- Physik
- Politische Wissenschaften
- Psychologie
- Rechtswissenschaften
- Romanistik
- Sinologie
- Nordische Philologie
- Soziologie

Andere Nebenfächer können im Benehmen mit der Studienkommission durch den Prüfungsausschuss genehmigt werden.

(Stand: FPO-Version vom 1. August 2018)

**Anlage 4:
Module die neben den Pflichtmodulen des Studiengangs Informatik in
Prüfungsordnungen anderer Studiengänge referenziert werden („Export-
Module“)**

Name des Moduls	Englische Bezeichnung	ECTS	Prüfungsmodus
Grundlagen der Informatik ohne schriftl. Prüfung ^{1) 2)}	Fundamentals in Computer Science without Exam	5	SL
Grundlagen der Informatik (GdI-Kompakt)	Fundamentals in Computer Science Compact	5	K60 Min.
Grundlagen der Informatik (GdI)	Fundamentals in Computer Science	7,5	PL (K, 90 Min.) und SL
Informatik der EEI	Computer Science for EEI	7,5	PL (K, 90 Min.)
Vertiefung Datenbanksysteme im Nebenfach X	Advanced Studies in Database Systems as a Minor Subject X	10	m, zusätzlich K, 60 Min., wenn „Data Warehousing“ gewählt wird
Simulation und Modellierung I	Simulation and Modeling I	5	K, 90 Min.
Simulation und Modellierung II	Simulation and Modeling II	5	M
Informatik 1 für Nebenfachstudierende - Grundmodul	Computer Science as minor field of study - basic module	7,5	K, 90 Min.
Informatik für Nebenfachstudierende – Aufbaumodul A	Computer Science as minor field of study – supplementary module A	2,5	K, 30 Min.
Informatik für Nebenfachstudierende – Aufbaumodul B	Computer Science as minor field of study – supplementary module B	5	K, 30 Min.
Informatik für Nebenfachstudierende – Aufbaumodul C	Computer Science as minor field of study – supplementary module C	7,5	K, 30 Min.
Computergraphik	Computer Graphics	5	M
Computergraphik mit Praktikum	Computer Graphics with practical course	7,5	M
Simulation und wissenschaftliches Rechnen 1	Scientific Computing 1	7,5	PL (K, 90 Min.) und SL (ÜbL)
Simulation und wissenschaftliches Rechnen 2	Scientific Computing 2	7,5	PL (K, 90 Min.) und SL (ÜbL)
Funktionale Analyse für Ingenieure	Functional Analysis for Engineers	5	K, 60 Min.
Fehlertolerierende Softwarearchitekturen	Fault-Tolerant Software Architectures	5	K, 90 Min.
Ereignisgesteuerte Systeme	Discrete Event Systems	5	K, 90 Min.
Eingebettete Systeme-VU	Embedded Systems-VU	5	K, 90 Min.
Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramtsstudierende	Theoretical computer science for students of IIS	5	K, 90 Min.
Grundlagen des Software Engineering	Foundations of Software Engineering	7,5	K, 90 Min.
Systemnahe Programmierung in C	-	5	K, 90 Min.
Grundlagen der systemnahen Programmierung in C	-	2,5	K, 60 Min.
Introduction to Data Structures and Algorithms	Introduction to Data Structures and Algorithms	5	K, 90 Min.
Grundlagen der Systemprogrammierung	Fundamentals of System Programming	5	K, 90 Min.

Name des Moduls	Englische Bezeichnung	ECTS	Prüfungsmodus
Parallele und Funktionale Programmierung	Parallel and Functional Programming	5	K, 60 Min.
Grundlagen des Software Engineering	Software Engineering Foundations	7,5	K, 90 Min.
Hardware-Software-Co-Design	Hardware-Software-Co-Design	5	K, 90 Min.
Testen von Softwaresystemen	Testing of Software Systems	5	M
Grundlagen des Übersetzerbaus	Compiler Construction Foundations	7,5	M
Parallele Algorithmen	Parallel Algorithms	5	M
Computational Engineering I	Computational Engineering I	7,5	K, 90 Min.

K = Klausur; m = mündliche Prüfung, ca. 30 Min.; SL= Studienleistung

- 1) Dieses Modul und alle dazugehörigen Prüfungen werden für alle Studierenden letztmals im Sommersemester 2019 angeboten.
- 2) Nach dem Sommersemester 2019 wird dieses Modul nur noch für Studierende solcher Studiengänge angeboten, deren **(Fach-)Prüfungsordnung** dieses Modul explizit vorsehen.

Anlage 5

	Fahrzeugtechnik
Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtung Programmiersysteme sowie zusätzlich zwei Vertiefungsrichtungen der systemorientierten Säule
Wahlpflichtbereich	Auswahl aus der ortsüblich bekanntgemachten Liste der für diesen Studienschwerpunkt geeigneten Wahlpflichtmodule des Wahlpflichtbereichs im Umfang von 15 ECTS
Projekt	Auswahl aus der ortsüblich bekanntgemachten Liste der für diesen Studienschwerpunkt geeigneten Projekte
Nebenfach	„Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik“ oder „Maschinenbau“

(Stand: FPO-Version vom 1. August 2018)