

# Informatik

## Lehramt

### Informatik an der FAU Erlangen-Nürnberg

Die Informatik-Branche mit ihren Anwendungsbereichen ist von zentraler gesellschaftlicher Bedeutung für Deutschland und prognostiziert gegenwärtig einen noch jahrelang anhaltenden Bedarf an qualifizierten Informatikerinnen und Informatikern. In Erlangen sind am Department Informatik international bekannte Forscherinnen und Forscher mit herausragenden Kontakten zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen (wie z. B. zu dem Fraunhofer Institut für Integrierte Systeme) sowie lokalen und globalen Unternehmen auf dem Gebiet der Informatik angesiedelt, sodass eine gleichermaßen hochqualifizierte und praxisrelevante Ausbildung in verschiedenen Studiengängen im Bereich Informatik angeboten wird. Studieninteressenten haben die Wahl zwischen dem klassischen Studiengang Informatik und den mehr ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen Computational Engineering und Informations- und Kommunikationstechnik. Abschlussziel ist jeweils ein Bachelor und/oder Master of Science. Außerdem bietet die FAU den Studiengang Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) an. Im Studiengang Wirtschaftswissenschaften (Bachelor of Arts) ist ebenfalls eine Schwerpunktsetzung auf Wirtschaftsinformatik möglich. Dieser Schwerpunkt kann im Masterstudiengang „International Information Systems“ vertieft werden (Master of Science).

*Zu diesen Studiengängen hält das IBZ eigene Infoblätter bereit.* Wer sich für die Vermittlung von Informatikinhalten und den Lehrerberuf interessiert, kann an der Universität Erlangen-Nürnberg das *Lehramt Informatik für Gymnasien, Mittel- und Realschulen* studieren. Des Weiteren wird Informatik als Wahlfach im Bachelor-/Masterstudiengang „Berufspädagogik Technik“ angeboten, der den Einstieg ins *Lehramt an beruflichen Schulen* ermöglicht.

### Lehramtsstudiengänge Informatik

Absolventinnen und Absolventen der Lehramtsstudiengänge verfügen über anschlussfähiges fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Wissen in Informatik, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Informatik zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen. Sie können informatische Sachverhalte in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen sowie gesellschaftliche Auswirkungen erfassen, bewerten und erklären und wissen um die Langlebigkeit und Übertragbarkeit der zentralen informatischen Fachkonzepte. Sie kennen die verschiedenen Sichtweisen der Informatik mit ihren spezifischen Zugängen zur Erkenntnisgewinnung, wie Konstruieren, Beweisen und empirische Methoden und können Bezüge zwischen ihrem Fachwissen und der Schulinformatik herstellen, Unterrichtskonzepte und -medien auch für heterogene Lerngruppen fachlich gestalten, inhaltlich bewerten, neuere informatische Forschung in Übersichtsdarstellungen verfolgen und neue Themen adressatengerecht in den Unterricht einbringen, fachdidaktische Konzepte und empirische Befunde informatikbezogener Lehr-Lernforschung nutzen, um Denkwege und Vorstellungen von SchülerInnen zu analysieren, SchülerInnen für das Lernen von Informatik zu motivieren sowie individuelle Lernfortschritte zu fördern und zu bewerten. Außerdem verfügen sie über ausreichende praktische Kompetenz für den Einsatz von schulrelevanter Hard- und Software.

Das Lehramtsstudium schließt mit der Ersten Lehramtsprüfung ab, die aus studienbegleitenden Anteilen und der ersten Staatsprüfung besteht. Integriert in das Studium ist unter bestimmten Voraussetzungen der Erwerb eines Bachelorgrades: im Falle des Lehramtsstudiums für Gymnasien mit dem Kombinationsfach Mathematik oder Physik der *Bachelor of Science (B. Sc.)*, in allen anderen Kombinationsmöglichkeiten mit dem Fach Informatik im Gymnasiallehramt der *Bachelor of Arts (B.A.)*. Im Lehramt an Real- und Mittelschulen kann nach Erwerb von 180 ECTS auf Antrag der *Bachelor of Education (B.Ed.)* verliehen werden. Die spezifischen Regelungen hängen von der jeweils studierten Schulform ab und sind der Lehramtsprüfungsordnung der FAU (LAPO) zu entnehmen.

### Struktur der Lehramtsstudiengänge Informatik

Die Grundlage des Studiums (und der Studienplanung) bilden verschiedene Prüfungsordnungen: Neben der Lehramtsprüfungsordnung (LPO I) und der Studien- und Prüfungsordnung für die Erste Lehramtsprüfung an der FAU (LAPO) müssen Studierende mit Unterrichtsfach Informatik die Fachstudien- und Prüfungsordnung (FPO) für das Fach Informatik im Lehramtsstudiengang beachten [4]. Darin findet man Tabellen mit den Modulen, die im Laufe des Studiums absolviert werden müssen. Inhaltliche Schwerpunkte bilden dabei die Bereiche Formale Sprachen und Automaten, Algorithmen und Datenstrukturen, Datenmodellierung und Datenbanksysteme, Programmierung und Softwaretechnik, Rechnerstrukturen und Betriebssysteme und Didaktik der Informatik. Weitere Informationen über die Struktur des Lehramtsstudiums und mögliche Fächerkombinationen an der FAU bieten die IBZ-Merkblätter zum Lehramt [5].

### Grundlagen- und Orientierungsprüfung

In der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) sollen die Studierenden zeigen, dass sie den Anforderungen an ein wissenschaftliches Studium in den von ihnen gewählten Fächern gewachsen sind und insbesondere die methodischen Fertigkeiten erworben haben, die erforderlich sind, um das Studium mit Erfolg fortsetzen zu können. Zum Bestehen der GOP müssen für das Lehramt an Gymnasien mind. 20 ECTS aus GOP-fähigen Modulen und bei Mittel- und Realschullehramt mindestens zwei der GOP-fähigen Module bestanden sein. [4]. Die Prüfungen der GOP dürfen im Falle des Nichtbestehens einmal wiederholt werden und sollen nach zwei Semestern erfolgreich abgelegt sein. Eine Überschreitung dieser Frist um ein weiteres Semester ist ohne gesonderten Antrag zulässig.

### Besondere Hinweise

- Der zeitliche Aufwand für die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen sowie Anfertigung von Übungsaufgaben sollte nicht unterschätzt werden.
- Je nach gewähltem Kombinationsfach muss zwischen dem Campus der Technischen Fakultät im Südgelände und anderen Räumlichkeiten der FAU (Philosophische Fakultät, Naturwissenschaftliche Fakultät, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften) gependelt werden.
- Programmieren erfordert viel Einarbeitung – zur Unterstützung bietet die FAU vor Vorlesungsbeginn ein JAVA-Programmierpraktikum an – die Teilnahme wird empfohlen [2].
- Eine aktive Teilnahme bei Seminaren, Praktika und Vorträgen wird erwartet.

## Adressen

### Department Informatik

Martensstr. 3, 91058 Erlangen

### Fachstudienberatung/Anerkennung von Studienleistungen

Die Fachstudienberatung gehört zum Lehrpersonal des Fachs und hilft Ihnen bei inhaltlichen Fragen zum Fach weiter. Der/die

Fachprüfungsbeauftragte des Studiengangs ist für die Anerkennung von Studienleistungen aus einem verwandten Fach oder von einer anderen Hochschule zuständig.

Die zuständigen Ansprechpartner und deren Kontaktdaten finden Sie auf der Homepage der Philosophischen Fakultät [3].

### Auszug aus dem Studienverlaufsplan für das Lehramt Gymnasium (fachwissenschaftlicher Bereich)

Sem.	Modul	SWS	ECTS	Prüfungsleistungen (gem. FPO INF)
1	Grundlagen der Programmierung*	4V + 2Ü	5	PL: Klausur 90 Min.
1	Sichere Systeme*	2V + 2Ü	5	PL: Klausur 60 Min.
2	Einführung in die Algorithmik*	4V + 2Ü	7,5	PL: Klausur 90 Min. + SL: Übungsleistung
2	Theoretische Informatik für Lehramtsstudierende*	2V + 2Ü	5	PL: Klausur 90 Min.
3	Parallele und funktionale Programmierung*	2V + 2Ü	5	PL: Klausur 90 Min.
3	Softwareentwicklung in Großprojekten*	2V + 2Ü	5	PL: Klausur 90 Min.
4	Konzeptionelle Modellierung und Grundlagen von Datenbanken*	3V + 3Ü	7,5	PL: Klausur 90 Min.
5	Praktikum Maschinenprogrammierung	4P	5	8-10 praktische Aufgaben sowie 3-4 schriftliche Testate
6	Rechnerkommunikation	2V + 2Ü	5	PL: Klausur 90 Min. + SL: Übungsleistung
6	Grundlagen der Systemprogrammierung	2V + 2Ü + 2P	5	PL: Klausur 90 Min.
6	Rechnerkommunikation	2V + 2Ü	5	PL: Klausur 90 Min. + SL: Übungsleistung
7	Praktikum	8P	10	PL lt. Modulhandbuch
8	Grundlagen des Maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz	4V	5	PL: Klausur 90 Min.
	Wahlpflichtmodul(e) aus der Fachwissenschaft Informatik, davon mindestens 5 ECTS-Punkte aus dem Bereich Datenbanksysteme und Softwaretechnologie		20	PL lt. Modulhandbuch

V: Vorlesung, Ü: Übung, P: Praktikum, PL: Prüfungsleistung, SL: Studienleistung, \*: GOP-fähig

Vollständige Studienverlaufspläne für das Lehramt an Mittel- und Realschulen sowie Gymnasien sind der Prüfungsordnung zu entnehmen [4].

### Informationen im Internet

- [1] Lehramt Informatik an der FAU: [www.lehramt-informatik.de](http://www.lehramt-informatik.de)
- [2] Informationen zu den Repetitorien der Technischen Fakultät: [www.tf.fau.de/studium/studieneinstieg.shtml](http://www.tf.fau.de/studium/studieneinstieg.shtml)
- [3] Homepage der Fakultät mit Informationen zu Ansprechpartner/innen: [www.phil.fau.de/studienangebot](http://www.phil.fau.de/studienangebot)
- [4] Studien- und Prüfungsordnungen, Prüfungsamt: [www.pruefungsamt.fau.de](http://www.pruefungsamt.fau.de)
- [5] Informationen zum Lehramtsstudium: [www.fau.info/lehramtsstudium](http://www.fau.info/lehramtsstudium)
- [6] Informationen der Zentralen Studienberatung (Fächerinfos, Zulassung, Einschreibung...): [www.fau.de/education](http://www.fau.de/education)
- [7] Zentrale Studienberatung der FAU - Informations- und Beratungszentrum (IBZ): [www.ibz.fau.de](http://www.ibz.fau.de)
- [8] Studienberatung des Zentrums für Lehrerinnen- u. Lehrerbildung: [www.zfl.fau.de/studienberatung-lehramt-erlangen-nuernberg](http://www.zfl.fau.de/studienberatung-lehramt-erlangen-nuernberg)
- [9] MeinStudium - Studieninfoportal der FAU: [www.meinstudium.fau.de](http://www.meinstudium.fau.de)
- [10] Vorlesungsverzeichnis: [www.vorlesungsverzeichnis.fau.de](http://www.vorlesungsverzeichnis.fau.de)
- [11] Career Service der FAU: [www.career.fau.de](http://www.career.fau.de)

S:\Abt-LIL3\Infos\_Lehramt\Informatik\_LA.doc  
Stand: 11/22 Le