

**Studienfachberatung**  
**Study Advisory Service**  
Raum 01.030 und 01.035  
Cauerstraße 7  
91058 Erlangen  
studienberatung-iuk@fau.de

Bachelor- und Masterstudiengang  
**Informations- und  
Kommunikationstechnik**  
**Information and Communication  
Technology (Master)**

Studienführer | Study Guide WS 2022/2023



[iuk.studium.fau.de](https://iuk.studium.fau.de)



[iuk.studium.fau.eu](https://iuk.studium.fau.eu)

[tf.fau.de](https://tf.fau.de)

**Informations-  
und  
Kommunikationstechnik  
(I&K)**

Studienführer WS 2022/23





## **Inhalt**

<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
<b>Das Studium der Informations- und Kommunikationstechnik</b> .....	<b>7</b>
Informationen für das erste Semester .....	9
Informationen für höhere Semester .....	13
Zulassung zum Masterstudiengang .....	14
Studiensemester im Ausland .....	15
Informationen der Fachschaftsinitiative .....	16
<b>Studienorganisation</b> .....	<b>19</b>
ECTS – European Credit Transfer System .....	19
Bewertung von Prüfungsleistungen .....	20
<b>Studienplan</b> .....	<b>21</b>
Bachelorstudium .....	22
1. und 2. Semester – Grundstudium .....	22
Grundlagen- und Orientierungsprüfung .....	23
3. und 4. Semester .....	24
5. und 6. Semester .....	25
Bachelorprüfung .....	29
Masterstudium .....	30
Aufbau der Masterstudiums .....	30
Schwerpunkte .....	32
<b>Adressen und Ansprechpartner</b> .....	<b>38</b>
Internet .....	38
Beratungsstellen .....	39
Technische Fakultät .....	41
Department Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik .....	42
Department Informatik .....	44
Studentenvertretung I&K .....	45
Informationsschriften .....	46
<b>Die Departments und Lehrstühle</b> .....	<b>47</b>
Department Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik .....	47
Department Informatik .....	52
<b>Prüfungs- und Praktikumsordnungen</b> .....	<b>57</b>
<b>Anfahrt zur Technischen Fakultät</b> .....	<b>100</b>

---

Herausgeber: Studienkommission I&K  
Department Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik (EEI)  
Department Informatik (Inf)

Redaktion: Joanna Kudanowska (joanna.kudanowska@fau.de)

Stand: September 2022

Vervielfältigung oder Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Alle Informationen in diesem Studienführer wurden sorgfältig zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben kann dennoch nicht gegeben werden. Die rechtsverbindlichen, jeweils gültigen Fassungen der Prüfungsordnungen liegen bei den zuständigen Stellen (Prüfungsamt, Praktikumsamt) zur Einsicht aus.

---

## Einführung

### Trends – Warum Informations- und Kommunikationstechnik studieren?

Die heutige moderne Lebens- und Arbeitswelt basiert grundlegend auf dem Modell der Informationsgesellschaft. Weltweit gehen viele Innovationen auf den verstärkten, effizienten Austausch von Informationen und deren intelligente Verarbeitung zurück. In den meisten elektronischen Geräten müssen diverse Komponenten miteinander interagieren. Zur erfolgreichen Entwicklung solcher Systeme werden sowohl Hardware- als auch Software-Kenntnisse benötigt. Deshalb vereint die Informations- und Kommunikationstechnik die wichtigsten Teilbereiche aus den Fachgebieten Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik sowie der Informatik.

Das moderne Kommunikationssystem ist heute ein Verbund von Rechnern und Rechnernetzen mit lokalen Einheiten zur Mensch-Maschine-Kommunikation. Ein Smartphone ist ein Gerät mit mehreren Prozessoren, die miteinander kommunizieren müssen und dessen komplexe Funktionalität nur mit modernen Methoden des Software-Engineering zu handhaben ist.

Informations- und Kommunikationstechnik-Ingenieure erschließen ständig neue und vielfältige Tätigkeitsfelder. Sie arbeiten an Entwicklung und Erforschung von:

- innovativen Audio- und Videotechnologien (Multimedia)
- intelligenten Stromnetzen (Smart Grids)
- energieeffizienten IT-Systemen (Green-IT)
- schnellen Übertragungstechnologien (Mobilfunk)
- optimierter Medizintechnik (Telemedizin, digitale Hörgeräte)
- Innovationen in der Automobiltechnik (Fahrassistenz, Navigation, Car-to-Car Communication, Autonomes Fahren)
- Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen

Die meisten Aufgaben und Produkte der verschiedensten High-Tech-Branchen können erst mit Hilfe dieser Querschnittstechnologie gelöst oder konstruiert werden. I&K-Technologien kommen beispielsweise auch im Automotive-Bereich zur Anwendung oder dienen zur Entwicklung von Eingebetteten Systemen.

Entwurf und Entwicklung, aber auch Betrieb und Wartung von Informations- und Kommunikationssystemen erfolgen überwiegend softwareorientiert, sei es für Systemsimulation und Systemoptimierung, für Signalverarbeitungsalgorithmen, Kommunikationsprotokolle oder Vermittlungsfunktionen. Die daran beteiligten Entwickler benötigen einerseits Kenntnisse über und Verständnis für nachrichtentechnische Problemstellungen, andererseits die notwendige Ausbildung und Fertigkeit zur Erstellung umfangreicher, effizient wartbarer Softwaresysteme (Software-Engineering).

Die Schwerpunkte der Tätigkeitsfelder von Experten in der Informations- und Telekommunikations-Branche haben sich gewandelt:

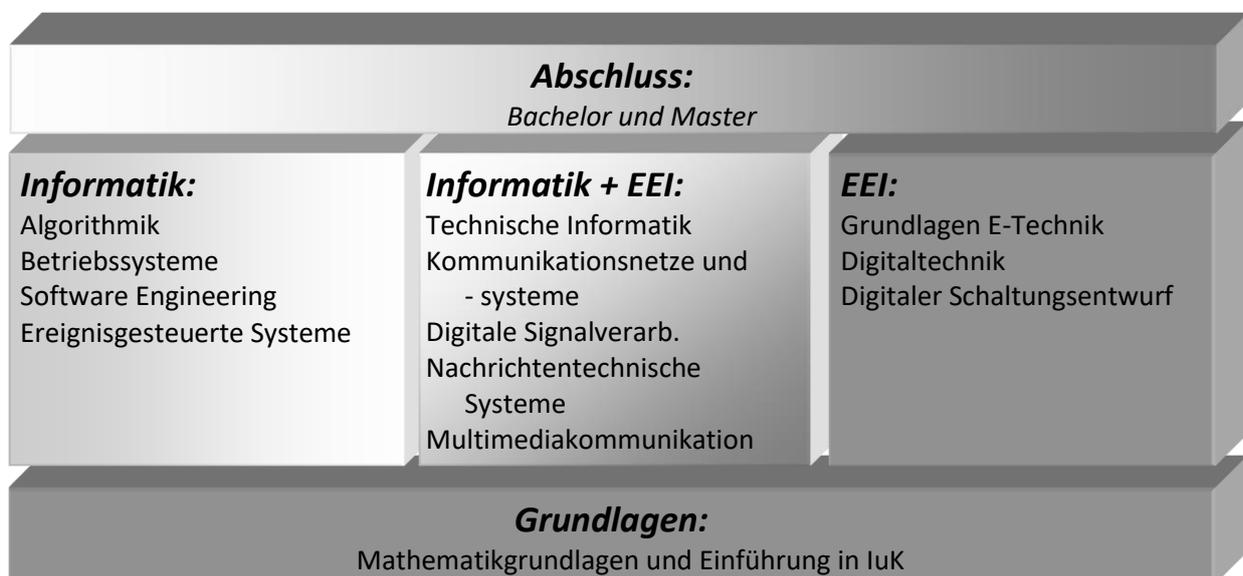
- **Ingenieure:** *Hardware-orientierte Entwicklung*  
effiziente Umsetzung und Realisierung von Systemen und Verfahren, heute meist mittels Mikro- und Signalprozessoren

- **Informatiker:** *Software-orientierte Entwicklung*  
effiziente Verwaltung und Organisation von Rechner- und Kommunikationssystemen und Datenmanagement

Es besteht ein zunehmender Bedarf an **Fachleuten mit dieser interdisziplinären Ausbildung!**

### Konzept

Es erfolgt eine interdisziplinäre Ausbildung durch die beiden Departments „Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik“ und „Informatik“ der Technischen Fakultät. Darüber hinaus gibt es einen Grundlagenteil, in dem fachübergreifend notwendige, vorwiegend mathematische Grundkenntnisse vermittelt werden.



Der Informatik-Anteil konzentriert sich auf die anwendungsorientierten Informatik-Themen wie Algorithmik, Programmieren, Softwaresysteme, Software-Engineering, Betriebssysteme, Protokollentwurf sowie Kommunikationsnetze. Der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik-Anteil beinhaltet Grundlagen der Elektrotechnik, die digitale Signalverarbeitung, Informationsübertragung, Multimediakommunikation sowie den Entwurf digitaler Schaltungen. Algorithmen bilden einen zentralen Bestandteil in beiden Bereichen. Auf eine vertiefte Behandlung elektrostatischer und elektrodynamischer Vorgänge wird hierbei bewusst zugunsten einer algorithmischen Vertiefung verzichtet.

## Berufsaussichten

Die Einsatzgebiete für Absolventen des Informations- und Kommunikationstechnikstudiums sind äußerst vielfältig. Mit dem Abschluss ist man keineswegs auf eine bestimmte Tätigkeit festgelegt. Die meisten Ingenieure werden besonders in den Branchen Kommunikationstechnologie, Automotive und Elektronik gesucht. Viele Ingenieure finden Arbeitsplätze bei Anbietern von Kommunikationsdienstleistungen (Netzbetreiber, Mobilkommunikation, Internet-provider), Herstellern von Geräten der Telekommunikation (feste und mobile Endgeräte, Netzausrüster wie Vermittlungsstellen und Funkstationen, Computerhersteller) und Softwareentwicklungsfirmen.

Aus diesen Bereichen gibt es viele Unternehmen vor Ort aber auch überregional bzw. international, die I&K-Absolventen suchen, da der Bedarf an Ingenieuren kontinuierlich zunimmt und somit zu äußerst positiven Arbeitsmarktprognosen führt. In der Metropolregion Erlangen-Nürnberg gibt es zudem bedeutende Forschungseinrichtungen, die Nachwuchswissenschaftlern hervorragende Perspektiven bieten:

Das Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, das „Home of MP3“, bildet zusammen mit dem Department EEI die International AudioLabs Erlangen, ein weltweit einmaliges Forschungszentrum für Audio- und Multimediatechnologien.

Das Medical Valley Europäische Metropolregion Nürnberg (EMN) ist eines der wirtschaftlich stärksten und wissenschaftlich aktivsten Medizintechnik-Exzellenzcluster weltweit.

Im Energiecampus Nürnberg arbeiten Lehrstühle der Technischen Fakultät zusammen mit anderen Einrichtungen am Ausbau des Stromversorgungsnetzes zum Smart Grid und entwickeln hierfür Informationsübertragungssysteme (z.B. Powerline-Communication).

Der Umsatz mit Informationstechnologie, Telekommunikation und Unterhaltungselektronik wird sich im laufenden Jahr etwa 113 Milliarden Euro (+6,3%) belaufen. Wachstumstreiber der Branche bleibt dabei die Informationstechnik. Die Stimmung in der Hightech-Branche in Deutschland ist nach wie vor gut. Das geht aus einer Umfrage hervor, die der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM) quartalsweise in der I&K-Branche durchführt. Danach rechnen aktuell 72 Prozent der Unternehmen mit steigenden Umsätzen. Insbesondere die Anbieter von Software, IT-Dienstleistungen und digitaler Unterhaltungselektronik treiben den IuK-Markt an. „IT bleibt eine bedeutende Wachstumsbranche – mit ausgesprochen positiven Effekten für den deutschen Arbeitsmarkt“, sagt BITKOM-Präsident Achim Berg. Ende 2022 werden voraussichtlich 1,34 Millionen Menschen in der ITK-Branche beschäftigt sein, damit werden voraussichtlich 39.000 zusätzliche Jobs geschaffen. Allerdings führe der Boom in der Informationstechnik zu einem Engpass bei IT-Experten und Ingenieuren. In der Umfrage gaben rund 70 Prozent der Unternehmen an, dass der Mangel an Fachkräften ihre Geschäftstätigkeit behindert. Bundesweit gibt es zurzeit rund 96.000 offene Stellen in der I&K-Branche. Gesucht werden vor allem Software-Entwickler, IT-Projektmanager und IT-Berater mit Hochschulabschluss. Neue Arbeitsplätze im Hightech-Sektor entstehen dort, wo sich rund um Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen regionale ITK-Schwerpunkte bilden. Weitere Brancheninformationen findet man unter [www.vde.de](http://www.vde.de) und [www.bitkom.org](http://www.bitkom.org).



## **Das Studium der Informations- und Kommunikationstechnik**

Das Studium der Informations- und Kommunikationstechnik (I&K/ ICT) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg erfolgt als konsekutiver Bachelor-/Masterstudiengang. Der Masterstudiengang wird z.T. in englischer Sprache absolviert.

### **Ausbildungsziel**

Das mit dem Studium der Informations- und Kommunikationstechnik an der Technischen Fakultät angestrebte Ziel ist die Ausbildung von

**praxisorientierten Ingenieuren und Ingenieurinnen mit umfassenden theoretischen und Fähigkeiten, die Forschung auf internationalem Spitzenniveau ermöglichen.**

Sie sollen mit den durch die Ausbildung erworbenen methodischen Fähigkeiten und Sachkenntnissen imstande sein, die in ihren Tätigkeitsbereichen auftretenden ingenieurwissenschaftlichen Aufgaben an der Schnittstelle zwischen den Gebieten der Informatik und der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik selbständig und verantwortlich zu lösen, sowie neue Erkenntnisse ihres Fachgebietes zu erarbeiten und kritisch zu beurteilen.

### **Ausbildungsweg**

Das Bachelorstudium der Informations- und Kommunikationstechnik setzt sich aus Modulen, verteilt auf sechs Semester, zusammen. Darin enthalten ist eine berufspraktische Tätigkeit im Umfang von 8 Wochen, die während des Studiums entsprechend der Praktikumsrichtlinien zu erbringen ist und 5 Monate für die Anfertigung der Bachelorarbeit. Die Prüfungen in den ersten beiden Semestern sind Bestandteil einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung. Das Bestehen dieser Prüfung ist Voraussetzung für das weitere Studium.

Im fünften und sechsten Semester erfolgt eine Vertiefung durch die Auswahl von Wahlmodulen. Nach der Erbringung aller Module und der Erreichung von 180 ECTS-Punkten wird der akademische Grad

#### **Bachelor of Science**

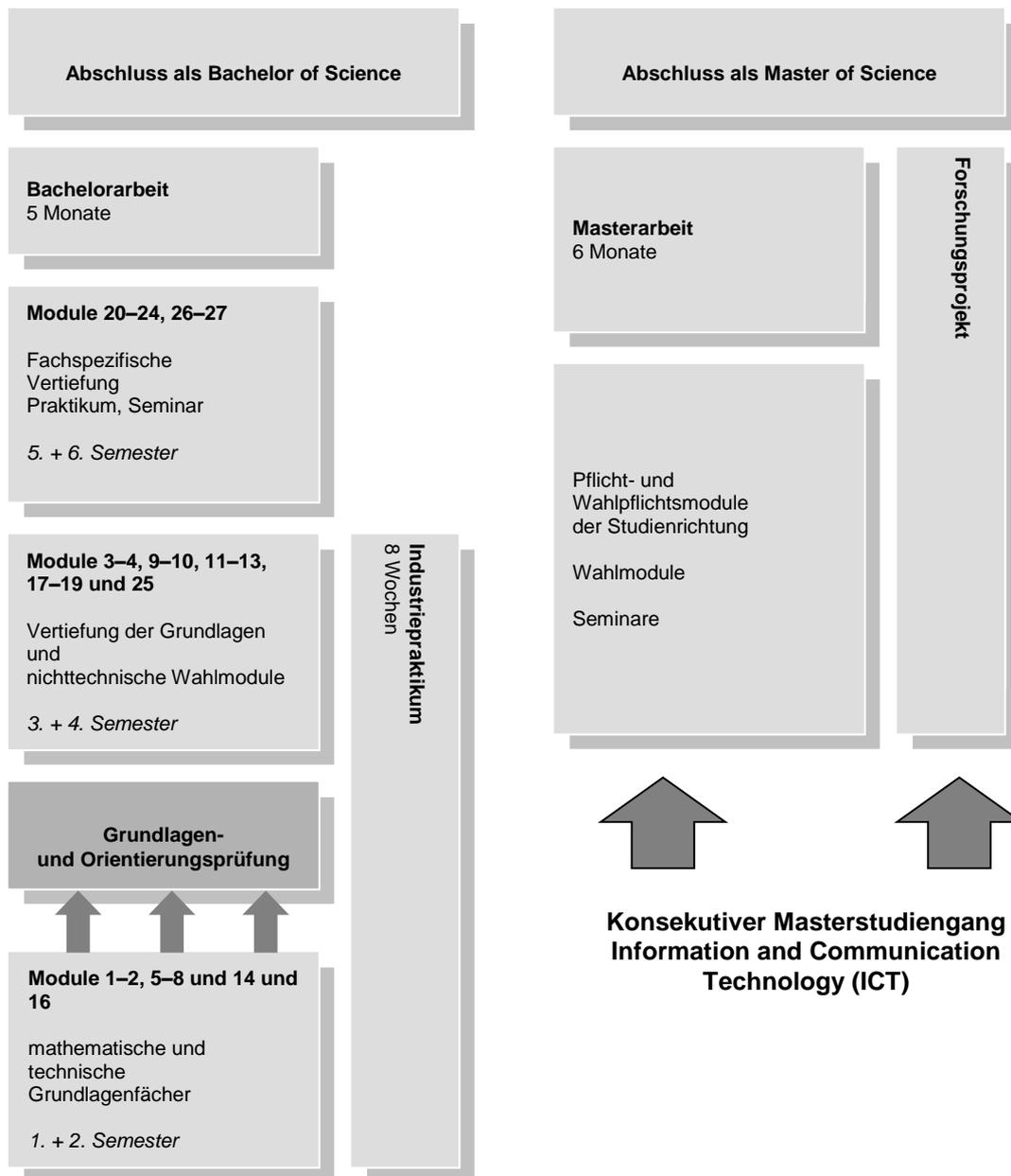
abgekürzt (B.Sc) verliehen.

Bei Abschluss eines direkt darauf aufbauenden(konsekutiven) Masterstudiums wird der akademische Grad

#### **Master of Science**

abgekürzt (M.Sc) erworben.

## Übersicht über das Studium der Informations und Kommunikationstechnik



Grundlage für das Studium der Informations- und Kommunikationstechnik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg sind die folgenden Ordnungen:

- Allgemeine Prüfungsordnung für die Diplom-, Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg
- Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg
- Richtlinien für die berufspraktische Ausbildung von Studierenden der Informations- und Kommunikationstechnik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Praktikumsrichtlinien).

## Informationen für das erste Semester

### Studienbeginn und Zulassung zum Bachelorstudium

Das Bachelorstudium Informations- und Kommunikationstechnik kann an der Universität Erlangen-Nürnberg nur im Wintersemester begonnen werden, da der Zyklus der Lehrveranstaltungen auf einen Jahresrhythmus abgestellt ist. Die Vorlesungen im Wintersemester beginnen üblicherweise Anfang/ Mitte Oktober.

Derzeit bestehen in Erlangen für den Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik keine Zulassungsbeschränkungen. Es ist deshalb keine Bewerbung, sondern lediglich die Einschreibung für den Studiengang erforderlich.

### Einschreibung in den Bachelor-Studiengang (Immatrikulation)

Eine Einschreibung muss ab Mitte Juli zunächst online auf der Uni-Homepage <https://www.campo.fau.de/> erfolgen.

Später müssen Sie sich persönlich oder für bestimmte Bewerbergruppen postalisch (<https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/einschreibung-immatrikulation/>) in der Studentenkanzlei einschreiben. Die Einschreibeweiten finden Sie ebenfalls unter dem o.g. Link

Zur Immatrikulation sind u.a. vorzulegen:

1. Immatrikulationsantrag (nach abgeschlossener Online-Anmeldung)
2. Personalausweis oder Reisepass
3. Zeugnis der Hochschulreife im Original
4. Nachweis der gesetzlichen Krankenkasse
5. Nachweis der Zahlung über den Semesterbeitrag. Der Betrag muss zuvor überwiesen werden

### Dauer der Vorlesungen

Wintersemester (WS): 17. Oktober 2022 – 10. Februar 2023

Sommersemester (SS): 17. April 2023 – 21. Juli 2023

Eine Lehrstunde dauert 45 Minuten. Eine Semesterwochenstunde (SWS) ist eine Lehrstunde pro Woche während der Vorlesungszeit eines Semesters.

## **Mathematik Repetitorium**

Während eines achttägigen Repetitoriums vor Semesterbeginn wird speziell der in den ersten Semestern benötigte Schulstoff im Fach Mathematik im Rahmen einer Vorlesung wiederholt, aufbereitet und im Tutorium in kleinen Arbeitsgruppen unter Betreuung geübt.

Das Repetitorium ist für alle Studenten der Technischen Fakultät geeignet, um die nötigen Mathematik-Kenntnisse vor dem Studium nochmals aufzufrischen.

Beginn: 04.10.2022 (Einführung und Vorlesung)

Anmeldung im Internet unter: <https://www.tf.fau.de/studium/veranstaltungen-fuer-studierende/>

Aktuelle Informationen gibt es unter oben genannter Internet-Adresse oder bei:

Ute Hespelein  
Geschäftsstelle EEI  
Cauerstr. 7, 1.Stock, Zi. 1.032  
ute.hespelein@fau.de  
[studium-matherep@fau.de](mailto:studium-matherep@fau.de)

Gisela Jakschik  
Studien-Service-Center (SSC)  
Erwin-Rommel-Str. 60  
gisela.jakschik@fau.de  
[www.tf.fau.de](http://www.tf.fau.de)

## **InformatikRepetitorium**

Neben dem Mathematik Repetitorium ist es für I&K Studierende unbedingt empfehlenswert, das Informatik Repetitorium zu besuchen.

Aktuelle Informationen gibt es ebenfalls auf der Seite Vorkurse und Repetitorien:

<https://www.tf.fau.de/studium/studieninteressierte/studieneinstieg/vorkurse-repetitorien/>

## **Einführungsveranstaltungen**

Am ersten Vorlesungstag des Wintersemesters findet eine zentrale Einführungsveranstaltung der Technischen Fakultät statt. Anschließend folgt eine Einführung in das Studium der Informations- und Kommunikationstechnik.

## **„Campo“**

Das Internet-Portal „Campo“ dient den Studierenden der Bachelor- und Masterstudiengänge für alle Fragen rund um Prüfungsan- und abmeldung, für die Erstellung von Studien- und Notenbescheinigungen bzw. für die online-Einschreibung. Man findet es unter [www.campo.fau.de](http://www.campo.fau.de)

## „UnivIS“

Im Universitätsinformationssystem der Friedrich-Alexander-Universität, kurz „UnivIS“ ([www.univis.fau.de](http://www.univis.fau.de)) läuft derzeit aus und dient vorwiegend als Personen- und Telefonverzeichnis.

## „StudOn“

In StudOn ([www.studon.fau.de](http://www.studon.fau.de)), der zentralen Lernplattform der FAU, finden sich Materialien und Kommunikationsmöglichkeiten, die Dozent/innen für bestimmte Lehrveranstaltungen bereitstellen. Außerdem können studentische Gruppen eigene Bereiche, für Dateiaustausch, Foren, Chaträume, Gruppen einrichten.

## Aktuelle Informationen zum Studium der I&K

Informationen über Veranstaltungen, wichtige Hinweise zum Studium und weiterführende Links befinden sich auf der Homepage des Studiengangs I&K unter [www.studium.iuk.fau.de](http://www.studium.iuk.fau.de)

## Prüfungen

An der Technischen Fakultät finden die Prüfungen regelmäßig in folgenden zwei Zeiträumen (insgesamt 5 Wochen) statt:

- in den zwei Wochen nach Ende der Vorlesung
- in den drei Wochen vor Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit

Prüfung an anderen Fakultäten finden z.T. in anderen Zeiträumen statt. Sollten Sie eine Prüfung wiederholen müssen, dann liegt der Wiederholungstermin im Prüfungszeitraum des folgenden Semesters.

Bei allen Fragen rund um die Prüfungsanmeldung und -durchführung und die Eintragung von Prüfungsleistungen und die Zeugniserstellung steht Ihnen das Prüfungsamt zur Seite.

Die



**Andrea Wilfert**

Tel. 09131/85-26707

Ansprechpartnerin den Studiengang ist:

## Nachteilsausgleich bei chronischer Erkrankung und Behinderung



Studierende mit Behinderung bzw. chronischer Erkrankung können einen Nachteilsausgleich für Prüfungen beantragen (z.B. längere Bearbeitungszeit, Zulassung von Hilfsmitteln). Dies trifft für alle körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen zu, die mindestens 6 Monate andauern, sowie für Erkrankungen, die über ein Jahr hinweg mindestens eine ärztliche Behandlung pro Quartal erfordern. Für einen Nachteilsausgleich ist kein Schwerbehindertenausweis erforderlich. Weiterhin erscheint der Nachteilsausgleich auch nicht in den Zeugnisdokumenten. Wenn ein Antrag auf Nachteilsausgleich für Sie in Frage kommt, finden Sie weitere Hinweise unter folgendem Link:

<https://www.fau.de/studium/im-studium/beratungsangebote/studieren-mit-behinderung-oder-chronischer-erkrankung/>

## Hinweis zum Rücktritt von Prüfungen

Erstversuche können geschoben werden (Rücktritt/Abmeldung bis spätestens drei Werktage = Montag bis Freitag, ohne Feiertage, vor dem Prüfungstermin). Den Rücktritt führen Sie über das campo-Portal durch. Mit dem Rücktritt erlischt die Anmeldung und Sie müssen sich im neuen Semester erneut zur Prüfung anmelden.

Darüber hinaus können Sie vor jeder Prüfung (auch nach Verstreichen der 3-Tages-Frist) mit triftigen Gründen zurücktreten. Darunter fällt eine Erkrankung, die Sie mittels Attest beim Prüfungsamt nachweisen, aber auch begründete Ausnahmefälle. Sollten Sie am Tag der Prüfung aus nicht selbst zu vertretenden Gründen verhindert oder nicht prüfungsfähig sein, müssen Sie dies umgehend und zeitnah dem Prüfungsamt mitteilen. Die Gründe sind dem Prüfungsamt glaubhaft (in Form von Belegen etc.) mitzuteilen. In diesem Falle sind Sie jedoch für das darauffolgende Semester verpflichtend zu dieser Prüfung gemeldet.

Sollten Sie während einer Prüfung erkranken, können Sie den Prüfungsversuch vorzeitig abbrechen. In diesem Fall müssen Sie unverzüglich einen Vertrauensarzt der FAU aufsuchen. Ein Merkblatt und eine Liste der Vertrauensärzte finden Sie auf der Webseite der FAU.

**WICHTIG:** Beenden Sie die Prüfung regulär, bestätigen Sie dadurch, dass Sie gesund und prüfungstauglich waren – ein **rückwirkender** Härtefallantrag (auch durch Atteste etc.) ist grundsätzlich nicht möglich. Bitte beachten Sie aber auch ggf. die entsprechenden Corona-Sonderregelungen: <https://www.fau.de/education/beratungs-und-servicestellen/pruefungsamter/corona-virus-auswirkungen-auf-pruefungen-an-der-fau/>

## Drucken im CIP-Pool

Als Studierende im Studiengang BPT haben Sie die Möglichkeit im CIP-Pool ([eei.tf.fau.de/cip/](http://eei.tf.fau.de/cip/)) des Departments Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik Unterlagen für das Studium, Hausarbeiten etc. auszudrucken. Für aktuelle Informationen über mögliche Druckkosten und Abrechnungsmodalitäten informieren Sie sich bitte unter <https://www.eei.tf.fau.de/cip/fragen-und-antworten/>. Im momentanen Stand ist das Drucken für Sie kostenlos, um die Kontakte wegen der Corona Pandemie zwischen den Mitarbeitern und Studenten zu reduzieren.

Diese Testphase kann sich wieder ändern hin zu einer kostenpflichtigen Dienstleistung. Bisherige Druckguthaben können weiterhin über Frau Hespelein und dem Formular zur Auszahlung auf Ihr Bankkonto gutgeschrieben werden. Bei Fragen rund um den CIP-Pool wenden Sie sich bitte an folgende Mailadresse: [eei-cip@fau.de](mailto:eei-cip@fau.de)



**Andreas Rex**

CIP Betreuer

Cauerstr. 7, Raum 1.039

Tel. 09131/85-61048



**Ute Hespelein**

Ansprechpartnerin für  
das Drucksystem

Cauerstr. 7, Raum 1.032

Tel. 09131/85-27164

### **Preise der Siemens Corporate Technology**

Die besten Bachelor- und Masterabsolventen I&K werden mit Geldpreisen der Siemens Corporate Technology im Rahmen ihrer Absolventenfeier ausgezeichnet. Die Preise sind nicht nur eine Leistungsmotivation für die I&K-Studierenden, sondern gleichzeitig auch eine starke Interessensbekundung der Firma Siemens an der wichtigen Basistechnologie Information- und Kommunikationstechnik.

## Informationen für höhere Semester

### Rückmelden

Die Rückmeldung dient der Bestätigung der Immatrikulation für das nächste Semester. Die Rückmeldung erfolgt nicht persönlich, sondern durch Überweisung des Studentenwerkbeitrags. Ein Musterüberweisungsvordruck ist über das Internet-Portal „Campo“ verfügbar.

Der Termin zur Einzahlung des Semesterbeitrags läuft für das jeweilige darauffolgende Wintersemester Anfang Juli und für das jeweilige Sommersemester Anfang Februar.

**Bei Fristversäumung der Einzahlung droht die Exmatrikulation!**

### Termine

Die aktuellen Termine für die kommenden Semester findet man unter <https://www.fau.de/studium/im-studium/semestertermine/>

### Wechsel an die FAU Erlangen-Nürnberg

Während des Studiums sind Wechsel zwischen deutschen Universitäten oder anderen gleichgestellten Hochschulen grundsätzlich möglich. Das Bachelorstudium ist bis zum Ende des sechsten Semesters durchlässig.

Wird ein Hochschulwechsel in Aussicht genommen, dann sollten nähere Informationen über die notwendigen Schritte beim Prüfungsamt und bei der Studienfachberatung eingeholt werden.

Bereits an anderen Hochschulen absolvierte Semester im universitären Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik können nicht gelöscht werden und spielen daher eventuell bei der Studienzeitsbegrenzung eine Rolle.

Bei der Einschreibung ist, zusätzlich zu den allgemeinen Unterlagen, ein Nachweis über die Exmatrikulation an der vorhergehenden Hochschule vorzulegen.

Nähere Angaben zur Anrechnung enthält §6 der „Allgemeinen Prüfungsordnung für die Diplom-, Bachelor- sowie Masterprüfungen“.

Bei einem Wechsel nach Erlangen zum 5. Semester ist zu beachten, dass eventuell fehlende Gebiete des Grundstudiums nachgeholt werden müssen.

Für alle Anerkennungen ist beim Prüfungsamt ein Antrag zu stellen.

## Zulassung zum Masterstudiengang

Das Masterstudium Information and Communication Technology (ICT) kann an der Universität Erlangen-Nürnberg sowohl im Wintersemester (WS) als auch im Sommersemester (SS) begonnen werden, da der Zyklus der Lehrveranstaltungen nicht zwingend auf den Jahresrhythmus abgestellt ist.

Zur Aufnahme des Masterstudiums wird ein abgeschlossenes Bachelorstudiums der Informations- und Kommunikationstechnik vorausgesetzt. Ein Bachelor of Science eines verwandten Faches kann mit Auflagen zugelassen werden.

Für den Masterstudiengang muss man sich grundsätzlich bewerben. Alle Unterlagen müssen für Studienbeginn zum **Wintersemester** bis spätestens **15.07.**, für Studienbeginn zum **Sommersemester** bis spätestens **15.01.** im Master-Büro eingereicht werden. Das Master-Büro erreichen Sie unter folgender Adresse: Halbmondstr. 6-8, 91054 Erlangen bzw. E-Mail: masterbuero@zuv.uni-erlangen.de

Eine Bewerbung erfolgt grundsätzlich über das online-Bewerberportal **campo!**

Die Liste der erforderlichen Unterlagen und Anträge findet man unter:  
<https://www.fau.de/education/bewerbung/bewerbung-masterstudium/>

Bachelorstudierende, die kurz vor dem Abschluss stehen und mind. 140 ECTS erworben haben, bewerben sich mit der aktuellen Notenliste, auch wenn noch nicht alle Module erfolgreich abgelegt wurden, sowie einem Ausdruck über die angemeldeten und noch offenen Module bzw. Prüfungsleistungen.

Die Zulassung zum Masterstudium erfolgt über ein Qualifizierungsfeststellungsverfahren. Bewerber mit einem Notendurchschnitt von 2,0 oder besser werden direkt zugelassen. Wurden alternativ mindestens zwei der Module 4, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21 oder 22 gemäß Anlage 1 der Fachprüfungsordnung (siehe unten) mit einer Modulnote von 2,7 oder besser abgelegt, so kann ebenfalls eine Zulassung erfolgen. Optional kann auch mit einer schriftlichen die Befähigung für ein forschungsorientiertes Masterstudium geprüft werden.

## Studiensemester im Ausland

Ein Auslandsaufenthalt während des Studiums bietet die Möglichkeit, sprachliche Kenntnisse sowie soziale und kulturelle Kompetenzen zu erweitern. Für einen Studienaufenthalt im Ausland von ein bis zwei Semestern haben sich neben anderen Möglichkeiten vor allem folgende Programme bewährt:

### Erasmus-Programm (Erasmus+ seit 1.1.2014)

- Studienaufenthalte an Europäischen Partneruniversitäten
- Partner für EEI (Stand 2018): London, Bristol, Glasgow, Madrid, Valencia, San Sebastian, Prag, Pilsen, Rennes, Helsinki, Trondheim, Ankara, Riga, Tel Aviv. Insgesamt ca. 25 Plätze/Jahr.
- Anerkennung der Studienleistungen mit ECTS
- Organisatorische Unterstützung bei der Planung und Durchführung
- Erlass der ausländischen Studiengebühren
- Moderate finanzielle Unterstützung (Mobilitätzuschuss)
- Bewerbung: Jeweils im WS (Mitte Februar) für das nächste WS und SS im folgenden Jahr

Weitere Infos zu Erasmus und Liste der Partneruniversitäten:

<http://www.fau.de/internationales/wege-ins-ausland/studium/erasmus/>

### GE4 (Global Education for European Engineers and Entrepreneurs)

- Studienaufenthalte an Universitäten in Südamerika und Asien
- Erlass der Studiengebühren, Hilfe bei den Einreiseformalitäten
- Für Studenten der gesamten TechFak
- Bewerbung: Jeweils im WS für das WS und SS im folgenden Jahr
- Infos: [www.ge4.org](http://www.ge4.org)

Die Planung eines Auslandsaufenthaltes sollte eineinhalb Jahre vor dem beabsichtigten Aufenthalt beginnen, da das gesamte Studium entsprechend abgestimmt werden muss und Bewerbungsfristen bei den ausländischen Partnern eingehalten werden müssen. Sinnvoll ist ein Aufenthalt frühestens ab dem 5. Semester im Bachelor sowie im Master.

Information und Beratung:

Christian Carlowitz, Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT),

E-Mail: [christian.carlowitz@fau.de](mailto:christian.carlowitz@fau.de), Tel. 09131 / 85 20772,

sowie bei den Programmverantwortlichen für die jeweilige Erasmus-Partneruniversität.

Referat für internationale Angelegenheiten: <http://www.fau.de/international/>

## Informationen der Fachschaftsinitiative



Wie Du vielleicht bereits bemerkt hast, oder es noch bemerken wirst, stellt das Studium – verglichen mit der Schule – ganz andere Anforderungen an Dich. Du hast ein Problem mit Deinem Studiengang IuK und weisst trotz der Fülle an verschiedenen Gremien und Anlaufstellen nicht, an wen Du Dich wenden sollst? Das Konstrukt Universität erscheint Dir vollkommen unüberschaubar? Differenzen mit der Verwaltung oder den Dozenten?

Alles keine Gründe zum verzweifeln, genau dafür haben wir die **Fachschaftsinitiative IuK** gegründet. Wir möchten Dir das Studium angenehmer gestalten und Dich unterstützen. Das Wir steht für eine Gruppe Studenten und Studentinnen der Studienrichtung Informations- und Kommunikationstechnik, die sich ehrenamtlich für die Interessen der Studierenden einsetzt.

Wir halten eine aktuelle Sammlung alter Klausuren für Dich bereit, stellen den Kontakt zwischen Studierenden und Dozenten her und warten selbstverständlich auch mit den verschiedensten außeruniversitären Aktivitäten für Dich auf. Wir organisieren Exkursionen zu interessanten Unternehmen ebenso wie Stammtische, um in gemütlicher Runde Kommilitonen und Kommilitoninnen aus Deinem und anderen Semestern besser kennenzulernen. So können wir gegenseitig Erfahrungen und Informationen austauschen, von denen wir alle profitieren. Verzweifel also in schwierigen Situationen nicht, sondern wende Dich direkt an uns, wir werden Dir mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Natürlich obliegt es uns auch, die Vorstellungen und Interessen der Studenten und Studentinnen in der Öffentlichkeit bestmöglich zu repräsentieren, sei es nun auf Firmenkontaktmessen oder Schülerinformationstagen. Auch innerhalb der Universität arbeiten wir für Euch in den verschiedensten Gremien wie zum Beispiel Studienbeitragskommission und Studienkommission mit, um für eure Interessen einzutreten.

Zu Beginn Deines Studiums werden wir Dir verschiedene Veranstaltungen anbieten, die Dir den Einstieg erleichtern und den ersten Kontakt zu Deinen Kommilitonen und zur FSI herstellen sollen.

Informationen dazu findest Du unter Anderem auf unserer

**Webseite** [www.iuk.fsi.fau.de](http://www.iuk.fsi.fau.de)

oder schreib einfach eine

**E-Mail an** [fsi.iuk@stuve.uni-erlangen.de](mailto:fsi.iuk@stuve.uni-erlangen.de).

Selbstverständlich kannst Du uns auch direkt am Campus ansprechen – darüber freut sich jedes FSI-Mitglied. Wir treffen uns auch gerne mit Dir in unserem Fachschaftszimmer zu unserer Sprechstunde oder der Cafeteria auf einen Kaffee, um miteinander ins Gespräch zu kommen. Das Fachschaftszimmer befindet sich in der Cauerstr. 7, Raum 01.025.

Um ein breitgefächertes Spektrum an Aktivitäten bereitzustellen und um Dein Studium weiterhin abwechslungsreich zu gestalten benötigen wir **Deine Mithilfe!** Engagierte und motivierte Menschen, die frischen Wind in unsere FSI bringen sind immer herzlich willkommen. Bring Dich bei uns neben Deinem Studium ein und hab Spaß mit anderen Kommilitonen und Kommilitoninnen den Uni-Alltag etwas bunter zu gestalten. Denn das Studium kann viel mehr sein als Klausuren schreiben und Vorlesungen besuchen. Wir würden uns freuen, Dich demnächst in unserer FSI zu sehen.

**Deine FSI IuK**



# der Verein



Wir sind eine bunt gemischte Hochschulgruppe aus dem Bereich der

- Elektrotechnik
- Mechatronik
- und vielen mehr

...die überregional aktiv ist und den Kontakt zwischen Studierenden, Professoren und Firmen fördert.

Zu unseren Veranstaltungen gehören:

- die Firmenkontaktmesse CONTACT
- eine jährliche Chinaexkursion
- viele Firmenbesichtigungen
- Seminare

Dabei knüpfen wir viele neue Kontakte für das spätere Berufsleben und sammeln unbezahlbare Erfahrungen.



Wir haben Spaß während...

- dem Ersti-Camp
  - den Stammtischen
  - der legendären Feuerzangenbowle
  - vielen Events
- ...und laden dich herzlich dazu ein!

Neugierig geworden? Dann komm vorbei!  
Wir freuen uns auf dich!

[www.etg-kurzschluss.de](http://www.etg-kurzschluss.de)

## Studienorganisation

### ECTS – European Credit Transfer System

Die Europäische Kommission hat das „Europäische System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS)“ entwickelt. Damit soll die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen erleichtert werden. Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg hat dieses System eingeführt.

Zwei wesentliche Merkmale von ECTS sind:

- Jeder Lehrveranstaltung werden ECTS-Punkte zugewiesen.
- Es wird zusätzlich zum örtlichen Notensystem eine ECTS-Bewertungsskala (ECTS grading scale) eingeführt.

ECTS-Punkte sollen den Arbeitsaufwand für die Lehrveranstaltung beschreiben. Der Arbeitsaufwand für ein Semester soll 30 ECTS-Punkten entsprechen; ein ECTS-Punkt erfordert etwa 30 volle Stunden Arbeitszeit. Zum Erreichen des Bachelorabschlusses sind 180 ECTS-Punkte nötig.

Jeder Lehrveranstaltung, der Bachelor-/Masterarbeit und dem Industriepraktikum sind ECTS-Punkte zugeordnet. Man findet diese im Anhang der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik.

### Industriepraktikum

Für den Bachelor-Studiengang ist eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt mindestens acht Wochen Dauer nötig. Dieses Praktikum sollte nach Möglichkeit betriebstechnisch sein, d.h. es werden Tätigkeiten im Arbeitsumfeld von Meistern und Technikern, wie Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Anlagenbetrieb erwartet. Die Ableistung eines Praktikums vor Studienbeginn wird nicht verlangt. Es gibt auch die Möglichkeit, ein Urlaubssemester während des Studiums zu beantragen und ein längeres freiwilliges Praktikum abzuleisten oder das Industriepraktikum mit dem Master-Forschungsprojekt zusammen zu legen.

Das Praktikumsamt vermittelt nicht direkt Praktikumsstellen. Allerdings wird eine Praktikumsbörse betreut (<https://alumnite.de/stellenboerse/index.php>), in der Firmen Angebote einstellen. Auch eine Unternehmensliste mit möglichen Praktikumsbetrieben steht zur Verfügung. Hinweise über eine sachgerechte Vorgehensweise können den Praktikumsrichtlinien entnommen werden, darüber hinaus steht das Studien-Service-Center EEL, Praktikumsamt, für weitere Auskünfte zur Verfügung.

Es gibt einen Aushang am Praktikumsamt mit aktuellen Praktikumsangeboten. Die Praktikumsrichtlinien findet man unter:

<https://www.iuk.studium.fau.de/studierende/industriepraktikum/>

Nach der Ableistung eines Praktikumsabschnitts sollten die Nachweise möglichst bald dem Praktikumsamt zur Anerkennung vorgelegt werden, damit eventuell nicht sachgemäße Nachweise noch ohne größere Mühe korrigiert werden können.

## Bewertung von Prüfungsleistungen

Die Notengebung ist in §18 der Allgemeinen Prüfungsordnung geregelt.

1,0	sehr gut	eine hervorragende Leistung	bestanden
1,3			
1,7	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt	
2,0			
2,3			
2,7	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht	
3,0			
3,3			
3,7	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen entspricht	
4,0			
4,3	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt	nicht bestanden
4,7			
5,0			

Werden Gesamtnoten gebildet, etwa für die Bewertung der Grundlagen und Orientierungsprüfung und der Bachelor-/Masterprüfung, so gehen die einzelnen Module mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte ein.

Bei einer Gesamtnote wird nur eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

Gesamtnote	Gesamturteil
≤1,5	sehr gut
1,6 ... 2,5	gut
2,6 ... 3,5	befriedigend
3,6 ... 4,0	ausreichend

Wer die Bachelor-/Masterprüfung mit einer Gesamtnote von 1,0 bis 1,2 abschließt, erhält das Gesamturteil

**„mit Auszeichnung bestanden“.**

## Studienplan

Die folgenden Ausführungen zeigen, welche Lehrveranstaltungen der Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik umfasst. Das Studium setzt sich aus Modulen zusammen, die mit ECTS-Punkten bewertet sind. In einem Modul sind Vorlesungen, Übungen oder Praktika zu einem bestimmten Themenkomplex zusammengefasst.

In den Vorlesungen wird das notwendige Stoff- und Methodenwissen vorgestellt und von den Studierenden weitgehend rezeptiv verarbeitet. In anderen Lehrveranstaltungen, wie Übungen, Praktika und Seminaren, sollen die Studierenden in kleineren Gruppen und unter Anleitung lernen, den Vorlesungsstoff zu vertiefen und wissenschaftliche Tätigkeit eigenverantwortlich und kritisch zu vollziehen.

Es wird empfohlen, das erworbene Fachwissen durch Kenntnisse aus anderen Gebieten zu ergänzen. Auf die Bedeutung ausreichender Ausdrucksfähigkeit in Fremdsprachen sei besonders hingewiesen. Neben Englischkenntnissen (Voraussetzung für den konsekutiven Masterstudiengang ICT) sind weitere Sprachkenntnisse z.B. für einen Studienaufenthalt oder für die Durchführung eines Industriepraktikums im entsprechenden Ausland wichtig. Das Sprachenzentrum der FAU bietet ein umfassendes Fremdsprachenangebot an: <http://www.sz.fau.de>.

## Bachelorstudium

### 1. und 2. Semester – Grundstudium

In den ersten beiden Semestern werden die mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagenfächer angeboten.

Die Module 1 und 2 sind verpflichtende Bestandteile der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (zusammen 17,5 ECTS-Punkte); zusätzlich müssen aus den Modulen 5, 6, 7, 8, 14 und 16 zusammen mindestens 12,5 ECTS-Punkte erreicht werden.

Die Verteilung der Module über die beiden Semester und die Prüfungsdauer sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Dazu kommt im ersten Semester das „Praktikum für IuK“ (unbenoteter Schein über die erfolgreiche Teilnahme) und nach dem dritten Semester das Praktikum „Schaltungstechnik“.

Module		Umfang SWS			Semesteraufteilung				Leistungsnachweis	
Nr.	Name (Modul bzw. Teilmodul)	V	Ü	P	1. Sem.		2. Sem.		Prüfungsdauer in Minuten	GOP
					SWS	ECTS	SWS	ECTS		
1	Mathematik für Ingenieure E1	4	2		6	7.5			SL: Lösen von Aufgaben PL: 90 Min. (schriftl.)	•
2	Mathematik für I Ingenieure E2	5	3				8	10.0	SL: Lösen von Aufgaben PL: 120 Min. (schriftl.)	•
5	Einführung in die IuK-Technik	4	2		6	7.5			120	•
6	Grundlagen der Programmierung	2	2		4	5.0			90	•
7	Einführung in die Algorithmik	4	2				6	7.5	SL: Lösen von Aufgaben PL: 90 Min. (schriftl.)	•
8	Systemprogrammierung	2	1	1			4	5.0	120	
14	Digitaltechnik	2	2		4	5.0			90	•
15	Praktikum für IuK			3	3	2.5			PrL	
16	Elektronik und Schaltungstechnik	4	2				6	7.5	120	•
		Summen SWS			24		24			
		Summen ECTS				27.5		30.0		

Legende:

- SWS Semesterwochenstunden: Unterrichtsstunden (je 45 min) pro Woche während der Vorlesungszeit
- V: Vorlesung; Ü: Übung; P: Praktikum,
- PL: Prüfungsleistung, SL: Studienleistung, PrL: Praktikumsleistung

## **Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

### **Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung:**

Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungen der Module 1 und 2 bestanden sind und zusätzlich aus den Modulen 5, 6, 7, 8, 14 und 16 zusammen mindestens 12,5 ECTP-Punkte erreicht werden. Ein Modul gilt bei Bestehen als für die GOP gewählt. Die Bewertung von Prüfungsleistungen wird unten genauer beschrieben.

### **Allgemeines:**

- Zu jeder Einzelprüfung der GOP hat man sich in dem Semester anzumelden, zu dem das Lehrangebot des Prüfungsfaches zählt.
- Alle Prüfungen sind schriftlich. Die Dauer der Prüfungen ist in Anlage 1 der Fachprüfungsordnung festgelegt. (siehe auch obige Tabelle)

### **Wiederholung und Prüfungsfristen:**

- Prüfungen, die Bestandteil der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind, können nur **einmal wiederholt** werden.
- Wiederholungsprüfungen müssen zum nächstmöglichen Termin abgelegt werden. Die Wiederholungsprüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung werden frühestens im folgenden Prüfungszeitraum angeboten.
- **Achtung:** Bei Nichtbestehen der Prüfung wird die Studierende oder der Studierende automatisch zur Wiederholungsprüfung angemeldet. Bei Nichterscheinen zum Wiederholungstermin ist diese Prüfung endgültig nicht bestanden.
- Als Regeltermin für die rechtzeitige Ablegung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gilt das zweite Semester. Dieser Regeltermin darf maximal um 1 Semester überschritten werden, sonst gilt die Prüfung als abgelegt und endgültig nicht bestanden.

### 3. und 4. Semester

Im zweiten Drittel des Bachelorstudiums wird eine breite Basis an Kenntnissen der verschiedenen Fachgebiete der Informations- und Kommunikationstechnik erworben. Vorgesehen sind die in der untenstehenden Tabelle genannten Module.

Ab dem 3. Semester können Wahlmodule außerhalb der Technischen Fakultät (nichttechnische Wahlmodule) abgeleistet werden. Wahlmodule können in beliebigen Semestern belegt werden; sie sind hier nicht an deren formalen Einordnung im Curriculum gebunden.

#### Prüfungsanmeldung:

Es erfolgt **keine** automatische Prüfungsanmeldung; jeder Studierende muss dies selbständig tun.

Module		Umfang SWS			Semester				Leistungsnachweise
Nr.	Name (Modul bzw. Teilmodul)	V	Ü	P	3. Sem.		4. Sem.		Prüfungsdauer in Minuten**
					SWS	ECTS	SWS	ECTS	
3	Mathematik E3	2	2		4	5.0			SL + 60
4	Stochastische Prozesse	3	1				4	5.0	90
8	Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation	2	2				4	5.0	90
9	Systemprogrammierung	2	1	1	4	5.0			120
10	Ereignisgesteuerte Systeme	2	2		4	5.0			90
11	Algorithmik kontinuierlicher Systeme	4	2				6	7.5	SL + 90
12	Rechnerkommunikation	2	2				4	5.0	SL + 90
17	Praktikum Schaltungstechnik			3	3	2.5			PrL
18	Signale und Systeme I	2	2		4	5.0			90
19	Signale und Systeme II	2	2				4	5.0	90
25	Wahlmodule außerhalb der TechFak						4	5.0	PL
28	berufspraktische Tätigkeit (8 Wochen)					7.5			PrL
		Summen SWS			19		24		
		Summen ECTS				30.0		32.5	

### 5. und 6. Semester

Zur fachspezifischen Profilbildung werden im letzten Jahr des sechssemestrigen Bachelor-Studienganges Informations- und Kommunikationstechnik Module aus dem Wahlpflichtkatalog I&K (siehe Tabelle) bzw. Wahlmodule aus der EEI und Informatik gewählt. Daneben sind weitere nichttechnische Wahlmodule abzulegen.

Module		Umfang SWS			Semester				Leistungsnachweis
Nr.	Name (Modul bzw. Teilmodul)	V	Ü	P	5. Sem.		6. Sem.		Prüfungsdauer in Minuten**
					SWS	ECTS	SWS	ECTS	
13	Einführung in das Software Engineering	2	2		4	5.0			90
20	Digitale Signalverarbeitung	3	1		4	5.0			90
21	Nachrichtentechnische Systeme	4	2		6	7.5			120
22	Digital Communications	3	1		4		4	5.0	90
23	Wahlpflichtmodule aus Katalog für I&K					10.0			PL
24	Wahlmodule aus EEI und INF							5.0	PL
25	Wahlmodule außerhalb der TechFak					5.0		5.0	PL
26	Seminar						2	2.5	PL
27	Praktikum oder Projektarbeit					2.5			PrL
28	Bachelorarbeit mit Referat							12.5	BA
		Summen SWS			12		4		
		Summen ECTS				30		30	

## Katalog der Wahlpflichtmodule I&K:

Lehrveranstaltungen aus dem Department EEI				
Mobile Communications	IDC	5 ECTS	3+1 SWS	SS
Satellitenkommunikation	LIKE	5 ECTS	2+2 SWS	SS
Globale Navigationssatellitensysteme	LIKE	5 ECTS	3+1 SWS	WS
Informationstheorie und Codierung	IDC	5 ECTS	3+1 SWS	SS
Kanalcodierung	IDC	5 ECTS	3+1 SWS	WS+SS
Sprach- und Audiosignalverarbeitung	LMS	5 ECTS	3+1 SWS	SS
Analoge elektronische Systeme	LTE	5 ECTS	3+1 SWS	WS
Entwurf Integrierter Schaltungen I	LZS	5 ECTS	2+2 SWS	WS
Lehrveranstaltungen aus dem Department Informatik				
Rechnerarchitektur	Inf3	5 ECTS	2+2 SWS	WS
Echtzeitsysteme	Inf4	5 ECTS	2+2 SWS	SS
Verteilte Systeme	Inf4	5 ECTS	2+2 SWS	SS
Introduction to Machine Learning	Inf5	5 ECTS	3+1 SWS	SS
Kommunikationssysteme	Inf7	5 ECTS	2+2 SWS	WS
Computergraphik	Inf9	5 ECTS	3+1 SWS	WS
Eingebettete Systeme	Inf12	5 ECTS	2+2 SWS	WS
Hardware-Software-Co-Design	Inf12	5 ECTS	2+2 SWS	SS

### Bemerkungen:

- Die 10 ECTS-Punkte Wahlpflichtmodule (Modul 21) aus dem Katalog müssen nicht unbedingt im 5. Semester abgelegt werden. Ebenso müssen die Wahlmodule (aus EEI und Informatik (Modul 22) bzw. außerhalb der TechFak (Modul 23)) nicht zwingend in den angegebenen Semestern abgeleistet werden. Aufgrund des Angebots der Vorlesungen im Winter- oder Sommersemester ist dies evtl. auch gar nicht möglich. Diese Module 21, 22 und 23 müssen lediglich bis zum Abschluss des Bachelor-Studiums abgeleistet sein.
- Man legt sich erst mit der Prüfungsanmeldung auf die Wahlpflichtmodule fest. So ist möglich, zunächst in die Lehrveranstaltungen „reinzuschnuppern“ und sich dann fundierter zu entscheiden.
- Module aus den Lehrangeboten der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) können im Wahlbereich angerechnet werden.

### Praktikum und Seminar:

Es ist ein Praktikum (Gesamtumfang 2,5 ECTS) aus nachfolgender Tabelle zu wählen, wofür ein unbenoteter Schein vergeben wird. Das Praktikum kann wahlweise auch in Form einer Projektarbeit durchgeführt werden. Ein Projekt ist eine auf ein bestimmtes Endziel gerichtete Tätigkeit mit sehr breitem Anforderungshorizont, welche durch ein Team zu bearbeiten ist. Dabei ist neben dem fachlichen Beitrag auch die organisatorische und planerische Komponente stark vertreten. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Kommunikation zwischen den Team-Mitgliedern. Das Projekt wird durch einen Hochschullehrer geleitet. Da das Angebot an Projekten beschränkt ist, besteht kein Rechtsanspruch an der Teilnahme an einem Projekt.

<b>Praktika / Projekte (Bachelor und Master jeweils 2,5 ECTS / 3 SWS)</b>	<b>Lehrstuhl</b>	<b>Sem</b>
Praktikum Mobilkommunikation	IDC	S
Praktikum Mikroelektronik	LBE/LIKE/LTE/LZS	W+S
Praktikum Eingebettete Mikrocontroller-Systeme	LIKE	W+S
Praktikum Nachrichtentechnische Systeme	IDC	W
Laborpraktikum Image and Video Compression	LMS	S
Laborpraktikum Digitale Signalverarbeitung	LMS	W
Bild- und Videosignalverarbeitung auf eingebetteten Plattformen	LMS	S
Lab Course Machine Learning in Signal Processing	LMS	W+S
Praktikum Digitaler ASIC-Entwurf	LIKE	W+S
Systematischer Entwurf programmierbarer Logikbausteine	LTE	W+S
Praktikum Communications Systems Design	LTE	W
Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	LTE	W
Praktikum TEST	LZS	W+S
Hallo Welt! Für Fortgeschrittene	INF 2	S
Software Engineering in der Praxis	INF 11	S
SoC-Entwurf	INF 12	W+S
SystemC	INF 12	S
Praktikum Audio Processing	Audiolabs	W+S

Ferner ist ein Seminar (Gesamtumfang 2,5 ECTS), ebenfalls aus der nachfolgenden Tabelle zu wählen. Der Nachweis erfolgt durch einen benoteten Schein.

<b>Seminare (Bachelor und Master (jeweils 2,5 ECTS / 2 SWS)</b>	<b>Lehrstuhl</b>	<b>Sem</b>
Ausgewählte Kapitel der Navigation und Identifikation	LIKE	W+S
Ausgewählte Kapitel der Informationstechnik	LIKE	W+S
Seminar Nachrichtentechnische Systeme	IDC	W
Ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik	IDC/LMS	W+S
Ausgewählte Kapitel der Multimediakommunikation und Signalverarbeitung	LMS	W+S
Medizinelektronik und elektronische Assistenzsysteme für den Alltag	LTE	W+S
Technische Elektronik	LTE	W+S
Ausgewählte Kapitel der Systemsoftware (AKSS)	INF 4	W+S
Medizinische Bildverarbeitung/Mustererkennung	INF 5	W+S
Seminar Advanced Deep Learning	INF 5	W
Seminar Kommunikationssysteme	INF 7	W
Aktuelle Themen der Computergraphik	INF 9	W+S
Hauptseminar Software Engineering	INF 11	W+S
Cyber-Physical Systems	INF 12	S
SystemC	INF 12	S
Electronic System Level Design	INF 12	S
Systems- and Networks-on-a-Chip	INF 12	W
Multi-Core Architecture and Programming	INF 12	S
Audio Processing Seminar	Audiolabs	W+S

### **Industriepraktikum:**

Für den Bachelor-Studiengang ist eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt mindestens acht Wochen Dauer nötig. Dieses Praktikum soll einen Einblick in die Organisation und soziale Struktur eines Industriebetriebs gewähren, sowie an die berufliche Tätigkeit eines Ingenieurs heranzuführen. Nach der Ableistung eines Praktikumsabschnitts sollten die Nachweise möglichst bald dem Praktikumsamt zur Anerkennung vorgelegt werden, damit eventuell nicht sachgemäße Nachweise noch ohne größere Mühe korrigiert werden können.

**Bachelorarbeit:**

Unter der wissenschaftlichen Betreuung eines Hochschullehrers an einem an I&K-Studiengang beteiligten Lehrstuhl (siehe unten) ist eine Bachelorarbeit anzufertigen. Die Arbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen der Informations- und Kommunikationstechnik zu erlernen.

Die Bachelorarbeit kann in der Regel nicht an einer Einrichtung außerhalb der Departments Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik bzw. Informatik durchgeführt werden. Zur Vergabe der Themen sind ausschließlich die an den Departments tätigen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer berechtigt.

Die Bachelorarbeit wird mit 10 ECTS-Punkten bewertet, zuzüglich 2,5 ECTS-Punkte für das Referat zur Arbeit. Der zeitliche Aufwand für die Bachelorarbeit ist mit 300 Stunden zu veranschlagen, wenn konzentrierte und ausschließliche Bearbeitung dieser Aufgabe unterstellt wird. Der Anfangs- und der Endtermin werden vom betreuenden Hochschullehrer schriftlich festgelegt. Die Regelbearbeitungszeit beträgt fünf Monate. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um einen Monat ist in begründeten Ausnahmefällen mit Zustimmung des Betreuers bzw. der Betreuerin zulässig. Die Arbeit ist bestanden, wenn sie wenigstens mit der Note „ausreichend“ bewertet wurde. Eine nicht ausreichende Bachelorarbeit kann einmal wiederholt werden.

Die Durchführung der Bachelorarbeit ist in §27 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Fakultät und in §41 der Fachprüfungsordnung geregelt. Die Zulassung zur Bachelorarbeit erfolgt bei Nachweis von 110 ECTS-Punkten. Gemäß §27 haben die Studierenden spätestens am Semesteranfang des letzten Semesters der Regelstudienzeit dafür zu sorgen, dass sie ein Thema für die Bachelorarbeit erhalten.

## **Bachelorprüfung**

### **Voraussetzungen für die Zulassung zu Modulprüfungen:**

Die Prüfungen der Module, die nicht Teil der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) sind, sind Bestandteil der Bachelorprüfung.

**Achtung:** Zu allen Prüfungen muss sich der Studierende bzw. die Studierende selber über Campo anmelden.

### **Wiederholung von Modulprüfungen:**

Jede nicht bestandene Prüfung, mit Ausnahme der GOP und der Bachelorarbeit kann zweimal wiederholt werden.

Die Wiederholungsprüfung muss zum nächst möglichen Termin abgelegt werden. Der Studierende oder die Studierende gilt zu diesem Termin als angemeldet.

Wird dieser Termin versäumt, gilt die Prüfung als nicht bestanden. Ausnahmen regelt §28 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Fakultät.

### **Prüfungsfristen:**

Regeltermin zum Ableisten der Bachelorprüfung ist das letzte Semester der Regelstudienzeit, also das 6. Semester. Der Regeltermin darf maximal um zwei Semester überschritten werden. Ansonsten gilt die Prüfung als abgelegt und endgültig nicht bestanden.



## **Masterstudium Information and Communication Technology (ICT)**

Das Masterstudium ICT erfolgt größtenteils in englischer Sprache. Voraussetzung zur Zulassung zu ICT ist Englisch durch Abiturprüfung oder in der FPO definierte Nachweise.

### **Aufbau des Masterstudiums**

Studierende im Masterstudium können zwischen drei Schwerpunkten wählen:

- Eingebettete Systeme/ Embedded Systems
- Kommunikationsnetze und Übertragungstechnik/ Networks and Digital Communication
- Multimediasysteme/ Media Processing Systems

Für jeden Schwerpunkt gibt es einen Katalog. Diese bestehen jeweils aus

- 4 Pflichtmodulen (je 5 ECTS) und weiteren
- Wahlpflichtmodulen (insgesamt 20 ECTS, jeweils mindestens 10 ECTS aus dem Angebot der EEI und der Informatik).

Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden ergänzt durch

- Wahlmodule aus dem Angebot der Departments EEI und Informatik,
- Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät und Naturwiss. Fakultät,
- Wahlmodule aus dem Angebot der FAU,
- ein Praktikum oder eine Projektarbeit (an der Universität),
- ein Seminar
- eine Masterarbeit mit Referat und
- ein Forschungsprojekt.

### **Forschungsprojekt**

Im Forschungsprojekt wird die Praxis wissenschaftlichen Arbeitens in der Forschung an einem Lehrstuhl des Departments EEI oder Informatik vermittelt. Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten kann experimentellen, theoretischen oder auch konstruktiven Charakter haben. Kombinationen aus unterschiedlichen Schwerpunkten sind zulässig. Der Workload beträgt 150 Stunden. Ebenfalls müssen eine schriftliche Ausarbeitung und das Halten eines Referats erfolgen. Es kann sich aber auch um eine reine Programmierarbeit handeln. Umfang für beide Varianten sind sechseitiger Bericht und 20minütiger Vortrag. Das Forschungsprojekt kann auch in einem Betrieb absolviert werden, mit dem eine Kooperation mit einem ICT Lehrstuhl besteht. Eine Zusammenlegung des Bachelor-Industriepraktikums mit dem Forschungsprojekt ist möglich und muss vorher mit dem SSC EEI abgestimmt werden.

### Studienverlaufsplan ab WS 2022:

Module		Semesteraufteilung								
Nr.	Name	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		
		SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	
1	Pflichtmodule gemäß Schwerpunkt aus Katalog	8	10	8	10					PL
2	Wahlpflichtmodule gemäß Schwerpunkt aus Katalog	4	5	4	5	8	10			PL
3	Wahlmodule aus dem Angebot von EEI und Informatik	4	5	8	10	4	5			PL
4	Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät oder der Naturwissenschaftlichen Fakultät	4	5			4	5			PL
5	Wahlmodule aus dem Angebot der FAU	4	5	4	5					PL
6	Praktikum oder Projektarbeit					3	2,5			PrL
7	Seminar					2	2,5			SeL
8	Masterarbeit mit Referat								30	PL
9	Forschungsprojekt						5			PrL
Summen SWS		20		24		25				
Summen ECTS			30		30		30		30	

### Studienverlaufsplan ab SS 2018:

Module		Semesteraufteilung								
Nr.	Name	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		
		SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	
1	Pflichtmodule gemäß Schwerpunkt aus Katalog	8	10	8	10					PL
2	Wahlpflichtmodule gemäß Schwerpunkt aus Katalog	4	5	4	5	8	10			PL
3	Wahlmodule aus dem Angebot von EEI und Informatik	4	5	8	10	8	10			PL
4	Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät oder der Naturwissenschaftlichen Fakultät	4	5							PL
5	Wahlmodule aus dem Angebot der FAU			4	5	4	5			PL
6	Praktikum oder Projektarbeit					3	2,5			PrL
7	Seminar					2	2,5			SeL
8	Masterarbeit mit Referat								30	PL
9	Forschungsprojekt		5							PrL
Summen SWS		20		24		25				
Summen ECTS			30		30		30		30	

## Studienschwerpunkte

### Eingebettete Systeme/ Embedded Systems

Eingebettete Systeme (engl. embedded systems) bezeichnen alle signal- und datenverarbeitenden Systeme, die nicht aussehen wie unser PC oder unsere Workstation und die statt dessen für eine spezielle Anwendung oder ein spezielles Einsatzgebiet entworfen und bzgl. Größe, Kosten, Leistung, Geschwindigkeit und Interfaces optimiert werden.

Gegenüber einem mittlerweile gesättigten Markt an Vielweckrechnern sieht man im Bereich eingebetteter Systeme in den nächsten Jahren milliardenstarke Wachstumsmärkte und unzählige Anwendungsmöglichkeiten. Entsprechend positiv sind auch die Chancen im Arbeitsmarkt zu beurteilen.

Beispiele von eingebetteten Systemen sind:

- Drahtlose und batteriebetriebene Systeme: z.B. Handy, PDA, Bluetooth-betriebene Kommunikationsgeräte, der Bereich des "Wearable Computing" (Rechner als Bestandteil der Kleidung);
- Gebäudeautomatisierung: z.B. Feldbussysteme, Automobiltechnik, der Bereich "Ambient Intelligence" sowie Industriesteuerungen;
- Sport und Entertainment: z.B. elektronische Pulsmessung, Navigation und Überwachung, elektronische Spiele;
- Spezialrechner und –prozessoren: z.B. digitale Signalprozessoren, Mikrocontroller und der Bereich des "Reconfigurable Computing" (programmierbare Schaltungen)

Der Schwerpunkt geht in der Ausbildung gezielt auf den Entwurf und die Entwurfsmethodik eingebetteter Systeme ein. Insbesondere werden folgende Themenkomplexe vermittelt:

- Wie entwerfe ich ein eingebettetes System? Hier spielen Sprachen und Modelle zur Beschreibung, Analyse und Simulation von funktionalem und zeitlichem Verhalten eine wichtige Rolle.
- Welche Entwurfsprobleme sind bei der Produktentwicklung zu lösen? Dazu gehören: Auswahl geeigneter Hard- und Softwaremodule, die Abbildung der Funktionalität auf diese Komponenten sowie das zeitliche Planen der Ausführung.
- Welche Nebenbedingungen sind beim Entwurf einzuhalten bzw. zu berücksichtigen? Größe, Kosten, Gewicht, Energiebedarf, Entwurfszeit und Performance stellen die wichtigsten Kriterien für den Entwurf eingebetteter Systeme dar. Für den Entwurf eines eingebetteten Systems ist es daher sehr wichtig, wie man diese Größen bestimmen kann, entweder analytisch oder per Synthese oder mittels geeigneter Schätzverfahren.
- Wie kann ich mein System hinsichtlich vieler Zielgrößen optimieren? Eine zentrale Frage des sog. Hardware-Software-Co-Designs ist es, ob eine Funktion aus Kosten- und Effizienzgründen besser in Hardware oder in Software implementiert werden soll (sog. Hardware-Software-Partitionierung).
- Wie zeige ich, dass mein entworfenes System auch korrekt funktioniert? In diesem Zusammenhang lernen wir Verfahren zur Validation, z.B. durch Test und Simulation und zur formalen Verifikation kennen.

### Schwerpunkt „Eingebettete Systeme/ Embedded Systems“

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich (Inf 12)  
Prof. Dr.-Ing. Jörn Thielecke (LIKE)

	LS	ECTS	SWS		Sem	Prüfungsmodus	
			V	Ü		schriftl. (Min.)	mündl.
<b>Pflichtmodule</b>							
Eingebettete Systeme	Inf 12	5	2	2	W	90	
Hardware-Software-Co-Design	Inf 12	5	2	2	S	90	
Kommunikationselektronik	LIKE	5	2	2	S	90	
Entwurf Integrierter Schaltungen I	LZS	5	2	2	W	90	

<b>EEl</b>							
Informationstheorie und Codierung	IDC	5	3	1	S	90	
Modellierung und Simulation von Schaltungen und Systemen	LHFT	5	2	2	W		x
Test Integrierter Schaltungen	LHFT	2,5	2	0	S		x
Transceiver-Systementwurf	LIKE	5	2	2	S	90	
Satellitenkommunikation	LIKE	5	2	2	S	90	
Integrierte Navigationssysteme	LIKE	5	3	1	S		x
Hardware-Beschreibungssprache VHDL	LIKE	2,5	2	0	W+S	60	
Speech and Audio Signal Processing	LMS	5	3	1	S	90	
Machine Learning in Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	LTE	5	2	2	S	60	
Analoge elektronische Systeme	LTE	5	3	1	W	90	
Medizinelektronik	LTE	5	3	1	S	60	
Entwurf Integrierter Schaltungen II	LZS	5	2	2	S	90	
Entwurf von Mixed-Signal-Schaltungen	LZS	5	2	2	S	90	

<b>Informatik</b>							
Programmierung und Architekturen von Cluster Rechnern	Inf 2	7,5	4	2	S		x
Grundlagen des Übersetzerbaus	Inf 2	7,5	2	2+2	W		x
CPU Entwurf mit VHDL	Inf 3	7,5	4	2	S		x
Rechnerarchitektur	Inf 3	5/7,5	2	2	W		
Betriebssysteme	Inf 4	5/7,5	2	2	W		x
Echtzeitsysteme I + II	Inf 4	5/7,5	2	2	W+S		x
Verteilte Systeme	Inf 4	5	2	2	S		
Middleware	Inf 4	5	2	2	W		x
Implementierung von Datenbanksystemen	Inf 6	5	2	2	W	90	
Konzeptionelle Modellierung	Inf 6	5	2	2	W+S	90	
Kommunikationssysteme	Inf 7	5	2	2	W	90	
Simulation and Modeling I	Inf 7	5	2	2	W		x
Test- und Analyseverfahren zur Softwareverifikation und -validierung	Inf 11	5	2	2	W		x
Fehlertolerierende Softwarearchitekturen	Inf 11	5	2	2	W		x
Swarm Intelligence*	Inf 12	5	2	2	S	90	
Parallele Systeme	Inf 12	5/7,5	2	2+2	S	90	
Reconfigurable Computing	Inf 12	5/7,5	2	2+2	W	90	
Introduction in Modern Cryptography	Inf 13	5	2	2	W	90	

## Kommunikationsnetze und Übertragungstechnik/ Networks and Digital Communication

Der Schwerpunkt „Kommunikationsnetze und Übertragungstechnik“ beschäftigt sich mit der leitungsgebundenen und drahtlosen digitalen Nachrichtenübertragung sowie der Architekturen und auf höheren Schichten angesiedelte Protokolle von Kommunikationsnetzen. Beispiele sind das Internet als weltumspannendes Kommunikationsnetz, Mobilkommunikation mit ihren aufeinander folgenden Generationen, vernetzte eingebettete Systeme (z.B. Internet der Dinge bzw. Cyber-Physical Systems), Vernetzung in und von Fahrzeugen, Vernetzung in der Automatisierung (z.B. Industrie4.0), Vernetzung von energietechnischen Systemen (Smart Grid) und viele andere mehr.

Trotz der Vielfalt treten oft ähnliche Gesichtspunkte auf, wie z.B.:

- Wie sollen Protokolle entworfen werden? Typischerweise werden die Aufgaben in verschiedene Schichten unterteilt. Hierbei muss z.B. entschieden werden, an welcher Stelle Mechanismen zur Fehler-, Fluss- und Überlastkontrolle eingebaut werden.
- Auslegung von Kommunikationssystemen: Beim Entwurf und Aufbau von Kommunikationssystemen gibt es eine Vielzahl von Auslegungsfragen. So kann es eine Frage sein, mit wieviel Vermittlungsrechnern ein Netz dimensioniert werden soll. Andere Beispiele sind die Wahl von Parametern innerhalb eines Protokolls oder die Entwicklung eines neuen Zugriffsprotokolls für die drahtlose Kommunikation. Zur Auslegung werden oftmals Analyse- und Simulationsverfahren eingesetzt.
- Dienstgüte von Kommunikationssystemen: Die von einem Kommunikationssystem bereitgestellte Datenrate, Antwortzeiten und Verlustwahrscheinlichkeiten sind zentrale Dienstgüteeigenschaften von Kommunikationssystemen. Weitere wichtige Merkmale sind Verfügbarkeit, Echtzeitverhalten, Energieverbrauch, Sicherheit und Abrechenbarkeit des Ressourcenverbrauchs.
- Werkzeugbenutzung: Für die genannten Fragestellungen werden Werkzeuge benötigt, die der Beschreibung, der Validierung, der Analyse und Simulation, der Code-Generierung, der Dokumentation, dem Monitoring und Test sowie der Optimierung von Kommunikationssystemen und ihrer Protokolle dienen.

Auf der physikalischen Schicht stehen Mechanismen der digitalen Kommunikation im Fokus. Dabei stehen Fragen nach der günstigen Gestaltung informationstragender Signale und deren optimaler empfangsseitiger Detektion ebenso im Mittelpunkt des Interesses wie die Diskussion der Eigenschaften von Übertragungsmedien und deren Nutzung für die Nachrichtenübertragung und Nachrichtenspeicherung. Die Verknüpfung von digitalen Übertragungssystemen zu Nachrichtennetzen und deren Organisation durch Kommunikationsprotokolle sowie Verfahren des geregelten gemeinsamen Zugriffs mehrerer Kommunikationsteilnehmer auf das gleiche Übertragungsmedium, wofür als typisches Beispiel die Abwicklung des Funkverkehrs von vielen Mobiltelefonen zu einer Funkfeststation und umgekehrt in der Mobilkommunikation angeführt sei, bilden ebenfalls wichtige Themenschwerpunkte des Schwerpunkts. Dazu gehören aber auch Kenntnisse über die Implementierung digitaler Kommunikationssysteme mittels mikroelektronischer Bausteine, sowohl durch Analogschaltungen als auch durch digitale Signalverarbeitung in spezifischen digitalen Schaltkreisen oder Spezialprozessoren. Deshalb werden auch grundlegende Fertigkeiten zur Entwicklung elektronischer Schaltkreise vermittelt.

Damit bietet der Schwerpunkt „Kommunikationsnetze und Übertragungstechnik“ eine große thematische Breite von analoger und digitaler Elektronik, über Informations-, Signal- und Codierungstheorie bis hin zum Entwurf, zur Programmierung und zum Betrieb großer Kommunikationsnetze mit zahlreichen ortsfesten und mobilen Endgeräten.

**Schwerpunkt „Kommunikationsnetze und Übertragungstechnik/ Networks and Digital Communication“**

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Reinhard German (Inf 7)  
Prof. Dr.-Ing. Ralf Müller (IDC)

	LS	ECTS	SWS		Sem	Prüfungsmodus	
			V	Ü		schriftl. (Min.)	mündl.
<b>Pflichtmodule</b>							
Kommunikationssysteme	Inf 7	5	2	2	W	90	
Dienstgüte von Kommunikationssystemen	Inf 7	5	2	2	S	90	
Informationstheorie und Codierung	IDC	5	3	1	W+S	90	
Mobile Communications	IDC	5	3	1	S	90	

<b>EEI</b>							
Advanced Communication Networks	IDC	5	3	1	S		x
Equalization and Adaptive Systems for Digital Communications	IDC	2,5	2	0	W		x
Machine Learning in Communications	IDC	5	3	1	W		x
MIMO Communication Systems	IDC	5	3	1	S	90	
Transmission and Detection for Advanced Mobile Communications	IDC	2,5	2	0	S		x
Kanalcodierung	IDC	5	3	1	W+S	90	
Optische Kommunikationsnetze	IDC	2,5	2	0	W		x
Multiuser Information and Communication Theory	IDC	5	3	1	W		x
Optische Übertragungstechnik	LHFT	5	2	2	S		x
Kommunikationselektronik	LIKE	5	2	2	S	90	
Kommunikationsstrukturen	LIKE	5	2	2	W	90	
Satellitenkommunikation	LIKE	5	2	2	S	90	
Globale Navigations satellitensysteme	LIKE	5	2	2	W	90	
Statistical Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
Image, Video, and Multidimensional Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
Machine Learning in Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
HF- und Digital-Architektur von Funksystemen	LTE	2,5	2	0	S		x
Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen	LTE	5	2	2	W	90	
Medizinelektronik	LTE	5	3	1	S	60	
Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik	LTE	5	2	2	S	90	
Advanced Topics in Perceptual Audio Coding	AL	2,5	2	0	W		x

<b>Informatik</b>							
Nebenläufige Systeme	Inf 4	5	2	2	W		x
Pattern Recognition	Inf 5	5/7,5	2	2	W	90	
Advanced Networking	Inf 7	5	2	2	W	90	x
Simulation and Modeling I	Inf 7	5	2	2	W		x
Vernetzte Mobilität und autonomes Fahren	Inf 7	5	2	2	W		x
AI-enabled wireless networks	Inf 7	5	2	2	W		x
Self-organized networks	Inf 7	5	2	2	S		x
Approximate Computing	Inf 12	5	2	2	S		x
Einführung in die moderne Kryptographie	Inf 13	7,5	2	2	W	90	
Deep Learning	Inf 15	5	2	2	W	90	

## Multimediasysteme/ Media Processing Systems

Unter Multimediasystemen versteht man informationsverarbeitende Einheiten, die nicht nur Text sondern beliebige Medienströme wie z.B. Sprache, Audiodaten, Videosequenzen oder auch haptische Signale verarbeiten. Die Verarbeitungsschritte umfassen Aufnahme, Speicherung, Übertragung, Wandlung und Wiedergabe von multimedialen Signalen und erfolgen oft unter Berücksichtigung von menschlicher Interaktion. Die multimedialen Möglichkeiten informationsverarbeitender Systeme wachsen enorm und stellen auch aus wirtschaftlicher Sicht einen wichtigen Zukunftsmarkt dar.

Beispiele für Multimediasysteme sind:

- Geräte der Unterhaltungselektronik, z.B. Set-top-Boxen, Plasma-Fernseher, digitale Rundfunkempfänger, DVB-Systeme, CD- und DVD-Spieler, Heimkino-Einrichtungen
- mobile Multimedia-Geräte, z.B. Smartphones, MP3-Spieler, Spielekonsolen, Digitalkameras, Videokameras
- Studio- und Kinotechnik, z.B. Fernsehkameras, Mikrofonsysteme, Audio- und Videospeichersysteme, Videoprojektionseinrichtungen, Surround-Sound-Systeme
- Vernetzte Multimediasysteme, z.B. Musik-, Bild- und Videodatenbanken, Audio- und Video-streaming im Internet, Bildtelefonie, Videokonferenzsysteme, ferngesteuerte Sensoren und Aktoren

In der Studienrichtung werden Studenten mit den wichtigsten Grundlagen für die Entwicklung von Multimediasystemen vertraut gemacht. Dazu gehören im Wesentlichen folgende Themenkomplexe:

- Wie lassen sich Multimediasignale aufnehmen und wiedergeben? Hier spielen Fragen der Mensch-Maschine-Schnittstelle eine Hauptrolle, es werden Techniken für Mikrophone, Kameras und andere Sensoren (z.B. bildgebende Sensoren in der Medizin) erläutert. Auf der Wiedergabeseite erstreckt sich die Bandbreite von Mehrkanal-Lautsprechern und Projektionssystemen bis hin zur Computergraphik.
- Wie lassen sich multimediale Daten übertragen? Eine bloße Punkt-zu-Punkt-Übertragung der Quelldaten ist für multimediale Signale wegen des großen Datenvolumens nicht praktikabel. Es werden Verfahren zur Quellenkompression von Sprache, Audio- und Videosignalen erarbeitet und deren zuverlässige und zeitgerechte Übertragung über heterogene Netze (z.B. Media-Streaming) vorgestellt.
- Wie werden Multimediadaten gespeichert? Große Multimedia-Datenvolumen müssen so gespeichert werden, dass später ein gezielter Zugriff auf einzelne Medienkomponenten möglich ist. Dazu sind Techniken der selektiven Mediensuche und des zeitgerechten Medienabrufs sowie deren Datenbankorganisation erforderlich.
- Wie werden Multimediadaten automatisch analysiert, interpretiert und gewandelt? In diesen Komplex fallen grundsätzliche Techniken der Mustererkennung und der Signalanalyse, beispielsweise Methoden für die Konvertierung von Text zu Sprache oder Spracherkennungsalgorithmen. Automatische Interpretation von Audio-, Bild- und Videodaten für Archivierungssysteme oder persönliche Stereo- und Heimkinoanlagen zählen ebenfalls dazu.

**Schwerpunkt „Multimediasysteme/ Media Processing Systems“**

Verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. André Kaup (LMS)

Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger (Inf 9)

	LS	ECTS	SWS		Sem	Prüfungsmodus	
			V	Ü		schriftl. (Min.)	mündl
<b>Pflichtmodule</b>							
Image and Video Compression	LMS	5	3	1	S	90	
Statistical Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
Kommunikationssysteme	Inf 7	5	2	2	W	90	
Pattern Recognition	Inf 5	5	3	1	W	90	

<b>EEI</b>							
Advanced Communication Networks	IDC	5	3	1	S		x
Mobile Communications	IDC	5	3	1	S	90	
Informationstheorie und Codierung	IDC	5	3	1	S	90	
Radar Signal Processing	LHFT	5	2	2	W		x
Integrierte Navigationssysteme	LIKE	5	3	1	S		x
Kanalcodierung	IDC	5	3	1	W+S	90	
Machine Learning in Communications	IDC	5	3	1	W		x
Image, Video, and Multidimensional Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
Speech and Audio Signal Processing	LMS	5	3	1	S	90	
Signal Analysis	LMS	2,5	2	0	W		x
Transformationen in der Signalverarbeitung	LMS	2,5	2	0	S		x
Virtual Vision	LMS	2,5	2	0	W		x
Machine Learning in Signal Processing	LMS	5	3	1	W	90	
Digitale Elektronische Systeme	LTE	5	3	1	S	90	
Music Processing Analysis	AL	2,5/5	2	0+2	W		x
Auditory Models	AL	2,5	2	0	S		x
Advanced Topics in Perceptual Audio Coding	AL	2,5	2	0	W		x
Speech Enhancement	AL	2,5	2	0	W		x

<b>Informatik</b>							
Echtzeitsysteme I + II	Inf 4	5/7,5	2	2+2	W+S		x
Diagnostic Medical Image Processing	Inf 5	5/7,5	3	1	W		x
Pattern Analysis	Inf 5	5	3	1	S		x
Interventional Medical Image Processing	Inf 5	5	3	1	S		x
Multimedia Security	Inf 5	5	2	2	W		x
Implementierung von Datenbanksystemen	Inf 6	5	2	2	W	90	
Konzeptionelle Modellierung	Inf 6	5	2	2	W+S	90	
Multimedia-Datenbanken und Objektorientierte Datenbanken	Inf 6	5	4	0	W		x
Dienstgüte von Kommunikationssystemen	Inf 7	5	2	2	S	90	
Computergraphik	Inf 9	5	3	1	W		x
Scientific Visualization	Inf 9	5	2	2	S		x
Interactive Computer Graphics	Inf 9	5	2	2	S		x
Hardware-Software-Co-Design	Inf 12	5/7,5	2	2+2	S	90	
Maschinelles Lernen für Zeitreihen	Inf 14	5/7,5	2	2+2	W		x

## Adressen und Ansprechpartner

### Internet

- Homepage der Universität:  
[www.fau.de](http://www.fau.de)
- Homepage des Studiengangs I&K:  
[www.studium.iuk.fau.de](http://www.studium.iuk.fau.de)
- Internet-Portal „Campus“:  
[www.campo.fau.de](http://www.campo.fau.de)
- Allgemeine Informationen zum Studium  
Homepage der Universität → People → Studierende ...
- FAQ-System der Technischen Fakultät:  
[www.faq.techfak.fau.de](http://www.faq.techfak.fau.de)
- Informationen der Lehrstühle  
[www.eei.fau.de](http://www.eei.fau.de), [www.informatik.fau.de](http://www.informatik.fau.de)

### Beratungsstellen

#### Studien-Service-Center EEI

Cauerstraße 7, 91058 Erlangen, Raum 1.035

Tel. 09131 / 85 27165, 85 27155 und 85 28776, Fax 09131 / 85 27163

E-Mail: [studienberatung-iuk@fau.de](mailto:studienberatung-iuk@fau.de)

Studienberaterin: Dipl.-Ing. Almut Churavy, Dr. Stephanie Plass, Dipl.-Pol.Wiss. Joanna Kudanowska

Montag bis Freitag 9–12 Uhr und 13-16 Uhr

Termine für eine ausführliche Studienberatung bitte telefonisch oder per Mail vereinbaren.

#### Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung (IBZ)

Schloßplatz 3/ Halbmondstr. 6, Tel. 85 23333 und 09131/85-24444

Postfach 3520, 91023 Erlangen

E-Mail: [ibz@fau.de](mailto:ibz@fau.de)

Kurzauskünfte, Ausgabe von Informationsmaterial und Terminvereinbarungen für ausführliche Individualberatungen.

Diese zentrale Anlaufstelle für alle das Studium betreffenden Fragen berät insbesondere über Studienmöglichkeiten an der Universität, bei Schwierigkeiten im Studium, wenn ein Fachwechsel oder Studienabbruch erwogen wird. Gegebenenfalls werden Ratsuchende an die zuständigen Stellen vermittelt.

Deutsche Studierende, die im Ausland studieren wollen, wenden sich ebenfalls an das IBZ.

#### Studierendenverwaltung/Studentenkanzlei

Halbmondstraße 6-8 (Nähe Schloßplatz), Tel. 85-24078, 85-24080  
91054 Erlangen

E-Mail: [studentenkanzlei@fau.de](mailto:studentenkanzlei@fau.de)

Mo - Fr 8.30 - 12.00 Uhr

In der Studentenkanzlei erfolgen die Immatrikulation und die Rückmeldung. Die Studentenkanzlei ist auch für die Beurlaubung und die Exmatrikulation zuständig.

### **Zulassungsstelle**

Halbmondstraße 6 (Nähe Schloßplatz), Tel. 09131 / 85 24076, 09131 / 85 24079

Postfach 3520, 91023 Erlangen

Mo–Fr 8.30–12.00 Uhr

Ausländische Studienbewerber und Studienbewerberinnen müssen bei dieser Stelle die Zulassung beantragen. Dies sollte möglichst frühzeitig erfolgen.

### **Studentenwerk – BAföG**

Amt für Ausbildungsförderung, Hofmannstraße 27, 91052 Erlangen, Tel. 8002-900

<http://www.studentenwerk.fau.de/>

Das Studentenwerk verwaltet die Allgemeine Studienförderung nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG).

Antragsformulare sind auch im **Studentenwerk**, Langemarckplatz 4, Raum 021, erhältlich.

### **Studentenwerk – Wohnen**

Abteilung Studentisches Wohnen, Henkestraße 38a, 91054 Erlangen,

Tel. 8002-23 oder 8002-24 E-Mail: [WohnService.ER@stw.uni-erlangen.de](mailto:WohnService.ER@stw.uni-erlangen.de)

<http://www.werkswelt.de/index.php?id=wohnen>

Vordrucke für die Bewerbung um Aufnahme in ein **Wohnheim** des Studentenwerkes können auch schriftlich angefordert werden.

Dem Gelände der Technischen Fakultät liegen die Heime "Ratiborer Str. 2 und 4", "Hartmannstr. 125/127/ 129" und "Erwin-Rommel-Str. 51-59" am nächsten.

Weitere Informationen stellt das Studentenwerk in nachfolgender Broschüre zusammen:

<http://www.werkswelt.de/index.php?id=werksweiser-en>

### **Privatzimmervermittlung**

Langemarckplatz 4, 91054 Erlangen, Raum 011, Tel. 80020

[www.werkswelt.de/index.php?id=privatzimmervermittlung](http://www.werkswelt.de/index.php?id=privatzimmervermittlung)

Die Vermittlung von Privatzimmern ist nur bei persönlicher Vorsprache möglich.

Andere Abteilungen des Studentenwerks sind für weitere **soziale Belange** der Studierenden zuständig, z.B. für Rechtsberatung, für psychologisch-psychotherapeutische Beratung.

### **Referat für Internationale Angelegenheiten**

Schloßplatz 4, Tel. 09131 / 85 24800

Postfach 3520,

Besucheradresse: Helmstr.1

91023 Erlangen

Studierende, die im Ausland einen Ferienkurs besuchen wollen, wenden sich an das Referat für Internationale Angelegenheiten. Dieses ist auch für Auslandsstipendien und für die Betreuung der Studierenden aus dem Ausland zuständig.

**Stipendienstelle der Universität**

Halbmondstraße 6 (Nähe Schloßplatz), Tel. 09131 / 85 24075  
Postfach 3520, 91023 Erlangen

Bei der Stipendienstelle gibt es Anträge und Auskünfte u.a. für Stipendien nach dem Bayerischen Begabtenförderungsgesetz und für Promotionsstipendien aus Mitteln des Freistaats Bayern.

## **Technische Fakultät**

### **Dekanat der Technischen Fakultät**

Martensstr. 5a, 91058 Erlangen, Raum 1.02, Tel. 85-27295

Der Dekan Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Willner führt die laufenden Geschäfte der Technischen Fakultät. Er ist der höchste Repräsentant der Fakultät.

Im Dekanat ist die Promotionsordnung der Technischen Fakultät erhältlich.

### **Prüfungsamt der Technischen Fakultät**

Halbmondstraße 6 (Nähe Schloßplatz), Raum 1.041, Tel. 85-26707, Fax 85-24054  
91054 Erlangen

Di - Do 8.30 - 12.00 Uhr

<http://www.pruefungsamt.fau.de>

An das Prüfungsamt wendet man sich in allen die Prüfungen betreffenden Fragen, wie z.B. Prüfungsanmeldung, Prüfungsordnung, Anträge auf Anrechnung anderweitig erbrachter Studienleistungen, Anträge an den Prüfungsausschuss, Studienzeiterlängerung.

### **Bibliothek**

Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek, Erwin-Rommel-Str. 60,  
91058 Erlangen, Tel. 85-27468 (Ausleihe) oder 85-27600 (Information)

Semester und vorlesungsfreie Zeit:

Mo – Fr 08:00 – 24:00 Uhr

Sa, So 10:00 – 24:00 Uhr

Ausstellung von Benutzerausweisen:

Mo – Fr 8:00 – 19:00 Uhr

Sa 10:00 – 14.00 Uhr

In der Zweigbibliothek und im Durchgang zum Hörsaalgebäude sind Kopierautomaten aufgestellt. Zum Semesterbeginn finden Einführungen in die Benutzung der Bibliothek statt. Neben der zentralen Zweigbibliothek bestehen noch Bibliotheken an den einzelnen Lehrstühlen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik. Diese sind Handbibliotheken, d.h. die Bücher können dort nicht ausgeliehen werden.

## Department Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik

### Geschäftsstelle EEI

Cauerstraße 7, 91058 Erlangen, Raum 01.033  
Tel. 09131 / 85 27159, Fax 09131 / 85 27163  
E-Mail: [info@eei.uni-erlangen.de](mailto:info@eei.uni-erlangen.de)  
Leiter: Dr.-Ing. Markus Jonscher  
Sekretariat: Alexandra Winkler

### Studien-Service-Center EEI

Cauerstraße 7, 91058 Erlangen, Raum 01.035  
Tel. 09131 / 85 27165, 85 27155 und 85 28776, Fax 09131 / 85 27163  
E-Mail: [studium@eei.uni-erlangen.de](mailto:studium@eei.uni-erlangen.de)  
Studienberaterin: Dipl.-Ing. Almut Churavy, Stephanie Plass (Magister), Dipl. Pol.Wiss. Joanna Kudanowska

Montag bis Freitag 9–12 Uhr und 13-16 Uhr

Termine für eine ausführliche Studienberatung bitte telefonisch/ per e-mail vereinbaren.

### Praktikumsamt

Das Praktikumsamt ist für die Anerkennung der Industriepraxis und damit zusammenhängende Fragen zuständig. Zur Anerkennung eines abgeleisteten Praktikumsabschnitts ist ein „Antrag auf Anerkennung einer berufspraktischen Tätigkeit“ auszufüllen. Das Formular hierfür liegt vor dem Raum 01.033 aus; es wird auch im Internet bereitgestellt. Die Anerkennung eines Praktikums erfolgt über das **Online-Portal**: <https://praktikumsamt.eei.tf.fau.de>. Dort müssen alle Unterlagen für den jeweiligen Praktikumsabschnitt hochgeladen werden. Die Unterlagen werden nur bearbeitet, wenn der Status im Portal auf „Vollständig“ steht.

Geschäftsstelle des Departments Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik  
Cauerstraße 7, 91058 Erlangen, Raum 01.033  
Tel. 09131 / 85 27159, Fax 09131 / 85 27163  
E-Mail: [info@eei.uni-erlangen.de](mailto:info@eei.uni-erlangen.de)  
Sprechzeiten: siehe Aushang an der Geschäftsstelle EEI bzw. im Internet unter [www.eei.tf.fau.de/studium/praktikumsamt/](http://www.eei.tf.fau.de/studium/praktikumsamt/)

### EEI-CIP-Pool

Der CIP-Pool der Elektrotechnik (Rechnerraum für die Studierenden der Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik, Raum 0.157, Cauerstrasse 9, Erdgeschoß) bietet Internet-Zugang und Möglichkeit zur Rechner-Nutzung. Studierende erhalten auf Antrag Zugang zum CIP-Pool des Departments EEI  
Ansprechpartner: Andreas Rex, Cauerstr.7, 91058 Erlangen, Raum: 01.039, Tel. 09131 / 85 27160, E-Mail: [eei-cip@fau.de](mailto:eei-cip@fau.de)

## **Stipendienbetreuer**

Professor Dr.-Ing. R. Schober, Lehrstuhl für Digitale Übertragung.

Der Stipendienbetreuer berät über Förderungsmöglichkeiten, informiert über ausgeschriebene Preise und unterstützt qualifizierte Studierende bei der Nutzung dieser Möglichkeiten.

## **BaföG**

Für BaföG-Bescheinigungen für den Studiengang I&K ist Professor Wolfgang Gerstaker, Lehrstuhl für Digitale Übertragung zuständig; Cauerstrasse 7/IDC, 91058 Erlangen, Tel. 09131 / 85 23590, E-Mail: wolfgang.gerstacker@Fau.de

## **Wechsel an die FAU Erlangen-Nürnberg**

Während des Studiums sind Wechsel zwischen deutschen Universitäten oder anderen gleichgestellten Hochschulen grundsätzlich möglich.

Wird ein Hochschulwechsel in Aussicht genommen, dann sollten nähere Informationen über die notwendigen Schritte beim Prüfungsamt und bei der Studienfachberatung eingeholt werden.

Bereits an anderen Hochschulen absolvierte Semester im universitären Studiengang Elektrotechnik bzw. Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik können nicht gelöscht werden und spielen daher eventuell bei der Studienzeitbegrenzung eine Rolle.

Bei der Einschreibung ist, zusätzlich zu den allgemeinen Unterlagen, ein Nachweis über die Exmatrikulation an der vorhergehenden Hochschule vorzulegen.

Nähere Angaben zur Anrechnung enthält § 12 der "Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät".

Für alle Anerkennungen ist ein Antrag auf Anrechnung von Studienleistungen zu stellen.

## **Department Informatik**

### **Geschäftsstelle Informatik**

Martensstr. 3 (Wolfgang-Händler-Hochhaus), 91058 Erlangen, Raum 02.155

Tel. 09131 / 85 28807, Fax 09131 / 85 28781

E-Mail: [sekretariat@informatik.uni-erlangen.de](mailto:sekretariat@informatik.uni-erlangen.de)

Leiter: Dr. Christian Brosch

Sekretariat: Isabella Frieser

### **Studienberater I&K für Informatik**

Martensstr. 3, 91058 Erlangen, Raum 06.130

Tel. 09131 / 85-27099

E-Mail: [anatoli.djanatliev@fau.de](mailto:anatoli.djanatliev@fau.de)

Studienberater: Anatoli Djanatliev

Der Studienberater I&K Informatik erteilt Auskünfte über allgemeine Fragen zu den Informatik-Modulen des Studiums.

### **Informatik-CIP-Pool**

Entsprechendes gilt für die CIP-Pools der Informatik im Informatik-Hochhaus. Der CIP-Cluster besteht aus über 150 Workstations verschiedener Architekturen und steht für den Lehrbetrieb des Departments für Informatik bereit. Jeder Student kann für die Dauer seines Studiums einen Zugang erhalten. Kontakt: Raum 00.157 (Serverraum im Erdgeschoss), E-Mail: [problems@cip.informatik.uni-erlangen.de](mailto:problems@cip.informatik.uni-erlangen.de), [wwwcip.informatik.uni-erlangen.de](http://wwwcip.informatik.uni-erlangen.de)

### **Bafög**

Stellvertretender Bafög-Beauftragter für den Studiengang I&K ist Professor Lutz Schröder, Lehrstuhl für Informatik 8, Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Tel. 09131 / 85 64059, E-Mail: [lutz.schroeder@Fau.de](mailto:lutz.schroeder@Fau.de)

## **Studentenvertretung I&K**

Fachschaftsinitiative Informations- und Kommunikationstechnik

Cauerstr. 9, Raum 0.16

Regelmäßige Sprechstunde (Zeiten werden auf der FSI-Homepage bekanntgegeben)

[fsi.iuk@stuve.uni-erlangen.de](mailto:fsi.iuk@stuve.uni-erlangen.de)

[www.fsi.iuk.fau.de](http://www.fsi.iuk.fau.de)

## **IAESTE**

International Association for the Exchange of Students for Technical Experience

Cauerstraße 4, 91058 Erlangen, Raum 1.178

Tel. 85 28761, Fax 85 29541, E-Mail [iaeste@eev.e-technik.uni-erlangen.de](mailto:iaeste@eev.e-technik.uni-erlangen.de)

(c/o Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung)

<http://www.iaeste-erlangen.de>

Das Lokalkomitee der IAESTE vermittelt Praktikantenstellen im Ausland und betreut ausländische Praktikanten in Erlangen und der Region.

## **Informationsschriften**

### **Vorlesungsverzeichnis, Personen- und Einrichtungsverzeichnis**

Internet: [univis.fau.de](http://univis.fau.de)

Im Vorlesungsverzeichnis sind die Lehrveranstaltungen des entsprechenden Semesters aufgeführt. Es empfiehlt sich, die angegebenen Zeiten und Hörsaalnummern anhand der Anschläge an den Brettern der einzelnen Lehrstühle zu überprüfen. Der Abschnitt „Erläuterungen zum Studium“ enthält alle wesentlichen Informationen über Studienmöglichkeiten, Immatrikulation, Belegen u.ä.

Daneben gibt es noch das Personen- und Einrichtungsverzeichnis, das die personelle Zusammensetzung sowie die Adressen und Telefonnummern der einzelnen Universitätseinrichtungen enthält.

Die Verzeichnisse können nur über den örtlichen Buchhandel bezogen werden. Die Vorlesungsverzeichnisse aller deutschen Hochschulen können beim IBZ und in der Universitätsbibliothek eingesehen werden.

Im Internet sind die Angaben ausführlicher und aktueller als im gedruckten Verzeichnis.

### **Wegweiser des Studentenwerks Erlangen-Nürnberg**

Unter dem Titel „Wegweiser Studium Erlangen Nürnberg“ gibt das Studentenwerk jedes Jahr zum Wintersemester eine Broschüre heraus. Diese enthält zu vielen studentischen Belangen innerhalb und außerhalb der Universität Informationen in alphabetischer Reihenfolge.

[www.studentenwerk.uni-erlangen.de/servber/de/ww-er-n.shtml](http://www.studentenwerk.uni-erlangen.de/servber/de/ww-er-n.shtml)

### **Bücherliste**

Die Anschaffung von Büchern vor Studienbeginn wird nicht empfohlen. Die Dozenten geben im Allgemeinen zu Beginn der einzelnen Vorlesungen die einschlägige Literatur an. Zu vielen Vorlesungen gibt es Skripte. Da es oft mehrere Bücher zum gleichen Thema gibt, ist es sinnvoll, sich diese zuerst in der Bibliothek auszuleihen und dann das passende Werk für einen eventuellen Kauf auszuwählen.

## Die Departments und Lehrstühle

Der Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik wird gemeinsam vom Department Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik und vom Department Informatik gestaltet.

Die Departments bestehen aus 15 (EEI) bzw. 13 (Informatik) Lehrstühlen, die z.T. an den Pflichtveranstaltungen des Studienganges I&K beteiligt sind. Diese Lehrstühle werden hier kurz vorgestellt.

Im Folgenden sind die Hochschullehrer aufgeführt sowie stichpunktartig einige Gebiete angegeben, auf denen die Lehrstühle in der Forschung tätig sind. Weitere Informationen finden sich auf den Internet-Seiten der Lehrstühle. Welche Themen im Hinblick auf die Durchführung von Studien- und Diplomarbeiten aktuell sind, kann den Internet-Seiten oder speziellen Anschlagbrettern der einzelnen Lehrstühle entnommen werden. Doktorarbeiten können von den aufgeführten Hochschullehrern betreut werden.

### Department Elektrotechnik–Elektronik–Informationstechnik

## **LIKE** Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik

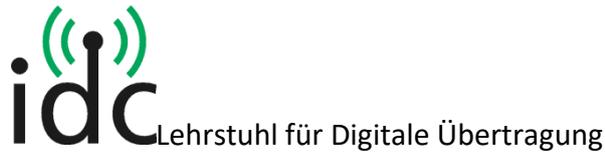
Prof. Dr.-Ing. A. Heuberger

Prof. Dr.-Ing. J. Thielecke

Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen,  
Tel.: 85 25101, Fax: 85 25102, E-Mail: [like-info@fau.de](mailto:like-info@fau.de)

Die Telematik mit den 3 Themen Telemetrie, Satellitenkommunikation und Navigation bilden folgende Schwerpunkte am Lehrstuhl LIKE:

- Telemetrie für große Reichweiten bei geringster Stromaufnahme
- Miniaturisierte und energiesparende Sensorknoten für die Telemetrie (IoT, Industrie 4.0, u.a.)
- Lokalisierung und Optimierung von RFID-Systemen
- Eingebettete Systeme für Funkortung und Telemetrie
- Navigation inner- und außerhalb von Gebäuden mittels GPS/Galileo
- Funkortung (z.B. zur Bewegungsanalyse von Fledermäusen)
- Autonomes Fahren und Robotik
- Schaltungen und Systeme für die Raumfahrt



Lehrstuhl für Digitale Übertragung

Prof. Dr.-Ing. R. Schober  
Prof. Dr.-Ing. R. Müller  
apl. Prof. Dr.-Ing. W. Gerstacker  
Prof. Dr. techn. Laura Cottatellucci

Cauerstraße 7, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 05.035  
Tel.: 85-27161, Fax: 85-28682, E-Mail: [gabriele.melzer@fau.de](mailto:gabriele.melzer@fau.de)

- Drahtgebundene und drahtlose Nachrichtenübertragung
- Informationstheorie
- Smart Grid Kommunikation
- Molekulare Kommunikation
- Optimierung und Ressourcenallokation für Funknetze
- Cognitive Radio
- Sensornetze
- Kommunikationssysteme: 5G, LTE-A, LTE, UMTS, HSPA, GSM/EDGE, WLAN, WiMAX, TETRA
- Modulations- und Codierverfahren
- Entwurf hocheffizienter Empfänger für die digitale Übertragung
- Interferenzunterdrückung und Interferenzmanagement
- Mehrantennenübertragungssysteme („MIMO“)
- Drahtlose Energieübertragung
- Relaisbasierte Übertragungsverfahren
- Sichere Datenübertragung
- Energieeffiziente Nachrichtenübertragung



Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung

Prof. Dr.-Ing. A. Kaup  
Prof. Dr.-Ing. W. Kellermann  
PD Dr.-Ing. habil. Jürgen Seiler

Cauerstraße 7, 91058 Erlangen, Sekretariat: Raum 06.032  
Tel.: 85-27101, Fax: 85-28849, E-Mail: [walburga.summersammer@fau.de](mailto:walburga.summersammer@fau.de)

- Maschinelles Lernen in der Signalverarbeitung
  - Bild- und Videosignalverarbeitung
  - Videokompression
  - Videosignalanalyse und -verbesserung
  - Bildkommunikationssysteme
  - 3D- und Mehrkameranysteme
  - Sprach- und Audiokommunikationssysteme
  - Akustische Szenenanalyse
  - Sprachsignalverbesserung und robuste Spracherkennung
  - Wellenfeldanalyse und -synthese
  - Klangsynthese
  - Mehrdimensionale und vielkanalige Systeme
  - Statistische Signalverarbeitung und adaptive Systeme
  - Signalanalyse und Messtechnik
  - Multiratensysteme und Filterbänke
- Transformationen, insbesondere Wavelet-Transformationen



**Lehrstuhl für Zuverlässige Schaltungen und Systeme**

Prof. Dr.-Ing. S. Sattler

Paul-Gordan-Straße 5, 91052 Erlangen

Sekretariat: Raum 01.037

Der Lehrstuhl befindet sich auf dem Röthelheim-Campus.

Tel.: 85-23100, Fax: 85-23111, E-Mail: [lzs-sek@fau.de](mailto:lzs-sek@fau.de)

Das Arbeitsgebiet des LZS liegt auf dem Gebiet der Methoden und Verfahren für Entwurf, Verifikation, Test und Diagnose von zuverlässigen Schaltungen und Systemen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik.

- Hardware-Unterstützte Schaltungs- und Systemdiagnose
- Methoden des Integrierten Schaltungsentwurfs
- Hardware-Beschreibungssprachen und deren Anwendung
- Mathematische Methoden der Zuverlässigkeit
- Modellierung, Standardisierung und Produktionstest



## Lehrstuhl für Technische Elektronik

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. habil. R. Weigel  
Prof. Dr.-Ing. G. Fischer

*Während der Baumaßnahmen in der Cauerstr. 9, neue Adresse:*  
Wetterkreuz 15, 91058 Erlangen-Tennenlohe, Sekretariat: Raum 1.075  
Tel.: 85-27195, Fax: 85-28730, E-Mail: lte-info@fau.de

Entwicklung, Aufbau und Test elektronischer Schaltungen und Systeme zur Übertragung, Übermittlung, Speicherung und Auswertung analoger und digitaler Daten in Form elektrischer, elektromagnetischer und optischer Signale für Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnik, der Produktionstechnik, der Automobil- und Transporttechnik, der Logistik, der Energietechnik sowie in den Bereichen Gesundheit, Infrastruktur und Sicherheit.

### Methodenkorb:

- Entwurf, Modellierung, Simulation, Parametrisierung und Verifikation
- Signalkonditionierung und Signalverarbeitung, speziell mit FPGAs
- Entwurf von Integrierten Schaltungen (RF/Analog, Mixed-Signal), MEMS, SAWs und Packages
- Mess- und Applikationstechnik, Charakterisierung und Aufbautechnik
- Hochtechnologiezugriff durch Kooperation mit Partnern

### Themenschwerpunkte:

- Funktechnik: Übertragungstechnik, Intelligente Antennen, Mobil- und Rundfunk, Radar, Sensorik, Innen- und Außenraumortung, Spektroskopie, Mikrofontechnik
- Drahtgebundene Übertragungstechnik in der Energie- und Automobiltechnik
- Integrierte Schaltungen (RF/Analog und Mixed-Signal) und RFIDs
- Medizin- und Lifestyle-Technik: Multiphysikalische Schaltungen und Systeme



## International Audio Laboratories Erlangen (AudioLabs)

Prof. Dr.-Ing. J. Herre (Professur für Audiocodierung)  
Prof. Dr.-Ing. B. Edler (Professur für Audiosignalanalyse)  
Prof. Dr. E. Habets (Professur für wahrnehmungsbasierte räumliche Audiosignalverarbeitung)  
Prof. Dr. M. Müller (Professur für Semantische Audiosignalverarbeitung)  
Prof. Dr. Nils Peters (Professur für Audiosignalverarbeitung)

Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen

Sekretariat: Raum 3R4.06

Die AudioLabs befinden sich im Gebäude des Fraunhofer IIS.

Tel.: 85-20500, Fax: 85 20524, E-Mail: [info@audiolabs-erlangen.de](mailto:info@audiolabs-erlangen.de)

- Audiodatenkompression (mp3, AAC, ...)
- Psychoakustik / Modelle des auditorischen Systems
- 3D-Audio / Räumliche Audiowiedergabe
- Qualitätsbeurteilung von Audiosignalen
- Audiosignalanalyse und -klassifikation
- Audiosignalverbesserung
- Parametrische Audiosignal-Darstellungen
- Mikrofon-Arrays
- Fehlerverschleierung
- Musikanalyse und -verarbeitung
- Akustische virtuelle Realität

## Department Informatik



### **INF1 IT-Sicherheitsinfrastrukturen**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen  
Tel. 09131 / 85 69900, Fax 09131 / 85 69919  
[www2.informatik.fau.de](http://www2.informatik.fau.de)  
Prof. Dr. Felix Freiling

Der Lehrstuhl vertritt das Thema IT-Sicherheit in Lehre und Forschung. Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls liegen im Bereich der offensiven IT-Sicherheit (Angriffe auf IT-Systeme, Penetrationstests, Schwachstellenanalyse, Schadsoftwareanalyse, Reverse Engineering), in der forensischen Informatik (IT-Beweismittelsicherung und -analyse) sowie in interdisziplinären Aspekten von IT-Sicherheit (menschliche Faktoren, Benutzbarkeit, Ökonomie, Recht).



### **INF2 Programmiersysteme**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 05.138  
Tel. 09131 / 85 27621, Fax 09131 / 85 2889  
E-Mail: [info@i2.informatik.uni-erlangen.de](mailto:info@i2.informatik.uni-erlangen.de)  
[www2.informatik.uni-erlangen.de](http://www2.informatik.uni-erlangen.de)  
Prof. Dr. Michael Philippsen

Parallele und verteilte Systeme und deren Programmierung, Programmiersysteme und Optimierer für eingebettete und mobile Systeme, Multicore-Optimierungen, rückkopplungsunterstützte semi-automatische Parallelisierung, Distributed Memory Systeme, Code-Optimierung, Laufzeitsysteme, domänenspezifische Programmiersprachen, transparente GPU-Nutzung, praktische Softwaretechnik, modellgetriebene Entwicklung, Code-Werkzeuge für die Automobilindustrie, Code-zentrierter Test von Software, automatische Ausführung und Überwachung von Softwareentwicklungsprozessen, Lokalisierung, Softcomputing-Verfahren

### **INF3 Rechnerarchitektur**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 00.156  
Tel. 09131 / 85 27003, Fax 09131 / 85 27912  
E-Mail: [i3sek@i3.informatik.uni-erlangen.de](mailto:i3sek@i3.informatik.uni-erlangen.de)  
[www3.informatik.fau.de](http://www3.informatik.fau.de)  
Prof. Dr. Dietmar Fey

Anwendungsspezifische Architekturen für eingebettete Systeme, Multi-Cluster und Many-Core für heterogenes HPC, Nano-Computing



**INF4    Verteilte Systeme und Betriebssysteme**

Martensstraße 1, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 00.047

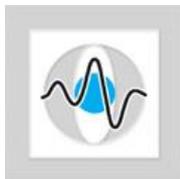
Tel. 09131 / 85 27277, Fax 09131 / 8528732

E-Mail: [nopper@informatik.uni-erlangen.de](mailto:nopper@informatik.uni-erlangen.de)

[www4.informatik.fau.de](http://www4.informatik.fau.de)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat

Verteilte Systeme und Middleware, Sicherheitsaspekte in verteilten, komponentenbasierten Systemen, Verteilungskonfiguration, Architekturen für qualitätsbewusste Anwendungen, Literaturdatenbank für vernetzte wissenschaftliche Einrichtungen; Betriebssysteme, Java-Betriebssystemarchitekturen, Power Management, aspektorientierte Systemprogrammierung, Betriebssystemfamilien, einbettbare Betriebssysteme; Echtzeitsysteme, zuverlässige Rechnerysteme, energieeffiziente Systemprogrammierung.



**INF5    Mustererkennung**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 09.138

Tel. 09131 / 85 27775, Fax 09131 / 303811

E-Mail: [koppe@informatik.uni-erlangen.de](mailto:koppe@informatik.uni-erlangen.de)

[www5.informatik.uni-erlangen.de](http://www5.informatik.uni-erlangen.de)

Prof. Dr.-Ing. Andreas Maier

Prof. Dr.-Ing. Elmar Nöth

Medizinische Bildverarbeitung: Bildregistrierung, Bildanalyse, Segmentierung, Rekonstruktion, verschiedene Aufnahmemodalitäten, diskrete Tomographie, Bildverbesserung

Rechnersehen: Objektverfolgung, Objekterkennung, 3 D-Rekonstruktion, aktive Sensordatenauswahl, plenoptische Modellierung, Augmented Reality, autonome mobile Systeme

Sprachverarbeitung: Erkennen/Verstehen von spontaner Sprache, Dialogsysteme, Kindersprache, Emotionserkennung, automatische Bewertung von Sprechstörungen, Aussprachebewertung beim Fremdsprachenlernen

Digitaler Sport: Klassifikation, Signalverarbeitung, Biosignale.



## **INF6      Datenmanagement**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 08.139

Tel. 09131 / 85 27893, Fax 09131 / 85 28854

E-Mail: [cs6-office@fau.de](mailto:cs6-office@fau.de)

[www6.cs.fau.de](http://www6.cs.fau.de)

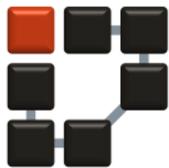
Prof. Dr. Viktor Leis

Prof. Dr. Richard Lenz

Anwendungsintegration und evolutionäre Informationssysteme: bedarfsgesteuerte Migration zu immer besser kooperierenden Teilsystemen, Messung und Steuerung der Qualität von Simulationsergebnissen, Sprechakt-basiertes Fallmanagement, flexible Anbindung von unternehmensexternen Datenquellen an ein Data Warehouse.

Datenqualität: Testdaten bei der Entwicklung von medizinischen Modalitäten, Vorhersage von Datenlieferungen zur Prüfung der Vollständigkeit.

Datenbank- und Datenstromsysteme: Föderation von heterogenen Datenstromsystemen, semantische Analyse von Datenstromsystemen, Analyse von Datenbank- und Datenstrom-Anfragen für Entwurf und Integration, Bewertung und Einordnung von Speicherungssystemen.



## **INF7      Rechnernetze und Kommunikationssysteme**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 06.155

Tel. 09131 / 85 27411, Fax 09131 / 85 27409

E-Mail: [sekretariat@i7.informatik.uni-erlangen.de](mailto:sekretariat@i7.informatik.uni-erlangen.de)

[www7.informatik.uni-erlangen.de](http://www7.informatik.uni-erlangen.de)

Prof. Dr.-Ing. Reinhard German

Modell-basierter Entwurf vernetzter oder eingebetteter Systeme, Protokoll- und System-Engineering mit besonderer Berücksichtigung von Dienstgüteeigenschaften (QoS: Quality of Service) wie Durchsatz, Antwortzeiten oder Verlustraten in Kommunikationsnetzen, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Netzkomponenten (Medium, Switch, Router, Web-Server, etc.), Echtzeitgarantie, Energiegewahrheit, Sicherheit oder Wirtschaftlichkeit von Kommunikationssystemen oder eingebetteten Systemen, systematischer Einsatz von Modellen für den methodischen Entwurf, wie SDL, MSC oder UML für Anforderungsdefinition, Analyse und Spezifikation von Kommunikationssystemen, automatische Generierung von Testfällen aus Markow Modellen für statistisches Testen, systematischer Test der QoS-Eigenschaften von UML 2.0 Modellen mit TTCN-3, Einsatz von Warteschlangennetzen, stochastischen Petrinetzen oder UML Modellen für die Analyse und Simulation, Network Calculus und Optimierung, Sensitivitätsanalyse von Warteschlangennetzen, Analysemethoden für nicht-Markowsche Modelle, Methoden des Hardware/Software Co-Entwurfs, Monitoring experimenteller Laborsysteme

(cluster-basierter Web-Server, Fußballroboter, WLAN Funknetz, Sensornetz), modularer Softwareentwurf interoperativer Systeme, autonome Sensor-/Aktornetze, Selbstorganisation, biologisch inspirierte Ansätze für ad hoc Netze und Routingstrategien, Netzmonitoring und IDS (Intrusion Detection System) für die Gewährleistung der Netzwerksicherheit, Telematikdienste in hybriden Netzen, Monitoring und Leistungsbewertung verteilter Web-Server.



### **INF9 Graphische Datenverarbeitung**

Cauerstraße 9, 91058 Erlangen-Tennenlohe, Sekretariat Raum 01.144-128  
Tel. 09131 / 85 29919, Fax 09131 / 85 29931  
E-Mail: sekretariat@i9.informatik.uni-erlangen.de  
www9.informatik.uni-erlangen.de  
Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger

Geometrische Modellierung, Echtzeit-Design von Gleitsichtgläsern nach individueller Spezifikation, hochqualitative Visualisierung von Reflexionslinien and CAD-Flächen, interpolierende Sqrt(3)-Subdivision, Optimierung von 3D Triangulierungen mittels diskreter Krümmungsanalyse, Parametrisierung von Triangulierungen, quadrilaterales Remeshing und Flächenrekonstruktionen, Qualitätssicherung in der Außenhautkonstruktion durch Oberflächenvisualisierung, Rekonstruktion glatter Flächen aus diskreten Daten; Bildanalyse, effiziente Lichtfeld-Darstellung mit Hilfe von Tiefeninformation, automatische Aufnahme und Darstellung von Lichtfeldern, effiziente Darstellung von Punktrepräsentationen; Visualisierung, automatische Anpassung von Transferfunktionen, funktionelle Analyse der Wirbelsäule, Fusion medizinischer Videobilder mit tomographischen Volumendaten, interaktive Volumenvisualisierung, modellbasierte Registrierung zur Simulation und Visualisierung, stream-orientierter Datentransport zur Visualisierung zeitabhängiger Volumendaten; Post- und Preprocessing für Simulationen, objektorientiertes Framework für Visualisierung in integrierten Simulationsumgebungen, paralleles Rendering für CFD Simulation und Computational Steering Systeme.



### **INF11 Software Engineering**

Martensstraße 3, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 10.154  
Tel. 09131 / 85 27877, Fax 09131 / 85 28746  
E-Mail: sekretariat@i11.informatik.uni-erlangen.de  
www11.informatik.uni-erlangen.de  
Prof. Dr. Francesca Saglietti

Ingenieurmäßige Entwicklung und Zuverlässigkeitsnachweis komplexer Softwaresysteme hoher Qualität unter Berücksichtigung einzusetzender Arbeits- und Zeitressourcen, insbeson-

dere Auswirkung des Entwicklungsprozesses auf die Softwarequalität, vergleichende Untersuchung von Spezifikationssprachen, Kriterien der Entwurfsqualität im Hinblick auf die resultierende Softwarewartbarkeit, Verifikation und Validierung komplexer Software durch Testen und Korrektheitsbeweis, automatische Testdatenerzeugung mittels evolutionärer Verfahren, Optimierung von Integrations- und Last-Tests, Wiederverwendung vorgefertigter Softwarebausteine durch toolgestützte Komponentenintegration, fehlertolerierende Softwarearchitekturen, Zertifizierung von Software mit Sicherheitsverantwortung, quantitative Bewertung der Softwarezuverlässigkeit unter Berücksichtigung bereits gewonnener Betriebserfahrung, Erzielung und Nachweis von Informationssicherheit, Erzielung und Bewertung software-ergonomischer Merkmale in den frühen Spezifikations- und Entwurfsphasen.



### **INF12 Hardware-Software-Co-Design**

Cauerstraße 11, 91058 Erlangen, Sekretariat Raum 02.114-128

Tel. 09131 / 85 25148, Fax 09131 / 85 25149

E-Mail: sekretariat@i12.informatik.uni-erlangen.de

www12.informatik.uni-erlangen.de

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich

Prof. Dr. Rolf Wanka

Systematischer Entwurf eingebetteter Systeme, Co-Simulation, Entwurf massiv paralleler Systeme, Architektur-Compiler-Co-Design, evolutionäre Optimierung, Entwurf verlustarmer und mobiler Systeme, Rechnerarchitektur, rekonfigurierbare Rechensysteme, Echtzeitanalyse, Simulation, Rechnerarithmetik, Kryptographie, Compiler-Technologie, Diskrete Optimierung, Entwurfsraumexploration, Hardwaresynthese, High-Level-Synthese, Entwurfsautomatisierung, Schwarmintelligenz, Routing-Verfahren, Netzwerktopologien, Lastverteilungsverfahren, Paralleles Sortieren, Approximationsalgorithmen.



Chair of  
Applied Cryptography

### **INF 13 Angewandte Kryptographie**

Technologiecampus Nürnberg, Fürtherstr. 246 c, Eingang 5, 90429 Nürnberg

Tel. 0911/ 5302 99643, Fax 0911/ 5302 99643

www.chaac.tf.fau.de

Prof. Dr. Dominique Schröder

Einführung in die Kryptographie, Sichere Mehrparteienberechnung, Kryptowährungen, Grundlagen von Kryptowährungen

## Prüfungs- und Praktikumsordnungen

Die für das Studium der Informations- und Kommunikationstechnik relevanten Prüfungsordnungen sind nachfolgend zur Information (ohne Gewähr auf zwischenzeitliche Aktualisierung) abgedruckt. Aufgelistet sind zudem Links zu den Online-Angeboten der Universität, wo die jeweils aktuellen Fassungen der Prüfungs- und Praktikumsordnungen hinterlegt sind.

**Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg:**

<https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/technische-fakultaet/#allg-po-ba-ma>

**Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg**

<https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/technische-fakultaet/#iuk>

**Richtlinien für die berufspraktische Ausbildung von Studierenden der Informations- und Kommunikationstechnik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Praktikumsrichtlinien).**

<https://www.eei.studium.fau.de/studierende/industriepraktikum/>

**Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik  
und Masterstudiengang Information and Communication Technology an der Technischen Fakultät  
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – FPOluK/ICT –  
Vom 21. September 2007**

geändert durch Satzungen vom

25. Juli 2008

6. Mai 2010

27. April 2011

15. August 2011

3. Februar 2012

30. Juli 2012

31. Juli 2012

7. Oktober 2013

20. Februar 2015

1. Dezember 2015

19. Januar 2018

6. März 2019

29. Juni 2022

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4 und 5, Art. 58 Abs. 1 sowie Art. 61 Abs. 2 Satz 1 BayHSchG erlässt die FAU folgende Prüfungsordnung:

## **I. Teil: Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 35 Geltungsbereich**

Die Fachprüfungsordnung für den konsekutiven Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik (luK) und Masterstudiengang Information and Communication Technology (ICT) ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der FAU – **ABMPO/TechFak** – in der jeweils geltenden Fassung.

### **§ 36 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit, Unterrichts- und Prüfungssprache**

(1) Das Bachelorstudium Informations- und Kommunikationstechnik setzt sich aus Modulen im Gesamtvolumen von 180 ECTS-Punkten gemäß **Anlage 1** zusammen.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

(3) <sup>1</sup>Gemäß § 3 Abs. 6 Sätzen 3 und 4 **ABMPO/TechFak** folgt die Prüfungssprache bei schriftlichen Prüfungen der Unterrichtssprache. <sup>2</sup>Bei mündlichen Prüfungen kann von der Regelung des Satz 1 im Einvernehmen mit der bzw. dem zu Prüfenden abgewichen werden. <sup>3</sup>Im Übrigen bleibt § 3 Abs. 6 **ABMPO/TechFak** unberührt.

### **§ 37 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Teilzeitstudium, Studienbeginn, Unterrichts- und Prüfungssprache**

(1) <sup>1</sup>Der Masterstudiengang Information and Communication Technology baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik auf. <sup>2</sup>Er setzt sich aus Modulen im Gesamtvolumen von 120 ECTS-Punkten gemäß **Anlage 2** bzw. **3** zusammen und beinhaltet eine Masterarbeit mit einer Bearbeitungszeit von 6 Monaten inkl. Referat.

(2) <sup>1</sup>Das Masterstudium Information and Communication Technology kann in Vollzeit und in Teilzeit absolviert werden. <sup>2</sup>Der Masterstudiengang Information and Communication Technology kann sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester begonnen werden.

(3) <sup>1</sup>Abweichend von § 4 Abs. 5 Satz 1 **ABMPO/TechFak** ist die Unterrichts- und Prüfungssprache im Masterstudiengang Information and Communication Technology Englisch. <sup>2</sup>Einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch auf Deutsch abgehalten werden. <sup>3</sup>Die Masterarbeit soll in englischer Sprache verfasst werden; über begründete Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden. <sup>4</sup>Zeugnisse werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt.

## II. Teil: Besondere Bestimmungen

### 1. Bachelorprüfung

#### § 38 Gliederung des Bachelorstudiums

(1) <sup>1</sup>Das Bachelorstudium setzt sich aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und Wahlmodulen zusammen. <sup>2</sup>Deren Verteilung über die Studiensemester, die Art und Dauer der Prüfungen sowie die Zahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

(2) Pflichtmodule sind die Module Nr. 1 bis 22 der **Anlage 1**.

(3) <sup>1</sup>Die Module Nr. 23 sowie Nr. 26 und Nr. 27 der **Anlage 1** (Wahlpflichtmodule, Seminar und Praktikum oder Projektarbeit) sind Module, die aus Katalogen gewählt werden müssen, die von der Studienkommission IuK erstellt und auf der IuK-Homepage bekannt gegeben werden. <sup>2</sup>Auf Antrag kann die bzw. der Vorsitzende der Studiengangskommission weitere Module zulassen. <sup>3</sup>Näheres regeln §§ 38a und 38b.

(4) <sup>1</sup>Das Modul Nr. 24 der **Anlage 1** ist ein Modul im Umfang von 5 ECTS-Punkten, das aus dem Angebot des Departments Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik und des Departments Informatik gewählt werden muss. <sup>2</sup>Die Studierenden können auch zwei Module à jeweils 2,5 ECTS-Punkten wählen. <sup>3</sup>Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen und der jeweils einschlägigen **Fachprüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(5) Wahlmodule gemäß Nr. 25 der **Anlage 1** sind Module im Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die aus dem Angebot der FAU außerhalb der Technischen Fakultät gewählt werden müssen. <sup>2</sup>Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen und der jeweils einschlägigen **Fachprüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(6) Darüber hinaus beinhaltet das Bachelorstudium

- gemäß Nr. 28 der **Anlage 1** das Modul Bachelorarbeit, welches mit der Bachelorarbeit selbst und einem Referat derselben abschließt,

- und gemäß Nr. 29 der **Anlage 1** eine berufspraktische Tätigkeit im Umfang von mindestens 8 Wochen; Näheres, insbesondere zur Art der berufspraktischen Tätigkeit, ist in den Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit von Studierenden der Informations- und Kommunikationstechnik an der FAU (Praktikumsrichtlinien) in der jeweils geltenden Fassung geregelt.

(7) Abweichend von § 28 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** werden Fehlversuche in Wahlmodulen beim Wechsel in alternative Module nicht angerechnet.

### **§ 38a Wahlpflichtmodule**

(1) <sup>1</sup>Das Qualifikationsziel des Modulbereiches Wahlpflichtmodulbereich aus Katalog für IuK (Nr. 23 gemäß **Anlage 1**) im Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten liegt darin, den Studierenden zu ermöglichen, sich gezielt in ausgewählten Kompetenzen zu vertiefen. <sup>2</sup>Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. <sup>3</sup>Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) <sup>1</sup>Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen nach Abs. 1 und dem Modulhandbuch zu entnehmen. <sup>2</sup>Mögliche Prüfungsleistungen pro Modul sind: Klausur (60 Min., 90 Min. oder 120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.). <sup>3</sup>Das Modulhandbuch wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) <sup>1</sup>Die Wahlpflichtmodule im Umfang von 5 ECTS-Punkten setzen sich in der Regel aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (2 SWS) oder einer Vorlesung (3 SWS) und einer Übung (1 SWS) zusammen. <sup>2</sup>Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

### **§ 38b Modul Seminar und Modul Praktikum oder Projektarbeit**

(1) <sup>1</sup>Das Qualifikationsziel des Moduls Seminar und des Moduls Praktikum oder Projektarbeit (Nr. 26 und 27 der **Anlage 1**) liegt jeweils darin, es den Studierenden zu ermöglichen, fachlich relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. <sup>2</sup>Zweitens wird damit einerseits ein die Selbst- und Sozialkompetenz förderndes Qualifikationsziel verfolgt, indem ein Fachthema für ein Fachpublikum auf Bachelorniveau aufbereitet, dargestellt und zielgruppenadäquat präsentiert wird, und andererseits im Rahmen einer Gruppe gemeinsam unter Anleitung fachnahe Anwendungen sowie Realisierungsmöglichkeiten erarbeitet und fachspezifisch erprobt werden. <sup>3</sup>Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen.

(2) <sup>1</sup>Die wählbaren Module sind dem entsprechenden Katalog (vgl. § 38 Abs. 3) zu entnehmen. <sup>2</sup>Nähere Informationen zu Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung sind der **Anlage 1** und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

### **§ 39 Leistungsnachweise des Bachelorstudiums**

[aufgehoben]

### **§ 40 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

(1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung umfasst die in der **Anlage 1** in der letzten Spalte mit GOP gekennzeichneten Module.

(2) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungen der Module Nr. 1 und 2 gemäß **Anlage 1** bestanden sind und zusätzlich aus den Modulen Nr. 5, 6, 7, 8, 14 und 16 gemäß der **Anlage 1** zusammen mindestens 12,5 ECTS- Punkte erreicht wurden. <sup>2</sup>Ein Modul nach Satz 1 gilt spätestens bei der erfolgreichen Erstwiederholung als für die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gewählt.

#### **§ 41 Voraussetzung für die Vergabe der Bachelorarbeit**

Für die Zulassungsvoraussetzungen zur Bachelorarbeit gilt § 27 Abs. 3 Satz 2 **ABMPO/TechFak**.

#### **§ 42 Bachelorarbeit**

(1) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen der Informations- und Kommunikationstechnik zu erlernen. <sup>2</sup>Zur Vergabe der Bachelorarbeit sind alle am Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik sowie am Department Informatik hauptberuflich tätigen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer berechtigt. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit muss in ihren Anforderungen so gestaltet sein, dass sie in 300 Stunden abgeschlossen werden kann.

(2) Die Bachelorarbeit wird mit 10 ECTS-Punkten bemessen und im entsprechenden Modul um ein unbenotetes Referat mit einem Workload im Umfang von 2,5 ECTS-Punkten ergänzt.

#### **§ 43 Bewertung der Leistungen des Bachelorstudiums**

(1) Das Bachelorstudium ist bestanden, wenn alle Module gemäß **Anlage 1** nachgewiesen sind.

(2) <sup>1</sup>Bei der Bildung der Gesamtnote gehen alle benoteten Modulbereiche einschließlich der Bachelorarbeit nach **Anlage 1** mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte der benoteten Modulteile ein. Dazu wird für jeden Modulbereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der einzelnen Module gebildet.

## **2. Masterprüfung**

#### **§ 44 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen**

(1) <sup>1</sup>Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** ist der Abschluss eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs im Fach Information and Communication Technology bzw. Informations- und Kommunikationstechnik. <sup>2</sup>Als fachverwandte Abschlüsse im Sinne des § 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** werden insbesondere Bachelorabschlüsse in Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik sowie Informatik anerkannt.

(2) <sup>1</sup>Als weiterer Nachweis i. S. d. Abs. 2 Satz 4 Nr. 3 der **Anlage** zur **ABMPO/TechFak** ist der Nachweis über englische Sprachkenntnisse auf dem Level von mindestens B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) für Sprachen durch ausreichende Schul- oder Hochschulkenntnisse oder geeignete Sprachzertifikate zu erbringen. <sup>2</sup>Der Nachweis kann insbesondere durch den Nachweis des schulischen Englischunterrichts bis zur Niveaustufe B2 GER mit diesbezüglicher Zertifizierung im Zeugnis bzw. einer entsprechenden Bescheinigung der Schule oder Nachweis des erfolgreichen Test of English as a Foreign Language (TOEFL) oder den Test International English Language Testing System (IELTS) auf dem Niveau B2 oder höher oder durch vergleichbare Nachweise (hierzu wird beispielhaft auf die Äquivalenztabelle des Sprachenzentrums der FAU verwiesen) erbracht werden. <sup>3</sup>Der Nachweis ist nicht

zu erbringen, falls die Hochschulzugangsberechtigung bzw. der einschlägige erste berufsqualifizierende Abschluss in englischer Sprache erworben wurde.

(3) Die Qualifikation zum Masterstudium Information and Communication Technology wird i. S. d. Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 **Anlage ABMPO/TechFak** festgestellt, wenn von den folgenden fachwissenschaftlichen bzw. studiengangsbezogenen Pflichtmodulen des Bachelorstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik bei mindestens zwei der nachfolgenden Module bzw. hinsichtlich des Kompetenzprofils nicht wesentlich unterschiedliche Module einer anderen Hochschule die Modulnote 2,7 oder besser beträgt:

- Modul „Stochastische Prozesse“
- Modul „Algorithmik kontinuierlicher Systeme“
- Modul „Rechnerkommunikation“
- Modul „Grundlagen des Software Engineerings“
- Modul „Signale und Systeme“
- Modul „Signale und Systeme II“
- Modul „Digitale Signalverarbeitung“
- Modul „Nachrichtentechnische Systeme“.

(4) In der mündlichen Prüfung gemäß Abs. 5 Satz 3 ff. **Anlage ABMPO/TechFak** werden die Bewerberinnen und Bewerber auf Basis folgender Kriterien beurteilt:

1. sichere Kenntnisse in der Signalverarbeitung, Systemtheorie, Schaltungstechnik, Nachrichtentechnik, Rechnerarchitektur, Programmierung sowie mathematische Diskursfähigkeit (Gewichtung 50 %),
2. gute Kenntnisse im Bereich einer fachlichen Spezialisierung entsprechend einer wählbaren Studienrichtung des Masterstudiengangs; die Bewerberin bzw. der Bewerber wählt die für das Gespräch maßgebliche Spezialisierung (Gewichtung 35 %),
3. positive Prognose aufgrund der gezeigten Leistungen im bisherigen Studienverlauf; Besprechung anhand der Abschlussdokumente des Erstabschlusses (insbesondere Transcript of Records) (Gewichtung 15 %).

#### § 45 Umfang und Gliederung des Masterstudiums

(1) <sup>1</sup>Das Studium setzt sich aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und Wahlmodulen zusammen. <sup>2</sup>Hinzu kommt in der Regel ein Forschungsprojekt im Umfang von 5 ECTS-Punkten an einem ICT-Lehrstuhl oder in einem Betrieb, mit welchem eine Kooperation mit einem ICT-Lehrstuhl besteht. <sup>3</sup>Anstelle des Forschungsprojektes i. S. d. Satz 2 können durch die Studienkommissionsvorsitzende bzw. den Studienkommissionsvorsitzenden auch andere unbenotete Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät im Umfang von 5 ECTS-Punkten zugelassen werden. <sup>4</sup>Die Verteilung der Module nach den Sätzen 1 bis 3 über die Studiensemester, die Art und Dauer der Prüfungen sowie die Zahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte sind der **Anlage 2** bzw. **3** zu entnehmen.

(2) <sup>1</sup>Zur fachspezifischen Profilbildung ist ein Schwerpunkt zu bilden. <sup>2</sup>Die wählbaren Schwerpunkte sind

- Embedded Systems,
- Networks and Digital Communication,
- Media Processing Systems.

<sup>3</sup>Für jeden Schwerpunkt gibt es einen Katalog von Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen gemäß der **Anlage 2** bzw. **3** und § 45a, der vom Prüfungsausschuss erstellt und auf der ICT-Homepage bekannt gegeben wird. <sup>4</sup>Die Wahl eines Schwerpunkts erfolgt mit der Anmeldung zur ersten Prüfung.

(3) <sup>1</sup>Die Module der Modulgruppe 1 der **Anlage 2** bzw. **3** sind Pflichtmodule, die im Schwerpunktkatalog nach Abs. 2 Satz 3 beschrieben werden. <sup>2</sup>Für den Fall, dass bereits ein Modul aus dem Katalog der Pflichtmodule in den Bachelorstudiengang vorgezogen und dort erfolgreich absolviert wurde, ist wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs ergibt, ersatzweise ein Modul aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule gemäß § 45a und § 45b zu wählen.

(4) <sup>1</sup>Die Module der Modulgruppe **2** der **Anlage 2** bzw. **3** sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten, die in § 45a sowie § 45b und im Schwerpunktkatalog nach Abs. 2 Satz 3 beschrieben werden. <sup>2</sup>Dabei sind jeweils Module im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten aus dem Angebot des Departments Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik und dem Angebot des Departments Informatik zu wählen.

(5) Die Module der Modulgruppe 3 der **Anlage 2** bzw. **3** sind Wahlmodule im Umfang von 20 ECTS-Punkten, die aus dem Angebot des Departments Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik und des Departments Informatik gewählt werden müssen.

(6) <sup>1</sup>In der Modulgruppe 4 der **Anlage 2** bzw. **3** ist ein Wahlmodul aus dem Angebot der Technischen Fakultät oder der Naturwissenschaftlichen Fakultät im Umfang von 10 ECTS-Punkten zu wählen. <sup>2</sup>Die Studierenden können auch vier Module à jeweils 2,5 ECTS-Punkte wählen.

(7) Die Module der Modulgruppe 5 der **Anlage 2** bzw. **3** sind Wahlmodule im Umfang von 10 ECTS-Punkten, die aus dem Gesamtangebot der FAU gewählt werden müssen.

(8) Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfungen der gemäß Abs. 5 bis 7 zu absolvierenden Module sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen und der jeweils einschlägigen **Fachprüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

#### **§ 45a Qualifikationsziele der wählbaren Schwerpunkte**

(1) <sup>1</sup>Das übergeordnete Qualifikationsziel der gemäß § 45 Abs. 2 wählbaren Schwerpunkte (Modulgruppe 1) liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen sich gezielt in ausgewählten Schwerpunkten zu vertiefen. <sup>2</sup>Damit sollen forschungsrelevante Kompetenzen erworben werden.

(2) In dem Schwerpunkt „Embedded Systems“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen Entwurf und Methodik des Entwurfs eingebetteter Systeme erworben.

(3) In dem Schwerpunkt „Networks and Digital Communication“ werden insbesondere Kompetenzen in den Anwendungsbereichen leitungsgebundene und drahtlose digitale Nachrichtenübertragung sowie über Architekturen und auf höheren Schichten angesiedelte Protokolle von Kommunikationsnetzen erworben.

(4) In dem Schwerpunkt „Media Processing Systems“ werden insbesondere Kompetenzen im Anwendungsbereich Entwurf von Media Processing Systems erworben.

#### **§ 45b Wahlpflichtmodule**

(1) <sup>1</sup>Das Qualifikationsziel des Modulbereiches Wahlpflichtmodulbereich gemäß Schwerpunkt aus Katalog (Modulgruppe 2) im Umfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten liegt erstens darin, es den Studierenden zu ermöglichen, ihren Studienschwerpunkt gemäß § 45a gezielt in ausgewählten Kompetenzen zu vertiefen. <sup>2</sup>Zweitens wird damit ein forschungsorientiertes Qualifikationsziel verfolgt, indem fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt werden. <sup>3</sup>Drittens

wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen. <sup>4</sup>Die Studierenden können dabei aus einem Angebot von Modulen im Umfang von je 2,5 ECTS-Punkten, 5 ECTS-Punkten und 7,5 ECTS-Punkten wählen.

(2) <sup>1</sup>Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen nach Abs. 1 und dem Modulhandbuch zu entnehmen. <sup>2</sup>Mögliche Prüfungsleistungen pro Modul sind: Klausur (60 Min., 90 Min. oder 120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.). <sup>3</sup>Das Modulhandbuch wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) <sup>1</sup>Die Wahlpflichtmodule im Umfang von 5 ECTS-Punkten setzen sich in der Regel aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (2 SWS) oder einer Vorlesung (3 SWS) und einer Übung (1 SWS) zusammen. <sup>2</sup>Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

### **§ 45c Modul Praktikum oder Projektarbeit und Modul Seminar**

§ 38b gilt entsprechend.

### **§ 45d Forschungsprojekt**

<sup>1</sup>Das Qualifikationsziel des Moduls Forschungsprojekt liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, die Praxis wissenschaftlichen Arbeitens in der Forschung zu erlernen. <sup>2</sup>Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten kann experimentellen, theoretischen oder auch konstruktiven Charakter haben. <sup>3</sup>Kombinationen aus unterschiedlichen Schwerpunkten sind zulässig.

### **§ 46 Leistungsnachweise des Masterstudiums**

(1) <sup>1</sup>Spätestens bei der Zulassung zur ersten Prüfung muss die Wahl des Schwerpunktes nach § 45 Abs. 2 i. V. m. § 45a feststehen. <sup>2</sup>Soweit sich aus den §§ 45a bis 45d nichts anderes ergibt, sind Art und Dauer der Prüfungen des Masterstudiums der **Anlage 2** bzw. **3** zu entnehmen.

(2) Abweichend von § 28 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** werden Fehlversuche in Wahlmodulen beim Wechsel in alternative Module nicht angerechnet.

### **§ 47 Voraussetzung für die Vergabe der Masterarbeit**

<sup>1</sup>Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist, dass Leistungsnachweise gemäß § 45 Abs. 1 im Umfang von mindestens 80 ECTS-Punkten nachgewiesen werden. <sup>2</sup>Es wird empfohlen, mit der Masterarbeit erst zu Beginn des vierten Semesters zu beginnen.

### **§ 48 Masterarbeit**

(1) <sup>1</sup>Die Masterarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen der Informations- und Kommunikationstechnik nachzuweisen. <sup>2</sup>Zur Vergabe der Masterarbeit sind alle am Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik sowie am Department Informatik hauptberuflich tätigen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer berechtigt.

(2) Die Masterarbeit einschließlich Referat wird mit 30 ECTS-Punkten bewertet.

### **§ 49 Bewertung der Leistungen des Masterstudiums**

(1) Das Masterstudium ist bestanden, wenn alle Module gemäß **Anlage 2** bzw. **3** nachgewiesen sind.

(2) <sup>1</sup>Bei der Bildung der Gesamtnote gehen alle benoteten Modulbereiche einschließlich der Masterarbeit nach **Anlage 2** bzw. **3** mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte der benoteten Modulteile ein. <sup>2</sup>Dazu wird für jeden Modulbereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der einzelnen Module gebildet.

## **III. Teil: Schlussbestimmungen**

### **§ 50 Inkrafttreten**

(1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet erstmals Anwendung auf Studentinnen und Studenten, die ab dem Wintersemester 2007/2008 das Bachelor- bzw. ab dem Wintersemester 2010/2011 das Masterstudium Informations- und Kommunikationstechnik aufnehmen.

(2) <sup>1</sup>Die elfte Änderungssatzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Sommersemester 2018 aufnehmen werden.

(3) <sup>1</sup>Die zwölfte Änderungssatzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Sommersemester 2019 aufnehmen werden.

**Anlage 1: I&K Bachelor - Studienbeginn Wintersemester (ab WS 2022/23)**

Modul		Verteilung der Leistungspunkte						schriftl. Prüfung Dauer in Minuten bzw. Studienleistung
		über die Semester						
Nr.	Bezeichnung	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
1	Mathematik für IuK 1 (GOP)	7,5						PL (K90) + SL (ÜbL)
2	Mathematik für IuK 2 (GOP)		10					PL (K120) + SL (ÜbL)
3	Mathematik für IuK 3			5				PL (K60)
4	Stochastische Prozesse				5			PL (K90)
5	Einführung in die IuK-Technik (GOP)	7,5						PL (K120)
6	Grundlagen der Programmierung (GOP)	5						PL (K90)
7	Einführung in die Algorithmik (GOP)		7,5					PL (K90) + SL (ÜbL)
8	Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation (GOP)				5			PL (K90)
9	Systemprogrammierung		10					PL (K120)
10	Ereignisgesteuerte Systeme			5				PL (K90)
11	Algorithmik kontinuierlicher Systeme				7,5			PL (K90) + SL (ÜbL)
12	Rechnerkommunikation				5			PL (K90) + SL (ÜbL)
13	Einführung in das Software Engineering					5		PL (K90) + SL (ÜbL)
14	Digitaltechnik (GOP)	5						(vgl. FPO INF)
15	Praktikum für IuK	2,5						SL (PrL)
16	Elektronik und Schaltungstechnik (GOP)		7,5					PL (K120)
17	Praktikum Schaltungstechnik			2,5				SL (PrL)
18	Signale und Systeme I			5				PL (K90)
19	Signale und Systeme II				5			PL (K90)
20	Digitale Signalverarbeitung					5		PL (K90)
21	Nachrichtentechnische Systeme					7,5		PL (K120)
22	Digital Communications						5	PL (K90)
23	Wahlpflichtmodule aus Katalog für IuK					10		s. Modulhandbuch
24	Wahlmodule aus EEI und INF						5	s. Modulhandbuch
25	Wahlmodule außerhalb der TechFak				5		5	s. Modulhandbuch
26	Seminar						2,5	(PL) Sel
27	Praktikum oder Projektarbeit					2,5		SL (PrL)
28	Bachelorarbeit mit Referat						12,5	BA mit Referat
29	berufspraktische Tätigkeit (8 Wochen)			7,5				SL (PrL)
Summe		27,5	30	30	32,5	30	30	
Gesamtsumme SWS		132		Summe der Leistungspunkte				180

**Erläuterungen:** GOP: Grundlagen- und Orientierungsprüfung, SWS: Semesterwochenstunden, SL: Studienleistung, PL: Prüfungsleistung, Pfg: Portfolioprfung, PrL: Praktikumsleistung, Sel: Seminarleistung, BA: Bachelorarbeit

**Anlage 2: I&K Master (für Studienbeginner ab WS 2022)**

Modul		Verteilung der Leistungspunkte				Leistungsnachweis
		über die Semester				
Nr.	Bezeichnung	1.	2.	3.	4.	
1	Pflichtmodule gemäß Schwerpunkt aus Katalog	10	10			PL
2	Wahlpflichtmodule gemäß Schwerpunkt aus Katalog	5	5	10		PL
3	Wahlmodule aus dem Angebot von EEI und Informatik	5	10	5		PL
4	Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät oder der Naturwissenschaftlichen Fakultät	5		5		PL
5	Wahlmodule aus dem Angebot der FAU	5	5			PL
6	Praktikum oder Projektarbeit			2,5		PrL
7	Seminar			2,5		SeL
8	Masterarbeit mit Referat				30	PL
9	Forschungsprojekt			5		PrL
Summe Leistungspunkte		30	30	30	30	

**Erläuterungen:** PL: Prüfungsleistung, PrL: Praktikumsleistung, SeL: Seminarleistung

**Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit von Studierenden der Informations- und Kommunikationstechnik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**

**Gültig für den Bachelorstudiengang**

**(Praktikumsrichtlinien)**

22. Mai 2015

**Inhalt**

Seite

1. Zweck der berufspraktischen Tätigkeit (Industriepraktikum)
2. Dauer und zeitliche Einteilung
  - 2.1 Bachelor-Studiengang
  - 2.3 Allgemeine Regelungen
3. Praktikumsrichtlinien
4. Praktikumsstellen
5. Anerkennung eines Praktikums
  - 5.1 Berichte
  - 5.2 Tätigkeitsnachweise
  - 5.3 Zeugnis
  - 5.4 Anrechnung von anderweitigen Vorleistungen
6. Schlussbestimmungen
7. Muster: Zeugnis
8. Muster: Tätigkeitsnachweis

## Zweck der berufspraktischen Tätigkeit (Industriepraktikum)

Die berufspraktische Tätigkeit soll Einblicke in die Organisation und soziale Struktur eines Industriebetriebs geben sowie an die berufliche Tätigkeit von Ingenieurinnen und Ingenieuren herantführen.

## Dauer und zeitliche Einteilung

### *Bachelor-Studiengang*

Für das Bestehen des Bachelor-Studienganges ist eine praktische Tätigkeit im Umfang von mindestens 8 Wochen nachzuweisen.

### *Allgemeine Regelungen*

- Es gilt die übliche wöchentliche Arbeitszeit bei Vollzeitbeschäftigung.
- Teilzeitbeschäftigungen mit mindestens 8 h/Woche sind zulässig. Die Anrechnung erfolgt anteilig.
- Für Beschäftigungen ab mindestens 17,5 h/Woche sind 5 Fehltage für die gesamte Praktikumsdauer möglich. Fehlzeiten über fünf Werkzeuge hinaus müssen nachgearbeitet werden. Gesetzliche Feiertage gelten nicht als Fehltage.
- Bei Beschäftigungen mit weniger als 17,5h/Woche können Fehltage nicht berücksichtigt werden.

## Praktikumsrichtlinien

**Betriebstechnisches Praktikum:** Eingliederung der Studierenden in ein Arbeitsumfeld mit überwiegend ausführendem Tätigkeitscharakter, z.B. Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Reparatur, Prüfung und Qualitätskontrolle, Anlagenbetrieb, ...

**Ingenieurnahe Praktikum:** Eingliederung der Studierenden in das Arbeitsumfeld von Ingenieuren und Ingenieurinnen oder entsprechend qualifizierten Personen mit überwiegend entwickelndem, planendem oder lenkendem Tätigkeitscharakter, z.B. Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Versuch, Projektierung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Logistik, Betriebsleitung, Ingenieurdienstleistungen, ...

Während des Bachelor-Studienganges können betriebstechnische und ingenieurnahe Praktika anerkannt werden.

## Praktikumsstellen

Die Wahl geeigneter Praktikumsstellen bleibt den Studierenden selbst überlassen.

Ein Praktikum in Hochschuleinrichtungen, im eigenen oder elterlichen Betrieb sowie im Betrieb des Ehegatten ist nicht möglich.

Das Praktikumsamt tritt nicht als Vermittler auf, kann aber für viele Orte im Einzugsgebiet der Universität Erlangen-Nürnberg eine Liste mit geeigneten Betrieben zur Verfügung stellen.

Bei auftretenden Schwierigkeiten können im Allgemeinen die Industrie- und Handelskammern beraten.

### **Anerkennung eines Praktikums**

Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit erfolgt durch das Praktikumsamt.

Für den Nachweis eines Abschnitts der praktischen Tätigkeit müssen dem Praktikumsamt

- Berichte gemäß Abschnitt 5.1
- Tätigkeitsnachweise gemäß Abschnitt 5.2
- das Zeugnis gemäß Abschnitt 5.3
- der ausgefüllte "Antrag auf Anerkennung einer berufspraktischen Tätigkeit" vorgelegt werden.

Vor Beginn eines Auslandspraktikums oder bei Bestehen eines Zweifels bezüglich der Anerkennung wird eine Rücksprache beim Praktikumsamt empfohlen.

Nach der Ableistung eines Praktikumsabschnitts sollten die Nachweise möglichst bald dem Praktikumsamt zur Anerkennung vorgelegt werden, damit eventuell nicht sachgemäße Nachweise noch ohne größere Mühe korrigiert werden können.

### *Berichte*

Über das Praktikum müssen Berichte angefertigt werden.

Pro Woche ist ein technischer Bericht, im Umfang von 1 ½ DIN A4 Seiten anzufertigen, der die Arbeiten einer Woche oder besondere Details (Arbeitsablauf, Methoden...) der erbrachten Leistungen beschreibt und Skizzen enthalten soll. Möglich ist es auch, einen Praktikumsbericht in entsprechendem Umfang über das gesamte Praktikum zu erstellen.

Die Berichte müssen vom Betrieb durch Unterschrift und Firmenstempel bestätigt werden.

### *Tätigkeitsnachweise*

Zusätzlich werden Tätigkeitsnachweise geführt (Vorlage unter Punkt 8). Diese werden stichpunktartig ausgefüllt. Für jeden Tag und jede Woche muss die Anzahl der Gesamtstunden angegeben werden.

Die Tätigkeitsnachweise müssen vom Betrieb durch Unterschrift und Firmenstempel bestätigt werden.

### *Zeugnis*

Der Betrieb stellt dem Praktikanten bzw. der Praktikantin über die abgeleistete Tätigkeit ein Zeugnis aus, dessen Inhalt dem Muster unter Punkt 7 entsprechen muss. Insbesondere muss das Zeugnis den Firmenbriefkopf, die volle Anschrift der Firma sowie Angaben über die Fehltage (auch wenn keine Fehltage zu verzeichnen sind) enthalten.

Sind das Zeugnis bzw. die Tätigkeitsnachweise nicht in deutscher oder englischer Sprache abgefasst, so kann das Praktikumsamt eine beglaubigte Übersetzung fordern.

### *Anrechnung von anderweitigen Vorleistungen*

- Tätigkeiten, die von anderen deutschen wissenschaftlichen Hochschulen als Praktikum in einem gleichen oder in einem verwandten Studiengang anerkannt wurden, werden angerechnet.
- Dienstzeiten bei der Bundeswehr oder in einem Ersatzdienst können im Bachelorstudiengang anerkannt werden, wenn sie den vorliegenden Richtlinien entsprechen. Zur Anerkennung ist dem Praktikumsamt eine ausführliche Bescheinigung über die Art und Dauer der ausgeübten Tätigkeiten vorzulegen.
- Eine abgeschlossene Ausbildung an einer Fachoberschule oder an einem Technischen Gymnasium wird mit 6 Wochen als Praktikum angerechnet, sofern die praktische Ausbildung auf fachbezogenen Gebieten erfolgte.
- Mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung in einem elektrotechnischen Beruf gilt die gesamte Praktikumszeit als abgeleistet.

### **Schlussbestimmungen**

Die vorliegenden Richtlinien treten am Tag ihrer Bekanntmachung in Kraft.

**Muster**

**(Firmenbriefkopf)**

**Z e u g n i s**

Herr/Frau.....

geb. am.....in .....

wurde vom ..... bis.....

zur praktischen Ausbildung wie folgt beschäftigt:

Art der Tätigkeit

Wochen

.....  
.....  
.....  
.....

insgesamt

.....  
**=====**

Fehltag während der Beschäftigungsdauer: .....

Die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit betrug..... Stunden

Besondere Bemerkungen:.....  
.....

(Ort):....., den.....

(Firmenstempel)

(Unterschrift)

**Anmerkung: Das Zeugnis wird von der Firma ausgestellt und muss die volle Anschrift der Firma enthalten.**

**Tätigkeitsnachweis Nr.**

Name .....

Ausbildungsabteilung .....

Woche vom .....bis .....

Tag	Ausgeführte Arbeiten, Unterweisungen usw.	Arbeitszeit
Montag		
Dienstag		
Mittwoch		
Donnerstag		
Freitag		
<b>Wochenstunden</b>		

.....  
Unterschrift des Praktikanten/ der Praktikantin

.....  
Datum

.....  
Unterschrift des Betreuers/ der Betreuerin

.....  
Firmenstempel

# **Study Guide**

**for the**

**Master's Program**

# **Information and Communication Technology**

**Academic Year 2022/2023**

**September 2023**

**Version 3.0**

## Preface

This document is written to support the students of Information and Communication Technology (ICT) at the FAU in organizing their studies and to provide some insight into this program to prospective students and the generally interested public. As such, it describes the main characteristics of the program, its scope, and its goals. As reference information, it includes an English description of the curriculum and the key elements of the applicable examination regulations for ICT students. The latter are based on the German-language program-specific examination regulation for the Master's Program Information and Communication Technology (ICT) and the German-language general examination regulation of the Faculty of Engineering at the Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg (FAU). **Please note that the German versions of the examination regulations are the legally binding documents.** The study guide also includes relevant guidelines for using the services provided by the university and its associated institutions, e.g., the housing service of the accommodation support, an overview of need-to-know internet platforms and useful addresses. The author hope that it is found useful and welcome feedback and suggestions for additions.

Erlangen, September 2022

Joanna Kudanowska

## Chapter 1

# ICT - The Master's Program

### 1.1 Overview

The ICT Master's study program is based on bachelor and diploma programs with focus on information and communication technology and leads the students to a M.Sc. degree which should allow them to work in cutting-edge research and development in the core areas of information and communication technology and related interdisciplinary topics. The program structure complies with internationally recognized Master's programs and meets the requirements for subsequent doctoral studies. The four-semester curriculum starts in winter and summer and includes a six-month thesis project. Many courses are taught in English and do not require prior knowledge of the German language.

### 1.2 Characteristics and scope of ICT

ICT is designed for Bachelors from Electrical Engineering, Communication Engineering, Computer Science, Applied Mathematics or Physics and emphasizes the fundamental concepts of advanced information and communication technology. Based on a profound and broad working knowledge in these key areas, the students are also encouraged to pursue their personal interests in areas like embedded systems, networks and digital communication and media processing systems. Thereby, the curriculum paves the way to research and advanced development in world-class academic institutions, industry and other areas where these qualifications are in high demand. At the same time the program stipulates intensive language courses in German to open the door to a career in German-speaking environments.

### 1.3 Key reasons for choosing ICT

Students who strive for insight into the underlying principles of current communication and multimedia technologies will find a stimulating environment when entering ICT and will be enabled to apply solid theory to achieve practically relevant solutions. The high-profile research-oriented faculty entertains strong links to local and international high-tech industry. For local students, the international environment offers an easy way to interact with foreign students and to perfect their English language competences. At the same time, international students will find it easy to familiarize themselves with the local culture in Erlangen.

## **1.4 The curriculum**

The curriculum is a well-balanced mixture of modules in the areas of embedded systems, networks and digital communication and media processing systems. Students can select Mandatory courses from three different areas of specialisation complemented by technical and non-technical electives, a seminar, lab courses, a research project, and the Master's thesis. The predominant theme in the curriculum is to provide the students with a strong theoretical and methodical background as a toolset of permanent value for solving relevant practical, hitherto unsolved problems. The program is designed to be finished within 2 years (4 semesters) by full-time students or within 4 years (8 semesters) by part-time students. The part-time program is designed to meet the needs of students with off-campus employment which allows however for flexible working hours.

## **1.5 Goals of the program**

The ICT Master's program leads the students to cutting-edge research and development in the core areas of information and communication technology and related interdisciplinary topics. After completion of the ICT program, it is expected that the students will be qualified for challenging research and development tasks in these areas in industry. Top students should be qualified to pursue a Ph.D. degree after completion of the M.Sc. program in ICT.

## **1.6 History**

ICT was established to further emphasize the international character of the Faculty of Engineering ('Technische Fakultät'). As a study program, ICT reflects the international orientation of the information and communication technology research staff at the Faculty of Engineering of FAU. With numerous internationally acclaimed scholars (including many IEEE Fellows) in the teaching staff, ICT was also conceived to closely cooperate with the International Audio Labs, a joint research and graduate teaching facility of the FAU and Fraunhofer, with an initial budget of 60 million Euro dedicated to research in audio and multimedia. Thus, a teaching and research environment was created that should attract excellent bachelor graduates from all over the world and offer them a world-class starting point for their career.

## Chapter 2

# Information for Prospective Students

### 2.1 Prerequisites

Prospective students should have a solid basis and working knowledge in Engineering Mathematics, Signals and Systems, Communications and Programming. Prior knowledge of the German language is not necessary, many courses will be taught in English and all mandatory courses have at least an English workaround (English tutorial, lecture notes and exam).

The ICT program expects a background in:

- Engineering math: linear algebra, complex analysis, linear differential equations, Fourier transform, Laplace transform, z-transform
- Signals and Systems (textbook, e.g., Oppenheim/Willsky, Signals and Systems)
- Communications (textbook, e.g., Haykin, Communication Systems)
- Stochastic Processes (textbook, e.g., Pillai/Papoulis: Probability, Random Variables, and Stochastic Processes)
- Digital Signal Processing: A.V. Oppenheim and R. Schaffer, Discrete-Time Signal Processing, 3<sup>rd</sup> edition, Prentice Hall, 2013.
- Software: MATLAB
- Knowledge in fundamentals of algorithms and datastructures
- Knowledge in digital circuit design
- Basic knowledge in programming languages, e.g., C.C++, Java

### 2.2 Application

All documents must be submitted to the Master's Office by **15 July at the latest for the winter semester**, and by **15 January for the summer semester**.

A list of all the documents required and the relevant application forms can be found here:

<https://www.fau.eu/study/prospective-students/application-and-enrolment/applying-for-masters-degree-programmes/>

Further information about the ICT Master's degree programme:

<https://www.iuk.studium.fau.eu/students/course-of-study-master/>

## Starting the programme

It is possible to start the ICT Master's degree programme in either the winter or summer semester.

### 2.3 Admission and enrollment to the program

Students have to observe the instructions given on the online application portal and send all their documents in the required form to the Master's Office at the University of Erlangen-Nürnberg. Students who have not received their Bachelor Degree yet should submit their latest transcript of records and a certificate of their university with the date of their foreseeable graduation. The Master's Office will then carry out the formal application procedure.

Upon arrival in Germany, students have to enroll in person at the Student Record Office (Studentenkanzlei, Halbmondstrasse 6-8, Erlangen). For this, they need the following documents:

- original documents of secondary school's leaving certificate and Bachelor Degree
- signed enrollment form
- proof of health insurance
- passport
- passport photograph
- evidence of payment of student services contribution (118 € – paid by bank transfer)
- admission letter

### 2.4 Re-Registration ('Rückmelden')

The re-registration serves as a confirmation for the enrollment to the next semester. The re-registration does not require appearing at the Student Record Office, but is effectuated by the bank transfer of the student services contribution (118 €). All students receive a remittance slip together with their semester documents.

Students have to observe the respective dates. Failure to observe the time-limit may result in expulsion! The payment is due 6 - 8 weeks before the semester starts. You find the list with the corresponding deadlines at the website <https://www.fau.eu/study/current-students/semester-dates/>.

### 2.5 Orientation Weeks

At the beginning of October the Faculty of Engineering arranges Orientation Weeks for all international students. For all those who have no or only little German language knowledge, it is advisable to come to Germany that early to be assisted by the International Office (IO) when handling all formalities like enrollment, opening of a bank account or contracting a health insurance. Furthermore, there are leisure events organized by the IO, e.g., trips to Munich, Rothenburg, etc.

## 2.6 German language crash course

The Language Centre of the FAU offers a crash course in German language for international students from mid of September and March. The obtained credits can be fully acknowledged. Interested Students should register here:

[http://www.sz.uni-erlangen.de/abteilungen/daf/kursangebot/aiferienkurs\\_english.html](http://www.sz.uni-erlangen.de/abteilungen/daf/kursangebot/aiferienkurs_english.html)

Those who can not arrive in Germany in time and have already registered for the course will be reimbursed except for the foreign bank transfer fees.

## 2.7 Scholarships

The University Erlangen does not offer own scholarships. Each student may however apply for scholarship offered by various organizations (foundations, companies, political parties, religious groups, a.o.). The scholarships are not always awarded based on performance in previous studies alone. The German Academic Exchange Service (DAAD) offers a comprehensive [list of different possible funds](#).

Furthermore the FAU has also compiled a [list of foundations](#) offering a variety of scholarships (only available in German).

## 2.8 Student jobs

Students are allowed to work outside the university while being enrolled. As the ICT curriculum is designed for full-time students, the extra workload for money-making should be restricted. Student jobs are also offered by the chairs of the university. They usually allow for a convenient timing in compliance with courses and without extra commuting time. The bulletin boards and websites of the respective chairs should to be checked for this.

Non-EU citizens are only able to take up an employment if they have a work permit. Students are allowed to earn an annual amount of 9984 Euros tax-free. Deducted taxes can be reclaimed by means of an annual wage-tax adjustment at the tax office as long as they did not earn more than the annual tax-free amount. Non-EU citizens are allowed to work only 120 days or 240 half days per year (see <https://www.fau.eu/education/international/from-abroad/important-information/employment-and-placements/>). EU-students have unrestricted working times, but of course should keep their studies-work balance in mind.

# Chapter 3

## General Program Structure

### 3.1 Overall structure of the program

The Master's study program is also designed for international students and offered mostly in English language. With a total duration of four semesters, it foresees three semesters of lectures that consist of mandatory courses, mandatory elective courses and elective courses. The mandatory courses also include a lab course, a research project, and a seminar. In order to allow international students an ideal integration into German-speaking environments, two semesters of German language training are included in the curriculum. The last semester is mainly dedicated to the preparation of the Master's thesis. Generally, admission to the Master's program requires at least an above-average Bachelor degree and is granted on a competitive basis.

### 3.2 European Credit Point System ECTS

According to the European Credit Transfer System (ECTS) each course is assigned a number of points, so-called ECTS-points, which represent the expected associated workload in full hours, where 1 ECTS credit point corresponds to 30 hours (60 min per hour) per semester. The ECTS system replaces the previously used 'Semesterwochenstunde' (SWS = 'weekly hours during the lecturing period', with one academic hour (SWS) corresponding to 45 minutes). The typical conversion rate in Electrical Engineering and Computer Science is 2.5 ECTS=2 SWS.

### 3.3 Grading system

The grading system is regulated in §18 of the General Examination Regulations of the Faculty of Engineering

1,0	excellent	an excellent achievement	passed
1,3			
1,7	above average	an achievement that meets the requirements distinctly above average	
2,0			
2,3			
2,7	average	an achievement that complies with the requirements	
3,0			
3,3			
3,7	adequate	an achievement that, despite of occurring shortcomings, still complies with the requirements	
4,0			
4,3	not adequate	an achievement that, because of significant shortcomings, does not meet the requirements	not passed
4,7			
5,0			

The final cumulative grade for the Master's Examination is the arithmetic average over all graded modules weighted by the respective number of ECTS credit points and allows only one decimal place.

Cumulative Grade	Cumulative Grading
≤1,5	excellent
1,6 ... 2,5	above average
2,6 ... 3,5	average
3,6 ... 4,0	adequate

Whoever completes the Master's Examination with a cumulative grade from of 1,2 or better obtains the distinction

**„graduated with distinction“.**

### 3.4 Modularity of lectures

The Master's program comprises a set of modules. To each module, an ECTS value is assigned, which should describe the associated workload for an average student including attendance of lectures and preparation for examinations (1 ECTS point corresponds to 30 hours of 60 minutes). A module constitutes a consistent and temporally coherent study unit that is usually (but not necessarily) concluded with an examination. Examinations are "studienbegleitend", which means that the written or oral examination takes place during the semester or during the following exam periods. A module usually consists of a lecture (Vorlesung) and a supplemental class or tutorial (Übung). Some modules might also contain a lab course (Praktikum). A lecture and the accompanying supplemental course or a tutorial belong together and cannot be credited as separate classes. Typically, the lecture is given by a faculty member, while the supplemental course or tutorial is taught by a teaching assistant. Students are strongly advised to actively participate in the supplements. The supplements are often accompanied by assignments. For each module, there are one or more faculty members that are responsible for that module.

The module content and examination modality, i.e., whether the examination is performed in written or oral form and the duration of the examination, are specified in detail in the module description (Modulbeschreibung). A module examination (Modulprüfung) might consist of one or more partial examinations (Teilprüfungen). A partial examination can lead to either a pass/fail decision (unbenoteter Schein or Studienleistung) or can be graded (benoteter Schein or Prüfungsleistung). The final grade of the module (Modulnote) is computed as a weighted sum of the grades obtained in the partial examinations. Finally, there are seminars (Seminare), which focus on different research topics each semester and where students contribute own presentation and engage in scientific discussions. Generally, the responsible faculty member or instructor for each module announces the requirements for successful completion of the module, and it is each student's responsibility to inform herself/himself about these requirements.

## 3.5 Study Plan

### Study Plan for full-time students

Students can choose from the following three areas of specialisation during the Master's degree programme:

Embedded Systems

Networks and Digital Communication

Media Processing Systems

There is a catalogue of mandatory modules and additional mandatory elective modules for each area of specialisation (10 ECTS EEI and 10 ECTS Computer Science). In addition to these modules, students complete the following:

- elective modules from the Department of Electrical Engineering and the Department of Computer Science,
- elective modules from the Faculty of Engineering or Faculty of Sciences
- elective modules from all subjects offered by FAU,
- a lab course,
- a seminar,
- a Master's thesis with a presentation and
- a research project.

The following table contains all modules, the number of semester hours (SWS) and ECTS credits, the allocation per semester and the type of assessment.

Module		Semester							
		1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.	
Nr.	Name	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS
1	Mandatory modules	8	10	8	10				
2	Mandatory elective modules from the catalogue according to the area of specialisation	4	5	4	5	8	10		
3	Elective modules from EEI and Computer Science	4	5	8	10	4	5		
4	Elective modules from the Faculty of Engineering or Faculty of Science	4	5			4	5		
5	Elective modules from the offer of FAU	4	5	4	5				
6	Lab course					3	2,5		
7	Seminar					2	2,5		
8	Master's thesis with presentation								30
9	Research project						5		
Total SWS		20		24		25			
Total ECTS			30		30		30		30

## Embedded Systems

Embedded systems refer all kinds of systems performing either signal processing or control tasks and that do not look like our PC or workstation, but are instead designed for a specific application or area of use and optimized in terms of size, cost, performance, speed, and interfaces.

In contrast to a saturated market of multi-purpose computers, the area of embedded systems will be a market billion-dollar worth and countless application possibilities in the coming years. The opportunities in the labor market are correspondingly very positive.

Examples of embedded systems are:

- Wireless and battery-powered systems: e.g., mobile phones, tablet PCs, Bluetooth communication devices, wearable computers (computers as part of clothing)
- Building automation: e.g., field bus systems, automotive systems, ambient intelligence, and industrial controls
- Sports and entertainment: e.g., electronic pulse measurement, navigation and monitoring, electronic games
- Dedicated computers and processors: e.g., digital signal processors, microcontrollers and reconfigurable computing systems, e.g., FPGAs

The focus of this major field of study is the design and design methodologies for embedded systems. In particular, the following topics are taught:

- How do I design an embedded system? Languages and models for the description, analysis, and simulation of functional and temporal behavior play an important role here.
- Which design problems need to be solved in product development? This includes the selection of suitable hardware and software modules, mapping functionality to these components and scheduling algorithms.
- Which constraints have to be met or considered in the design? Size, cost, weight, energy consumption, design time and performance are the most important quality criteria for the design of embedded systems. In this realm, it is essential how these qualities metrics can be determined, either analytically, by simulation, by synthesis or by other appropriate estimation techniques.
- How can I optimize my system concerning multiple objectives? A central question of the field of hardware/software co-design is whether a function should be better implemented in hardware or software for cost and efficiency reasons (so-called hardware/software partitioning).
- Finally, how do I show that my designed system works correctly? In this context, we will learn about methods for validation, e.g., test and simulation as well as formal verification.

### Area of Study: Embedded Systems

Responsible: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich (Inf 12)  
Prof. Dr.-Ing. Jörn Thielecke (LIKE)

	Chair	ECTS	SWS		Sem	Exam	
			L	S		written (min.)	oral
<b>Mandatory Modules</b>							
Embedded Systems*	Inf 12	5	2	2	W	90	
Hardware-Software-Co-Design*	Inf 12	5	2	2	S	90	
Communication Electronics*	LIKE	5	2	2	S	90	
Design of Integrated Circuits *	LZS	5	3	1	W	90	

<b>Mandatory-Elective Modules EEI</b>							
Information Theory and Coding*	IDC	5	3	1	S	90	
Modellierung und Simulation von Schaltungen und Systemen	LHFT	5	2	2	W		x
Test Integrierter Schaltungen	LHFT	2,5	2	0	S		x
Transceiver-Systementwurf	LIKE	5	2	2	S	90	
Satellitenkommunikation	LIKE	5	2	2	S	90	
Integrierte Navigationssysteme	LIKE	5	3	1	S		x
Hardware-Beschreibungssprache VHDL	LIKE	2,5	2	0	W+S	60	
Speech and Audio Signal Processing*	LMS	5	3	1	S	90	
Machine Learning in Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Architectures for Digital Signal Processing*	LTE	5	2	2	S	60	
Analoge elektronische Systeme	LTE	5	3	1	W	90	
Medical Electronics*	LTE	5	3	1	S	60	
Entwurf Integrierter Schaltungen II	LZS	5	2	2	S	90	
Entwurf von Mixed-Signal-Schaltungen	LZS	5	2	2	S	90	

<b>Mandatory-Elective Modules Computer Science</b>							
Programming and Architecture of Compute Clusters	Inf 2	7,5	4	2	S		x
Grundlagen des Übersetzerbaus	Inf 2	7,5	2	2+2	W		x
CPU Entwurf mit VHDL	Inf 3	7,5	4	2	S		x
Rechnerarchitektur	Inf 3	5/7,5	2	2	W		
Betriebssysteme	Inf 4	5/7,5	2	2	W		x
Echtzeitsysteme I+II	Inf 4	5/7,5	2	2	W+S		x
Verteilte Systeme	Inf 4	5	2	2	S		
Middleware	Inf 4	5	2	2	W		x
Implementierung von Datenbanksystemen	Inf 6	5	2	2	W	90	
Konzeptionelle Modellierung	Inf 6	5	2	2	W+S	90	
Kommunikationssysteme	Inf 7	5	2	2	W	90	
Simulation and Modeling I*	Inf 7	7,5	2	4	W		x
Test and Analysis for Software Verification and Validation*	Inf 11	5	2	2	W		x
Fehlertolerierende Softwarearchitekturen	Inf 11	5	2	2	W		x
Swarm Intelligence*	Inf 12	5	2	2	S	90	
Parallele Systeme	Inf 12	5/7,5	2	2+2	S	90	
Reconfigurable Computing *	Inf 12	5/7,5	2	2+2	W	90	
Introduction in Modern Cryptography*	Inf 13	5	2	2	W	90	

\*English lecture or workaround

## Networks and Digital Communication

In the specialization area “Networks and Digital Communication” a focus is on wired and wireless digital information transmission as well as on the architectures and protocols on higher layers of communication systems. Examples are the Internet as a worldwide communication network, mobile communications with its various generations, connected embedded systems (also known as “Internet-of-Things”, “Cyber-Physical Systems”), vehicular communications, industrial communications (as a building block of “Industrie4.0”), connected smart energy systems (“Smart Grid”) and many more. Despite this diversity there are often common aspects, such as:

- Design of protocols: typically, a separation in layers is applied. In doing so, it must for instance be decided where to put mechanisms for error, flow, congestion control. Virtualization of network functions is another important issue here.
- Dimensioning of communication systems: selection of the topology and number of devices, choice of protocol parameters. This is for instance needed, when for a random access protocol in wireless communications parameters have to be determined. For doing so, analytical methods and simulation are often used.
- Quality-of-Service (QoS) of communication systems: typical QoS attributes focus on system performance, such as are data rate, latency, and loss. Dependability, real-time behavior, energy demand, and security are further important attributes.
- Tools: for all issues tool are required to support modeling, analysis, simulation, optimization, monitoring, testing, documentation, and managing communication systems and their protocols.

On the physical layer digital transmission technologies are in focus. This includes an advantageous design of signals for information transmission and optimal detection at the receiver. Central are furthermore properties of transmission media and their use for information transmission and storage. The combination of such transmission systems to communication networks and the organization of the different tasks by suitable communication protocols are further important topics here. Relevant examples are the coordinated use of shared wireless media, such as between end users and base stations in mobile communications. This area includes also knowledge in implementing digital transmission systems with microelectronic components, both analogue circuits for the antenna system and digital circuits for signal processing. Therefore also basic skills in building electronic circuits will be conveyed.

To summarize, the specialization area “Networks and Digital Communication” offers a wide area of topics including analog and digital electronics, from information, signal and coding theory to design and realization of large communication networks with many mobile and fixed devices.

**Area of Study: Networks and Digital Communication**

Responsible: Prof. Dr.-Ing. Reinhard German (Inf 7)

Prof. Dr.-Ing. Ralf Müller (IDC)

	Chair	ECTS	SWS		Sem	Exam	
			L	S		written (min.)	oral
<b>Mandatory Modules</b>							
Communication Systems*	Inf 7	5	2	2	W	90	
Quality of Service of Communication Systems*	Inf 7	5	2	2	S	90	
Information Theory and Coding*	IDC	5	3	1	W	90	
Mobile Communications*	IDC	5	3	1	S	90	

<b>Mandatory-Elective Modules EEI</b>							
Advanced Communication Networks*	IDC	5	3	1	S		x
Equalization and Adaptive Systems for Digital Communications*	IDC	2,5	2	0	W		x
Machine Learning in Communications	IDC	5	3	1	W		x
Transmission and Detection for Advanced Mobile Communications*	IDC	2,5	2	0	S		x
Channel Coding*	IDC	5	3	1	S	90	
Channel Coding on Graphs*	IDC	5	3	1	S		
Machine Learning in Communications*	IDC	5	3	1	W		x
Multuser Information and Communication Theory	IDC	5	3	1	W		x
Optical Communication Networks*	IDC	2,5	2	0	W		x
Optische Übertragungstechnik	LHFT	5	2	2	S		x
Kommunikationselektronik	LIKE	5	2	2	S	90	
Kommunikationsstrukturen	LIKE	5	2	2	W	90	
Satellitenkommunikation	LIKE	5	2	2	S	90	
Globale Navigationssatellitensysteme	LIKE	5	2	2	W	90	
Statistical Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Image, Video, and Multidimensional Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Machine Learning in Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Drahtlose Automobilelektronik	LTE	5	2	2	S	90	
RF- and Digital Architecture of Radio Systems	LTE	2,5	2	0	S		x
Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen	LTE	5	2	2	W	90	
Medical Electronics*	LTE	5	3	1	S	60	
Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik	LTE	5	2	2	S	90	
Advanced Topics in Perceptual Audio Coding*	AL	2,5	2	0	W		x
<b>Mandatory-Elective Modules Computer Science</b>							
Concurrent Systems*	Inf 4	5	2	2	W		x
Pattern Recognition*	Inf 5	5/7,5	2	2	W	90	
Advanced Networking*	Inf 7	5	2	2	W	90	x
Simulation and Modeling I*	Inf 7	5	2	2	W		x
Connected Mobility and Autonomous Driving*	Inf 7	5	2	2	W		x
AI-enabled wireless networks*	Inf 7	5	2	2	W		x
Self-organized networks*	Inf 7	5	2	2	S		x
Approximate Computing*	Inf 12	5	2	2	S		x
Introduction to Modern Cryptography*	Inf 13	7,5	2	2	W	90	
Deep Learning*	Inf 15	5	2	2	W	90	

## Media Processing Systems

Multimedia systems are information processing units that process not only text but any media stream such as speech, audio data, video sequences or haptic signals. The processing steps include recording, storage, transmission, conversion and reproduction of multimedia signals and often take human interaction into account. Multimedia capabilities of information processing systems are growing enormously and represent an important future market from an economic point of view.

Examples of multimedia systems are:

- Consumer electronics equipment, such as set-top boxes, plasma televisions, digital radio receivers, DVB systems, CD and DVD players, home cinema systems
- Mobile multimedia devices, such as smartphones, video game consoles, digital cameras, video cameras
- Studio and cinema technology, such as television cameras, microphone systems, audio and video storage systems, video projection equipment, surround sound systems
- Networked multimedia systems, e.g. music, image and video databases, audio and video streaming on the Internet, video telephony, video conferencing systems, remote-controlled sensors and actuators

In this study program, students are familiarized with the most important basics for the development of multimedia systems. This includes the following main topics:

- How can multimedia signals be recorded and played back? Questions of human-machine interface play a major role here, techniques for microphones, cameras and other sensors (e.g. imaging sensors in medicine) are explained. On the playback side, the bandwidth ranges from multi-channel speakers and projection systems to computer graphics.
- How can multimedia data be transmitted? A mere point-to-point transmission of source data is not feasible for multimedia signals because of the large data volume. Methods for source compression of speech, audio and video signals are developed and their reliable and timely transmission via heterogeneous networks (e.g. media streaming) are addressed.
- How is multimedia data stored? Large volumes of multimedia data have to be stored in such a way that access to individual media components is possible. This requires techniques of selective media search and timely media retrieval as well as their database organization.
- How are multimedia data automatically analyzed, interpreted and converted? This complex includes basic techniques of machine learning and signal analysis, such as methods for converting text to speech or speech recognition algorithms. Automatic interpretation of audio, image and video data for archiving systems or personal stereo and home cinema systems are also addressed.

**Area of Study: Media Processing Systems**

Responsible: Prof. Dr.-Ing. André Kaup (LMS)

Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger (Inf 9)

	LS	ECTS	SWS		Sem	Exam	
			V	Ü		written (min.)	oral
<b>Mandatory Modules</b>							
Image and Video Compression*	LMS	5	3	1	S	90	
Statistical Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Communication Systems*	Inf 7	5	2	2	W	90	
Pattern Recognition*	Inf 5	5	3	1	W	90	

<b>Mandatory-Elective Modules EEI</b>							
Advanced Communication Networks*	IDC	5	3	1	S		x
Mobile Communications*	IDC	5	3	1	S	90	
Information Theory and Coding*	IDC	5	3	1	S	90	
Machine Learning in Communications*	IDC	5	3	1	W		x
Radar Signal Processing*	LHFT	5	2	2	W		x
Integrierte Navigationssysteme	LIKE	5	3	1	S		x
Channel Coding*	IDC	5	3	1	W+S	90	
Image, Video, and Multidimensional Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Speech and Audio Signal Processing*	LMS	5	3	1	S	90	
Signal Analysis*	LMS	2,5	2	0	W		x
Transforms in Signal Processing*	LMS	2,5	2	0	S		x
Virtual Vision*	LMS	2,5	2	0	W		x
Machine Learning in Signal Processing*	LMS	5	3	1	W	90	
Digitale Elektronische Systeme	LTE	5	3	1	S	90	
Music Processing Analysis*	AL	2,5/5	2	0+2	W		x
Auditory Models*	AL	2,5	2	0	S		x
Advanced Topics in Perceptual Audio Coding*	AL	2,5	2	0	W		x
Speech Enhancement*	AL	2,5	2	0	W		x

<b>Mandatory-Elective Modules Computer Science</b>							
Echtzeitsysteme I+II	Inf 4	5/7,5	2	2+2	W		x
Diagnostic Medical Image Processing*	Inf 5	5/7,5	3	1	W		x
Pattern Analysis*	Inf 5	5	3	1	S		x
Interventional Medical Image Processing*	Inf 5	5	3	1	S		x
Multimedia Security*	Inf 5	5	2	2	W		x
Implementierung von Datenbanksystemen	Inf 6	5	2	2	W	90	
Konzeptionelle Modellierung	Inf 6	5	2	2	W+S	90	
Objektorientierte und Multimedia-Datenbanken	Inf 6	5	4	0	W		x
Quality of Service of Communication Systems*	Inf 7	5	2	2	S	90	
Computergraphik	Inf 9	5	3	1	W		x
Scientific Visualization*	Inf 9	5	2	2	S		x
Interactive Computer Graphics	Inf 9	5	2	2	S		x
Hardware-Software-Co-Design*	Inf 12	5/7,5	2	2+2	S	90	
Machine Learning for Time Series*	Inf 14	5/7,5	2	2+2	W		x

\* English lecture or workaround

### **3.7 Master's thesis**

The Master's thesis should be completed during the fourth semester and can be started after having successfully passed examinations with an accumulated weight of at least 80 ECTS. It should provide a stimulating educational experience for the student emphasizing creativity, self-organized scientific work and studying, a training in research methodology and scholarly writing and presentation. The thesis project lasts exactly six months starting from the registration at the examination office by the supervisor and with a workload of 30 ECTS. In the end, the thesis is handed in to the examination office as a written document with typically 50 – 100 pages. Suggested topics are announced at the bulletin boards of the respective chairs or can be arranged with the supervisor directly.

Students have to complete at least 80 ECTS before they are allowed to start their Master's thesis.

### **3.8 Research Project**

The research project (Forschungspraktikum) should ideally be completed in the third semester after having passed all mandatory courses. The aim of the research internship is to provide some hands-on experience in research. It is usually conducted at a university chair but can also be conducted at a research-oriented company. The research internship has a workload of 5 ECTS (150 hours). For completion, a presentation of about 20 min has to be given and a report of about 10 has to be written. Alternatively, students can do a programming project. A research internship, which should be conducted at a company, needs to be supervised by a faculty of an ICT chair, which has to agree to supervise the internship before it can be started. A description of the content and goals of the intended research internship needs to be provided by the company such that the supervising professor can decide whether it meets the scientific and technical requirements and whether it falls into his or her field of expertise.

### **3.9 German language courses**

The curriculum includes German language courses with an accumulated weight of 10 ECTS for international students. Students can begin to study German before the lecture period starts if they attend a German language crash course (see Section 2.7). The range of German classes is divided into three stages: elementary, mid-level and upper-level. To complete one level, a workload of 10 ECTS is mandatory. German courses are held in Erlangen as well as in Nürnberg. To investigate the prior German language knowledge of each student, placement tests must be taken in the first week of the lecture period. Students who have no prior knowledge are supposed to visit the elementary level A1.1.

### **3.10 Registration for examinations**

Students have to register themselves for examinations via the internet platform [Campo](#). Students are able to withdraw from their registration without giving any reason by using Campo within three working days before the examination is taking place. If they have failed an examination, they will be automatically registered for the next examination that they then have to complete. The re-examination can be cancelled only because of evidenced health reasons. Therefore, students have to consider the instructions on the next page.

### 3.11 Repetition of examinations

A student who failed an examination can repeat this examination twice. The re-examination has to be taken at the next available date, normally within six months after the result of the first exam has been communicated. The student is automatically registered for the next available date. If the student misses this date, he or she fails the examination.

### 3.12 Examination deadlines

Students are expected to pass the examinations in due time so that they obtain the required 120 ECTS credits within the intended study period of four semesters. The required ECTS credits have to be obtained within five semesters at the latest.

#### INFORMATION SHEET

Examination participants, who have to discontinue the examination due to health reasons, should observe the following procedure:

1. They are asked to go to one of the university hospitals (depending on the kind of their illness) immediately. Addresses are listed in Chapter 6.
2. They should submit this leaflet at the university hospital without further notice.
3. In the medical certificate of the university hospital must be mentioned if there is a disability to do the exam and whether this occurred before or during the exam.
4. Please ask for acceptance of the exam cancellation. The medical certificate can be handed later.
5. Afterwards the medical certificate has to be forwarded to the Examination Office.

#### **Note of the exam supervisor**

Name of the exam participant: \_\_\_\_\_

Date of the exam: \_\_\_\_\_

Start of the exam: \_\_\_\_\_

Discontinuing of the exam: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Name and signature of the examiner or supervisor

### 3.13 Compensation for disadvantages due to chronic illness and disability

Students with disabilities or chronic illnesses can apply for compensation for disadvantages in examinations (e.g. longer processing time, approval of aids). This applies to all physical and mental impairments that last at least 6 months, as well as to illnesses that require at least one medical treatment per quarter over the course of a year. A certificate of severe disability is not required for disadvantage compensation. Furthermore, the disadvantage compensation does not appear in the certificate documents. If you are interested in applying for a disadvantage compensation, you can find further information at the following link:

<https://www.fau.eu/education/advice-and-services/support-services/students-with-disabilities/>

## Chapter 4

# Studying in Erlangen

### 4.1 Erlangen and its surrounding area

The [University of Erlangen-Nürnberg](#) was founded in 1743 and currently has around 40,000 students. The [Faculty of Engineering Sciences](#) (Technische Fakultät) with about 10,500 students is located in [Erlangen](#), a city with a historic baroque centre which is located amongst splendid landscape close to the rocky hills and lovely forests of the [Fränkische Schweiz](#). The cities of [Nuremberg](#) (a traditional center of arts and commerce since medieval times) and Bamberg (an UNESCO world heritage town) lie about 20 km to the south and 40 km to the north, respectively. [Bayreuth](#) is about 80 km away, while Munich, Frankfurt and Stuttgart, the other large cities of southern Germany, can all be reached within about 2 hours journey by train or car. One of Erlangen's best known and most loved attractions is the "Bergkirchweih", a beer festival in spring, which attracts around 1 million visitors from near and far.

### 4.2 Research and industry

In the wider world, Erlangen is also renowned both as home to the second largest university in Bavaria and as one of the three headquarters of Siemens AG, which both contribute substantially to the high living standard in and around the city. With its broad range of additional privately and publicly funded research facilities and many start-up high-tech companies, Erlangen and its surroundings have developed into an important European R&D centre in several future-oriented areas of engineering, including core ICT areas, such as [medical systems](#), microelectronics, audio ([Fraunhofer IIS](#), [Dolby](#)), multimedia and communications (e.g., Intel, [Alcatel-Lucent](#)).

## 4.3 Housing

Currently there is a limited contingent of dormitory places for ICT-students. All students interested in a dormitory place have to apply at [accommodation@fau.de](mailto:accommodation@fau.de) by using the accommodation form provided by the coordinator. Admitted students are nominated for dormitory places administered by the student service agency "Studentenwerk" by the coordinator of the program. Upon receipt of an offer by the Studentenwerk, the students have to accept the dormitory place within two weeks by faxing the signed contract and paying the deposit and the rent for the first two months. Dormitory places of the Studentenwerk are relatively inexpensive but students are allowed to live in such a dormitory only for one year at most. Beyond the range of student dormitories, the Studentenwerk offers also a private housing referral service:

<http://www.werkswelt.de/index.php?id=wohnen&setlang=en>

## Chapter 5

# Important Internet Platforms at FAU

### 5.1 IdM = Identity Management

IdM stands for Identity Management – the so called user administration of FAU. Students have to create their “Digital Identity” by following this link <https://www.idm.fau.de/go/?lang=en> and entering their login data (included in the information letter of the student record office that students receive after enrollment). After the activation of the user ID, the very important FAU-Card will be sent to them. The FAU-Card can be used for the canteen, the library, or as a printing card. By activating, her/his ID each student will also get her/his own email address (StudMail) that is to manage on <https://www.rrze.fau.de/internet-e-mail/e-mail/fau/>. For problem solving, there is a special hotline: 09131/8520100.

### 5.2 UnivIS (University Information System)

Important information on people and facilities is published in the web system UnivIS: <http://univis.fau.de>.

This includes dates, times and places for all current and past modules. UnivIS also includes useful information such as addresses, phone numbers, and email addresses of the faculty in charge of the lectures or exercise courses. UnivIS will be replaced by Campo in the nearest future.

### 5.3 StudOn

StudOn is the internet platform where students can find lecture documents like lecture notes or exercises. It provides internet forums for students and working teams and allows the exchange of information between students and lecturers. Here students may be able to post their questions on bulletin boards. Some lecturers provide also e-learning courses that can be downloaded from StudOn. Students can find ICT at the so-called “repository”.

### 5.4 Campo

This online platform serves as the On-line administration of the admission office, the student record office and the examination office. The campo portal covers the organisation of applications, admissions and enrolments through to the administration of students, courses, examinations and grade booking, modules and rooms. Students have to administrate their study data there and to register for examinations (if one has failed in an examination one will be automatically re-registered). The registration period starts normally in the mid of November/May and lasts about two weeks. On this platform, students can review their current grades and view their transcript of records. Beyond that Campo enables the printing of enrollment certifications and the remittance form for every semester.

## 5.5 OPACplus

OPACplus is the Library Catalog of FAU (see: <https://ub.fau.de/en/searching-borrowing/catalogues/>). It contains media stock of the main library and their branches. Students obtain access to different research magazines online. OPACplus also offers inter-library borrowing from libraries all over Germany. Foreign students are able to book guided library tours in English language (email address for bookings: [tnzb.info\(at\)bib.uni-erlangen.de](mailto:tnzb.info@bib.uni-erlangen.de))

## Chapter 6

# Contact Persons and Addresses

### **Spokesperson**

Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer  
Institute for Electronics Engineering  
Phone: +49 (0)9131 8527186  
E-mail: georg.fischer(at)fau.de  
University of Erlangen-Nürnberg  
Cauerstr. 9  
D - 91058 Erlangen

### **Coordination**

Joanna Kudanowska  
Department for Electrical, Electronics and Communications Engineering  
R. 01.030  
Phone: +49 (0)9131 8527155  
Fax: +49 (0)9131 8528682  
E-mail: joanna.kudanowska(at)fau.de  
University of Erlangen-Nürnberg  
Cauerstr. 7  
D - 91058 Erlangen

### **Selection Commission**

Prof. Dr.-Ing. Robert Schober  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich  
Dr.-Ing. Clemens Stierstorfer

### **International Office (IO)**

Faculty of Engineering  
Phone: +49 (0)9131 8527851  
R. U1.250  
University of Erlangen-Nürnberg  
Erwin-Rommel-Strasse 60  
D-91058 Erlangen

### **Study Service Centre**

Faculty of Engineering  
Erwin-Rommel-Str. 60  
Phone: +49 (0)9131 8527850  
D-91058 Erlangen

**Student's Record Office**

Halbmondstr. 6-8  
Phone: +49 (0)9131 8524029  
D-91054 Erlangen

**Examination Office**

Andrea Wilfert  
R. 1.041 (Opening hours: Monday-Friday 8am – 12am)  
Halbmondstr. 6  
Phone: +49 (0)9131 8526707  
D-91054 Erlangen

**Central Office for International Affairs**

Schlossplatz 3  
Phone: +49 (0)9131 8524800  
D-91054 Erlangen

**Language Centre**

Department German as a foreign language  
Bismarckstr. 10  
Phone: +49 (0)9131 8522196  
D-91054 Erlangen

**Tax Office**

Finanzamt Erlangen  
Schubertstr. 10  
D-91052 Erlangen  
Phone: +49 (0)9131 121-0  
<http://www.finanzamt.bayern.de/Erlangen/>

**Residence Office**

Ausländerbehörde Stadt Erlangen  
Rathaus – 2nd Floor  
Rathausplatz 1  
91052 Erlangen  
Phone: +49 (0)9131 862879  
Names starting with A to L: Phone: +49 (0) 9131 86 2879, Room 215  
Names starting with M bis Z: Phone: +49 (0) 9131 86 2089, Room 214

## UNIVERSITY HOSPITAL DEPARTMENTS AND EMERGENCY PHONE NUMBERS

<http://www.uk-erlangen.de/en/emergencies/>

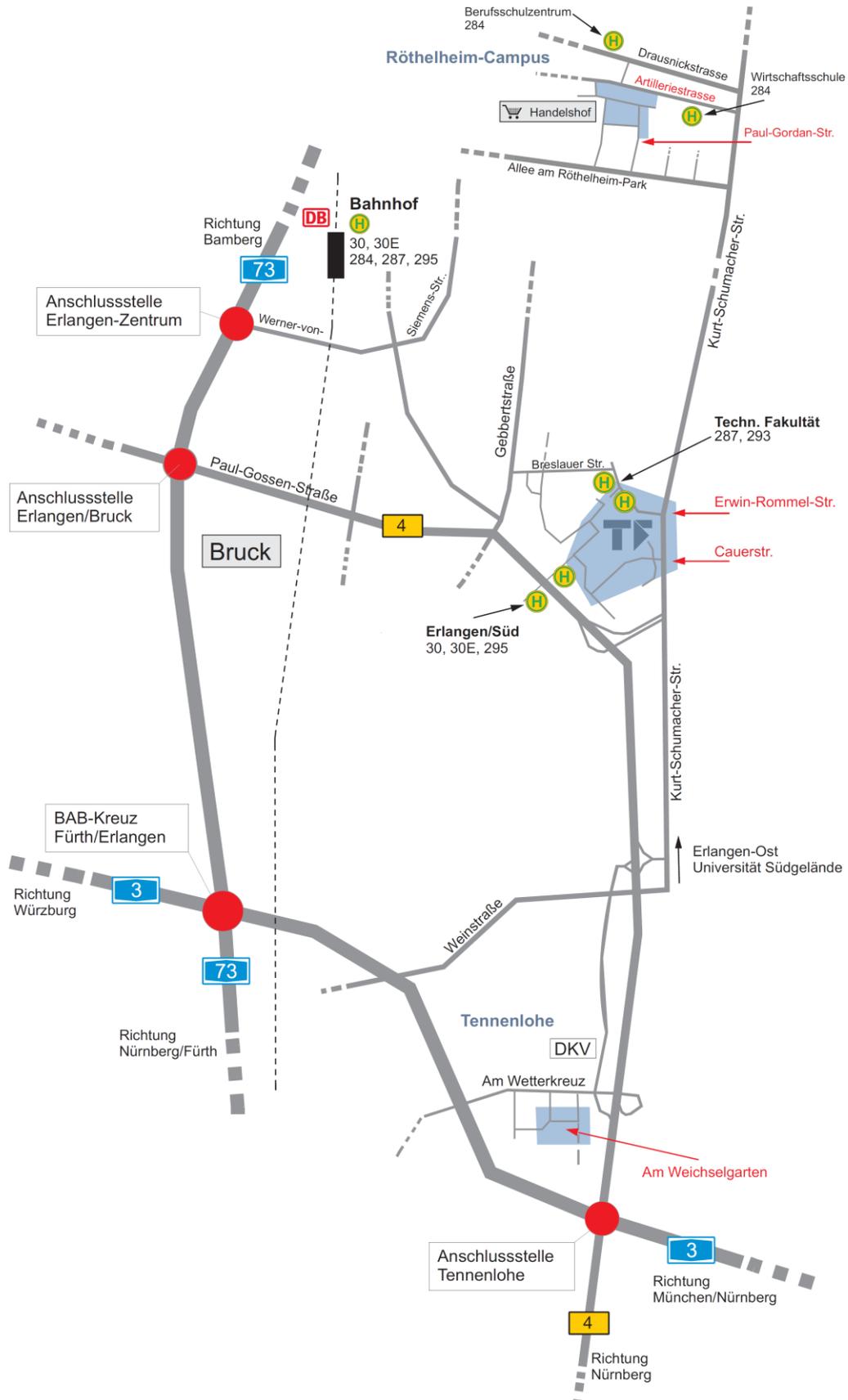
<http://www.uk-erlangen.de/en/about-us/all-institutions/>

<b>Life-threatening emergencies:</b>	
Rescue Coordination Centre (in all Bavaria)	<b>19222 (or 112)</b>
Poison Control Centre	0911 - 398 2451 or 0911 - 398 2665
<b>Accident and emergency units:</b>	
Accident and emergency unit for surgery Krankenhausstr. 12	09131-85 33260
Accident and emergency unit for internal medicine (including Chest Pain Unit and Department of Dermatology) Ulmenweg 18	09131- 85 35420
Accident and emergency unit concerning head injuries (including Stroke Unit and mental emergencies) Schwabachanlage 6	09131-85 34338
<b>Important addresses and numbers:</b>	
Medical On-Duty Service	116 117
<b>University Hospital Departments:</b>	
Academic Heart Centre Erlangen Ulmenweg 18	09131-8544379
Department of Dentistry Glückstr. 11	09131-8534201
Department of Dermatology  Ulmenweg 18	09131-85 35000 (Reception) 09131-85 33842 (Appointments)
Department of Gynecology Universitätsstr. 21-23	09131-85 33553 or 09131- 85 33554
Department of Medicine 1 Gastroenterology, Pneumology and Endocrinology	09131-85 35420 (Emergency) 09131-85 35270 (Ambulance)

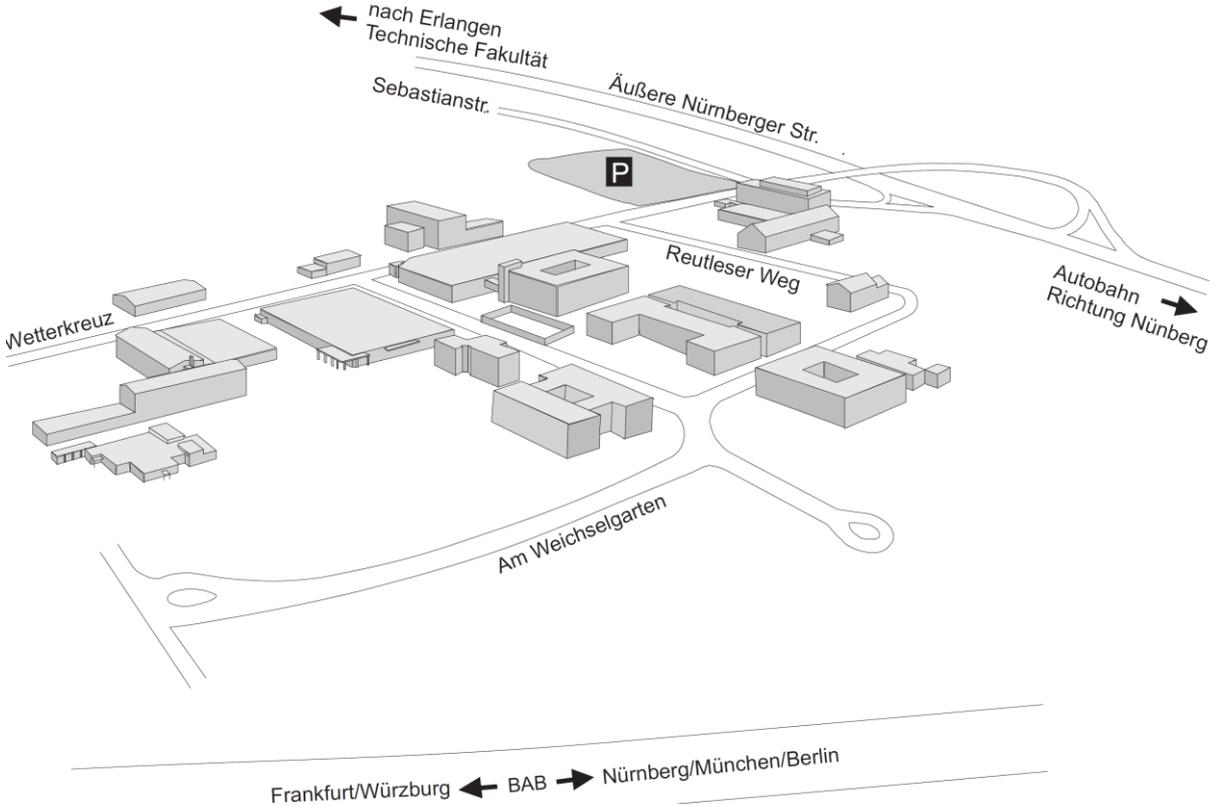
Ulmenweg 18	
Department of Medicine 2 Cardiology and Angiology Ulmenweg 18	09131-85 35420 (Emergency) 09131-85 35301
Department of Medicine 3 Rheumatology and Immunology Ulmenweg 18	09131-85 34742
Department of Medicine 4 Nephrology and Hypertension Ulmenweg 18	09131-85 32566 (Ambulance)
Department of Medicine 5 Hematology and Oncology Ulmenweg 18	09131-85 36241 (Ambulance)
Department of Neurology  Department of Neuroradiology Department of Neurosurgery Department of Psychiatry and Psychotherapy Department of Psychosomatic Medicine and Psychotherapy Schwabachanlage 6	09131- 85 33001 or 09131- 85 33002 (Reception)  09131- 85 34549 (Appointments)
Department of Nuclear Medicine  Ulmenweg 18	09131-85 33422 (Appointments)
Department of Oral and Cranio-Maxillofacial Surgery  Department of Orthodontics Glückstr. 11	09131-85 34201 (Reception)
Department of Oto-Rhino-Laryngology- Head and Neck  Surgery Waldstr. 1	09131-85 33156 (Reception) 09131-85 33803 (Ambulance)
Department of Pediatrics and Adolescent Medicine Loschgestr. 15	09131-85 33118 or 09131-85 33119
Department of Plastic and Hand Surgery Department of Surgery Krankenhausstr. 12	09131-85 33260 (Emergency) 09131-85 33994 (Appointments)
Department of Urology Krankenhausstraße 12	09131-85 33683 (Appointments)

Department of Urology at Waldkrankenhaus Rathsberger Str. 57	09131-822 0 (Emergency)
Epilepsy Centre Schwabachanlage 6	09131- 85 33001or 09131- 85 33002 (Reception) 09131- 85 39116
Ophtalmology Schwabachanlage 6	09131- 85 33001or 09131- 85 33002 (Reception) 09131- 85 34464 (Appointments)

# Anfahrt zur Technischen Fakultät



# Lageplan Tennenlohe



# Südgelände der Universität

