Universität der Bundeswehr München

# Technische Informatik und Kommunikationstechnik (B.Eng.)

| | |
|---|---|
| Studiengang: | Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Applied Computer and Communication Technology) |
| Fakultät: | Elektrotechnik und Technische Informatik |
| Abschluss: | Bachelor of Engineering (B.Eng.) |
| Studienform: | Vollzeit, Präsenzstudium, grundständig |
| Unterrichtssprache: | Deutsch |
| Studienbeginn: | Herbsttrimester |
| Regelstudienzeit: | 3 Jahre |
| Kontakt Fachstudienberatung: | Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Groos<br>E-Mail: gerhard.groos@unibw.de |
| Homepage: | www.unibw.de/etti |

## I) Studiengangbeschreibung

Das Bachelorstudium Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Applied Computer and Communication Technology) hat das Ziel anhand praxisorientierter Lehre eine auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer Berufstätigkeit als Elektroingenieur/-in befähigt.

Durch Vorlesungen in Grundlagen- und Anwendungsfächern sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Zusammenhänge zu erkennen und flexibel der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Dazu werden Probleme aus dem aktuellen Geschehen der Berufspraxis analysiert und praktikable Lösungen entwickelt. Die in Vorlesungen und Praktika gewonnenen Erkenntnisse werden dabei durch begleitende praktische Tätigkeiten außerhalb der Hochschule vertieft. In beiden Studienrichtungen ACT – Applied Computer Technology (Technische Informatik) und CT – Communication Technology (Kommunikationstechnik) können die Studierenden aus einem breiten Angebot von Wahlpflichtveranstaltungen wählen, um ihre individuellen fachlichen Interessen zu vertiefen. Studierende dieses Studiengangs haben die Möglichkeit, im Anschluss an das Bachelor-Studium den integrativen Master-Studiengang Computer Aided Engineering (M.Eng.) zu absolvieren.

## II) Studienvoraussetzungen

Voraussetzung zum Studium ist die Fachhochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife, die allgemeine Hochschulreife oder ein nach den Vorschriften des Freistaates Bayerns gleichwertig anerkannter Abschluss. Somit steht dieser Studiengang Abiturienten und Nichtabiturienten offen. Für Abiturienten ohne fachpraktische Kenntnisse ist eine einschlägige technische Vorpraxis mit einer Dauer von acht Wochen erforderlich. Diese kann in der Truppe absolviert werden. Für Abiturienten ist eine Spezialisierung in technisch-naturwissenschaftlichen Fächern wünschenswert, aber nicht erforderlich.

## III) Vorbereitung auf das Studium

Eine gute Vorbereitung auf das Studium ist, Schulkenntnisse im Bereich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer aufzufrischen. Bei Defiziten in den Bereichen Bruchrechnen, Potenzieren, Logarithmieren, Differenzieren, Integrieren und Kurvendiskussion, empfiehlt sich der Besuch eines Mathematik-Vorkurses oder das selbständige Wiederholen der Schulkenntnisse anhand eines Lehrbuchs, z.B.: Klaus Fritzsche: Mathematik für Einsteiger, Spektrum (2003) oder Wolfgang Schäfer, Kurt Georgi, Gisela Trippler: Mathematik-Vorkurs, Teubner (2006).

Die Fakultät bietet begleitend zum Studienbeginn einen Aufbaukurs zur Stärkung der Mathematikkenntnisse an. Auch die elektrotechnischen Anteile der Physik-Schulkenntnisse sollten geläufig sein. Zur Auffrischung bietet sich das Lehrbuch Christoph Heckenkamp: Vorkurs Physik, Fachbuchverlag Leipzig (2000) an. Als Einstieg in die Informatik empfiehlt sich Jens Gallenbacher: Abenteuer Informatik, Spektrum Akademischer Verlag (2007).

## IV) Fähigkeiten und Neigungen

Generell sollten Studierende der technischen Bachelor-Studiengänge neben dem Fachinteresse und der Freude am Umgang mit technischen Systemen die folgenden Fähigkeiten mitbringen:

- Kreativität
- Fähigkeit zu selbständigem Denken und Arbeiten
- Konzentrationsfähigkeit und kontinuierliche Lernbereitschaft
- Zielstrebigkeit, Engagement und Eigeninitiative
- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Analytisches und abstraktes Denkvermögen.

Darüber hinaus sind grundlegende EDV-Kenntnisse sowie die Bereitschaft zur Arbeit am Rechner erforderlich, da ein großer Anteil der Ingenieurstätigkeit und des Studiums rechnergestützt erfolgt.

## V) Aufbau des Studiengangs

Das Bachelor-Studium zeichnet sich durch eine Vielzahl vorlesungsbegleitender Praktika aus. Dabei sind Fachpraktika von insgesamt 20 Wochen in elektro- bzw. informationstechnischen Betrieben zu absolvieren.

Im 1. Studienjahr steht die Grundlagenausbildung in den Fächern Mathematik, Elektrotechnik, Physik, Messtechnik und Informatik im Vordergrund.

Im 2. Studienjahr folgt die Auswahl aus den beiden Studienschwerpunkten ACT – Applied Computer Technology (Technische Informatik) oder CT – Communication Technology (Kommunikationstechnik). Studierende beider Studienrichtungen besuchen ab dem 2. Studienjahr gemeinsam die Lehrveranstaltungen Embedded Systems, Digitaltechnik, Digitale Signalverarbeitung und Regelungstechnik. Aus insgesamt sieben technischen Wahlpflichtveranstaltungen wählen die Studierenden individuelle Schwerpunkte.

Daneben werden betriebswirtschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Im Studium ist eine eigenständige Projektarbeit vorgesehen, die als Referat ausgearbeitet und vorgetragen wird. Das Studium schließt mit der 3 Monate umfassenden Bachelor-Arbeit.

## VI) Berufsbilder

Das Berufsbild des Ingenieurs als „Bastler und Tüftler“ in einer Entwicklungsabteilung hat sich enorm verändert. Ingenieure sind jenseits ihrer klassischen Aufgabenbereiche Entwicklung, Fertigung oder Montage auch in Vertrieb und Marketing, Aus- und Weiterbildung, Projektierung und Projektmanagement erfolgreich tätig. Verstärkt sind hier auch die „Soft Skills“ wie Team- und Führungsfähigkeit, Verhandlungsgeschick und Sozialkompetenz gefragt.

Berufsmöglichkeiten außerhalb der Bundeswehr bieten sich in den Unternehmen der Elektro-, Automobil- und IT-Industrie, als Selbständige, im Öffentlichen Dienst, bei Verbänden und Forschungsinstitutionen. Der seit einigen Jahren bestehende Fachkräftemangel wird weiterhin für einen hohen Bedarf an Elektroingenieuren sorgen. Innerhalb der Bundeswehr finden sich in der truppendienstlichen Verwendung als Offizier und Ingenieur interessante Aufgabengebiete in den Einsatzverbänden, im Fernmeldebereich, in Wartungs- und Instandsetzungseinheiten, in den IT-Zentren, in der Lehrtätigkeit an den Technischen Schulen der Bundeswehr sowie in den Stäben.

## VII) Weiterführende Information

Für weitere Informationen zum Studium an der Universität der Bundeswehr München und dem Bewerbungsprozess besuchen Sie bitte die Seite: www.unibw.de/studienberatung. An der Universität der Bundeswehr München haben Sie auch die Möglichkeit, Teile Ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Informationen über Programme und Partnerhochschulen erhalten Sie unter:
www.unibw.de/auslandsbuero.