

Technische Informatik und Kommunikationstechnik

Bachelor of Engineering (B.Eng)

Bewerbung und Zugangsvoraussetzungen

Die im Jahr 1973 gegründete Universität der Bundeswehr München dient vorrangig der wissenschaftlichen Ausbildung von Offizieren, Offizieranwärterinnen und Offizieranwärttern. Voraussetzung für den Zugang zu einem universitären Studiengang ist die allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife (Abitur) oder ein nach den Vorschriften des Freistaates Bayerns als gleichwertig anerkannter Abschluss oder die Erfüllung der Kriterien für qualifizierte Berufstätige gemäß Art. 45 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) in Verbindung mit der Qualifikationsverordnung (QualV).

Voraussetzung für den Zugang zu einem Fachhochschul-Studiengang ist die allgemeine oder einschlägige fachgebundene Fachhochschulreife (Fachabitur) oder die allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife (Abitur) oder ein nach den Vorschriften des Freistaates Bayerns als gleichwertig anerkannter Abschluss oder die Erfüllung der Kriterien für qualifizierte Berufstätige gemäß Art. 45 BayHSchG in Verbindung mit der QualV.

Um zum Studium an der Universität der Bundeswehr München zugelassen zu werden, müssen die Bewerberinnen und Bewerber, die den Offizierberuf ergreifen wollen, neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium ihre charakterliche, fachliche, geistige und körperliche Tauglichkeit im Assessment-Center für Führungskräfte der Bundeswehr in Köln nachweisen und sich auf 13 Jahre Dienstzeit verpflichten. Die Bewerbung für ein Studium an der Universität der Bundeswehr München läuft über das Assessmentcenter. Interessierte erhalten ihre Bewerbungsunterlagen von der örtlichen Wehrdienstberatung.

Mehr unter: <http://www.unibw.de/praes/studium/studienberatung/der-weg-zum-studium>

Studienangebot

Die Universität der Bundeswehr München besteht aus einem universitären und einem Fachhochschul-Bereich. Die Studienabschlüsse sind staatlich anerkannt und gleichwertig mit jenen an Landesuniversitäten. Die Universität entwickelt ihr Studienangebot kontinuierlich und dynamisch weiter, orientiert an den aktuellen Gegebenheiten und Erfordernissen der Gesellschaft und des Arbeitsmarktes. Ziel ist es, den Studierenden eine bestmögliche Ausbildung zu gewährleisten und ihnen berufliche Zukunftschancen zu eröffnen – für Karrieren in der freien Wirtschaft, Industrie, Verwaltung und Bundeswehr gleichermaßen.

Mehr unter: www.unibw.de/studienangebot

Derzeit werden folgende Studiengänge angeboten:

Universitärer Bereich:

- Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften (B.Sc. und M.Sc.)
- Bildungswissenschaft, insbesondere interkulturelle, Medien- und Erwachsenenbildung (B.A. und M.A.)
- Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc. und M.Sc.)
- Informatik (B.Sc. und M.Sc.)
- Luft- und Raumfahrttechnik (B.Sc. und M.Sc.)
- Mathematical Engineering (B.Sc. und M.Sc.)
- Sportwissenschaft (B.Sc. und M.Sc.)
- Staats- und Sozialwissenschaften (B.A. und M.A.)
- Psychologie (B.Sc. und M.Sc.)
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)
- Technologiemanagement und Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)
- Wirtschafts- und Organisationswissenschaften (B.Sc. und M.Sc.)

Fachhochschulbereich:

- Computer Aided Engineering (M.Eng.)
- Management und Medien (B.A. und M.A.)
- Maschinenbau (B.Eng.)
- Technische Informatik und Kommunikationstechnik (B.Eng.)
- Wehrtechnik (B.Eng.)

Studium der kurzen Wege

Die Universität der Bundeswehr München ist eine der wenigen Campusuniversitäten in Deutschland. Auf dem 140ha großen Gelände finden sich alle Einrichtungen, die Studierende und Dozierende für erfolgreiches Lernen, Lehren und Forschen benötigen. Die meisten Studierenden wohnen in eigenen Zimmern auf dem Campus. Zu keinem Hörsaal braucht man länger als zehn Minuten zu Fuß. Dieses „Studium der kurzen Wege“ und die hervorragende Infrastruktur mit Bibliotheken, Rechenzentrum und Laboren vor Ort erleichtern den Alltag der Studentinnen und Studenten und tragen zu effektivem Lernen bei. Das Studienjahr ist in Trimester eingeteilt, so dass ein intensives Studieren möglich ist. Zwischen Oktober und Juni findet Vorlesungsbetrieb statt, die Monate Juli bis September stehen für Praktika, summer schools, Projektarbeiten und ähnliche Arbeiten zur Verfügung. Forschung und Lehre an der Universität der Bundeswehr sind frei. Der hervorragende Standard der wissenschaftlichen Einrichtungen ermöglicht Forschung und Lehre auf hohem Niveau.

Bachelor- und Masterabschlüsse

Alle Studiengänge an der Universität der Bundeswehr München sind nach den Vorgaben des Bologna-Prozesses modularisiert und auf ein zweistufiges Studiengangssystem umgestellt. An die Stelle der bisherigen Diplomstudiengänge traten die Bachelor- und Master-Studiengänge. Statt bisher einem Abschluss können nun diejenigen Studierenden, die das Bachelor-Studium erfolgreich absolvieren, zwei Abschlüsse erwerben. Dient der Bachelor einer ersten berufsorientierten Ausbildung, kann im Master eine vertiefte wissenschaftliche Qualifizierung erreicht werden.

In den universitären Studiengängen beträgt die Regelstudienzeit für den Bachelor-Abschluss 3 Jahre. Leistungsstarke Studierende können Module vorziehen (Intensivstudium). Der qualifizierte Übergang in das Master-Studium erfolgt nach Ende des 7. Trimesters. Das Master-Studium umfasst 5 Trimester, so dass im Rahmen des Intensivstudiums in einer kürzestmöglichen Zeit von 4 Jahren der Master-Abschluss erreicht werden kann.

Die Studiengänge im Fachhochschulbereich haben eine Regelstudienzeit von 3 Jahren. Auch in diesen Studiengängen kann die Studiendauer für leistungsstarke Studierende verkürzt werden. Für sie erfolgt der Übergang zum Master-Studium im 9. Trimester. Der Master-Abschluss ist in den Fachhochschul-Studiengängen ebenfalls innerhalb von 4 Jahren zu erreichen.

ECTS-Leistungspunktesystem

Das Kürzel ECTS steht für „European Credit Transfer and Accumulation System“. Die ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die studentische Arbeitsleistung (workload). Ein ECTS-Leistungspunkt entspricht in den Intensivstudiengängen an der Universität der Bundeswehr München einer workload von durchschnittlich 30 Stunden und beinhaltet die Kontaktzeiten in Vorlesungen, Übungen, Seminaren etc., die Zeit für Vor- und Nachbereitungen sowie für Prüfungsvorbereitungen. Das ECTS-Leistungspunktesystem ist ein rein quantitatives System und sagt nichts über die Qualität der Leistung aus. Diese wird nach wie vor durch die Note abgebildet.

In den universitären Studiengängen der Universität der Bundeswehr München umfasst das Bachelor-Studium 180 und das Master-Studium 120 ECTS-Leistungspunkte. In den Studiengängen des Fachhochschulbereichs umfasst der Bachelor 210 ECTS-Leistungspunkte, der Master 90 ECTS-Leistungspunkte. In den Studiengängen beider Hochschulformen sind 300 ECTS-Leistungspunkte innerhalb von 4 Jahren zu erwerben. Der Verlauf und die Art des Studiums werden im sogenannten Diploma Supplement, einem Zeugniszusatz, dokumentiert.

Module und studienbegleitendes Prüfungssystem

Bachelor- und Master-Studiengänge sind modular aufgebaut. Ein Modul ist eine zeitlich und inhaltlich abgerundete Lehr- und Lerneinheit, die verschiedene Lehrveranstaltungen beinhalten kann. Für ein Modul werden die vorgesehenen ECTS- Leistungspunkte ausgeschüttet, wenn eine Note von 4,0 (ausreichend) oder besser erreicht wird, bei einer schlechteren Leistung erhält der Studierende keine Leistungspunkte und muss das Modul wiederholen. Im Unterschied zu den Diplomstudiengängen, die in Form des Vor- und Hauptdiploms zwei große Prüfungsblöcke enthielten, ist das Prüfungssystem in Bachelor- und Master- Studiengängen studienbegleitend. Eine Modulprüfung bezieht sich jeweils auf das Stoffgebiet des Moduls. Ein sogenanntes Fortschrittsschema, das die Zahl der mindestens nötigen ECTS-Leistungspunkte pro Quartal abbildet, ermöglicht den Studierenden eine kontinuierliche Kontrolle ihres Studienfortschritts.

Interdisziplinäres Begleitstudium *studium plus*

Die Studierenden nehmen zusätzlich zu ihrem Fachstudium an einem Begleitstudium, *studium plus*, teil. Sie erhalten durch die angebotenen Trainings und Seminare Zugang zu anderen Fachrichtungen und Denkweisen und erwerben für das Berufsleben wertvolle Schlüsselqualifikationen. Ziel ist es, Reflexions-, Analyse und Handlungskompetenzen zu vermitteln und zu verantwortungsvollem Entscheiden und Handeln zu befähigen.

Studiengang:	Technische Informatik und Kommunikationstechnik
Trägerfakultät:	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. Martin Sauter; Prof. Dr. Gerhard Groos
Email:	martin.sauter@unibw.de , studiendekan.etti@unibw.de
Homepage:	www.unibw.de/etti

I) Studiengangsbeschreibung

Mit dem Studiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ erwerben Sie den berufsqualifizierenden akademischen Abschluss „Bachelor“ für den Einsatz als Ingenieurin / Ingenieur. Der Studiengang soll im Rahmen einer stark praxisorientierten Lehre Problemlösungskompetenzen auf Basis wissenschaftlicher Methoden sowie die Fähigkeit zu selbständigem, ingenieurmäßigem Denken und Arbeiten vermitteln. Zudem sind Soft Skills wie Team- und Führungsfähigkeit, Verhandlungsgeschick und Sozialkompetenz Ziele des Studiums. Nach erfolgreichem Studienabschluss sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, von der Entwicklung bis zum Projektmanagement elektrotechnischer Komponenten oder Systeme selbständig Ingenieurstätigkeiten auszuüben.

Das Studium der Elektrotechnik eröffnet mehr denn je zuvor hervorragende Zukunftsperspektiven. Dies gilt nicht nur für die militärische Laufbahn, sondern auch in Wirtschaft und Verwaltung. Gut ausgebildete Ingenieurinnen und Ingenieure aller Fachrichtungen sind mittlerweile zur Mangelware auf dem Arbeitsmarkt geworden. Jenseits der klassischen Ingenieursaufgaben in Forschung und Entwicklung warten viele interessante und zukunftsreiche Arbeitsfelder wie Marketing, Projektmanagement und Vertrieb auf engagierte Absolventinnen und Absolventen. In unserer Fakultät treffen Sie auf ein hervorragendes Arbeits- und Studienklima. Der Großteil der Vorlesungen wird in Kleingruppen abgehalten, in denen im besonderen Maße auf die Wünsche und Bedürfnisse der Studierenden eingegangen werden kann. Alle Dozentinnen und Dozenten an der Fakultät verfügen über langjährige Berufspraxis in der Wirtschaft.

Im **Bachelorstudiengang** "Technische Informatik und Kommunikationstechnik" haben Sie die Möglichkeit, innerhalb von drei Jahren zum Bachelor of Engineering ausgebildet zu werden.

Der Studienschwerpunkt **Technische Informatik (TI)** wendet sich bevorzugt an Studierende mit Interesse an Programmierung, Computerhardware und der Steuerung elektrischer und elektronischer Geräte.

Der Studienschwerpunkt **Kommunikationstechnik (KT)** deckt viele Inhalte der Nachrichtentechnik ab und wendet sich an Studierende mit Interesse an den klassischen Gebieten der Elektrotechnik.

Beiden Studienschwerpunkten gemeinsam ist eine intensive praxisorientierte Grundlagenausbildung in den ersten Trimestern sowie zwei mehrwöchige praktische Abschnitte, die üblicherweise in der Industrie abgeleistet werden.

Nach dieser Ausbildung besteht bei Eignung die Möglichkeit, innerhalb von weiteren 4 Trimestern ein **Masterstudium** Computer Aided Engineering abzuschließen.

Innerhalb der Studiengänge können Projekte in den Laboren der Fakultät im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durchgeführt werden. Faszinierende Arbeiten aus verschiedenen Bereichen der Kommunikationstechnik und der Technischen Informatik warten auf Sie!

II) Studienvoraussetzungen

Voraussetzungen für die Zulassung zum Studiengang Technische Informatik und Kommunikationstechnik:

- siehe *Bewerbung und Zugangsvoraussetzungen (Studierende an der Universität der Bundeswehr München)*
- Nachweis einer einschlägigen fachpraktischen Tätigkeit (Vorpraktikum) mit einer Dauer von acht Wochen

Die mit dem erfolgreichen Abschluss einer Fachoberschule in der Ausbildungsrichtung Technik oder die mit dem erfolgreichen Abschluss einer einschlägigen Berufsausbildung erworbene fachpraktische Ausbildung, deren Inhalt und Zielsetzung den Ausbildungszielen und Ausbildungsinhalten des Vorpraktikums entsprechen, können das Vorpraktikum ersetzen.

III) Vorbereitung auf das Studium

Es wird empfohlen, die Schulkenntnisse in Mathematik und Physik in folgenden Themengebieten aufzufrischen:

- Arithmetik und Algebra: Rationale Zahlen und Bruchrechnung, reelle Zahlen, Potenz-, Wurzel- und Logarithmenrechnung, Lösen quadratischer Gleichungen, Lösung linearer Gleichungssysteme bis zu maximal drei Unbekannten, Nullstellen von Funktionen, arithmetische und geometrische Folgen und Reihen
- Analytische Geometrie und Trigonometrie der Ebene: Geraden-, Kreis-, Parabel- und Hyperbelgleichungen, Berechnung des rechtwinkligen und schiefwinkligen Dreiecks, trigonometrische Funktionen
- Differential- und Integralrechnung: Ableitungsregeln, Grenzwerte, Bestimmung von Extrema, Wendepunkten und des Krümmungsverhaltens, Integration
- Physik: Grundlagen der Elektrotechnik, Bewegung und Energie (Bewegung eines Massenpunktes, Kraft und Masse, Arbeit und Energie), Felder (Gravitationsfeld, elektrisches Feld, magnetisches Feld und Induktion), mechanische und elektrische Schwingungen und Wellen, Atomaufbau und Kernumwandlung

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: Fähigkeit zu selbständigem Denken und Arbeiten, Konzentrationsfähigkeit und kontinuierliche Lernbereitschaft, Zielstrebigkeit, Engagement und Eigeninitiative, Team- und Kommunikationsfähigkeit, analytisches und abstraktes Denkvermögen, grundlegende EDV-Kenntnisse, Kreativität, Durchhaltevermögen und Belastbarkeit.

V) Aufbau des Studiengangs

Im ersten Studienjahr werden grundlegende Kenntnisse und Methoden in den Fachgebieten Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Informatik, Programmierung und Messtechnik vermittelt. Diese bereiten auf die im zweiten Studienjahr zur Wahl stehenden Studienrichtungen vor. Studierende beider Studienrichtungen besuchen im weiteren Studienverlauf die gemeinsamen Module Embedded Systems und Digitale Signalverarbeitung, Digitaltechnik und Regelungstechnik.

Studienrichtung Technische Informatik:

Studierende der Studienrichtung ‚Technische Informatik‘ (Applied Computer Technology, ACT) erhalten eine Einführung in die Kommunikationstechnik und Schaltungstechnik, beschäftigen sich sonst aber vor allem mit den Bereichen Informatik (Software-Engineering, Programmierzeugungssysteme, Künstliche Intelligenz) und Rechnertechnik (Rechnerarchitekturen, Betriebssysteme, Daten- und Rechnernetze).

Studienrichtung Kommunikationstechnik:

In der Studienrichtung ‚Kommunikationstechnik‘ (Communication Technology, CT) erhalten Studierende eine Einführung in die Angewandten Informatik und in Daten- und Rechnernetze, beschäftigen sich sonst aber vor allem mit verschiedenen Bereichen der Kommunikationstechnik (Telekommunikationstechnik, digitale und optische Kommunikationstechnik, Funk- und Satellitenkommunikation, Kommunikationssysteme und Informationstheorie), flankiert von Modulen zur Vertiefung der Elektrotechnik und zu Schaltungen in der Kommunikationstechnik.

VI) Berufsbilder

Ingenieurinnen und Ingenieure sind in den Aufgabenbereichen Projektierung, Projektmanagement, Entwicklung, Qualitätsprüfung sowie Aus- und Weiterbildung erfolgreich tätig. Nach Abschluss des Bachelor-Studiengangs ‚Technische Informatik und Kommunikationstechnik‘ können sie Ingenieuraufgaben in einem weiten Umfeld von Elektrotechnik und Informatik ausfüllen, bspw. in der Truppe als technischer Offizier. Nach der Laufbahn in der Bundeswehr sind sowohl technische Tätigkeiten als auch Aufgaben in Verwaltung, technischen Projekten oder im Management möglich und üblich.

VII) Weiterführende Information

Für weitere Informationen zum Studiengang Technische Informatik und Kommunikationstechnik besuchen Sie bitte die Seite: www.unibw.de/etti/studiengaenge. Insbesondere finden Sie auf diesen Seiten einen [Studienplan und ein Modulhandbuch](#) mit den genauen Beschreibungen von Studienablauf, Modulen und Veranstaltungen.

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.