



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



BACHELOR

ENGINEERING TECHNISCHER SYSTEME

Bachelor of Engineering (B.Eng.), dual

**STUDIERN AM
CAMPUS LINGEN**

MKT

FAKULTÄT MANAGEMENT, KULTUR UND TECHNIK





PROFIL

Engineering technischer Systeme ist ein innovativer, interdisziplinärer Studiengang, der den Aufbau einer umfassend angelegten beruflichen Handlungskompetenz für junge Ingenieur*innen ermöglicht. Der Studiengang schließt mit dem Grad „Bachelor of Engineering“ ab.

Ziel des Studiengangs ist es, die Studierenden für die Entwicklung und Inbetriebnahme technischer Systeme zu qualifizieren. Diese sind komplex und benötigen zu ihrer Handhabung Kenntnisse aus unterschiedlichen Ingenieurdisziplinen. Im Rahmen des Studiums sollen die Studierenden sich daher zum einen in einer technischen Disziplin in Form einer Studienrichtung vertiefen und zum anderen Wissen zu angrenzenden Fachbereichen aufbauen. Um die Entwicklung übergreifenden Fachwissens zu ermöglichen, können Studierende, neben den Pflichtmodulen der gewählten Studienrichtung, ein breites Angebot an Wahlmodulen aus den angrenzenden Studienrichtungen wahrnehmen. So lernen sie von Beginn an, komplexe technische Systeme mit der Fachexpertise ihrer gewählten Studienrichtung zu entwickeln und dabei gleichzeitig die Anforderungen angrenzender Fachdisziplinen zu berücksichtigen.

Studienrichtungen

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mechatronik
- Technische Informatik
- Chemische Prozesstechnik / Verfahrenstechnik

STUDIENKONZEPT

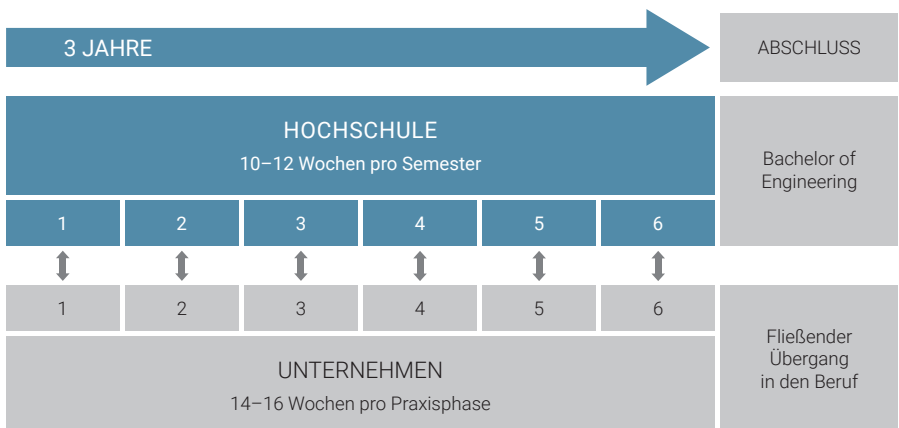
Die angestrebte Kompetenz von Ingenieur*innen besteht in der Analyse, Entwicklung, Gestaltung und Steuerung technischer Systeme.

Die Basis des Curriculums bildet eine breit angelegte und wissenschaftsbasierte Vermittlung von mathematischem, physikalischem, chemischem und technischem Grundwissen mit den folgenden Modulen:

- **Einführung in die technische Informatik**
- **Gleich- und Wechselstromtechnik**
- **Mathematik**
- **Mechanik**
- **Technische Physik**
- **Wissenschaftliches Arbeiten**

Diese Grundlagen bilden die Voraussetzung sowohl zur Vorbereitung auf die zu wählende Studienrichtung als auch zum Verständnis angrenzender technische Disziplinen.

In jeder Studienrichtung wird ein umfangreiches Angebot an Modulen vorgehalten, um die notwendige Fachexpertise aufzubauen. Ergänzende Wahlmodule runden eine berufliche Spezialisierung ab.

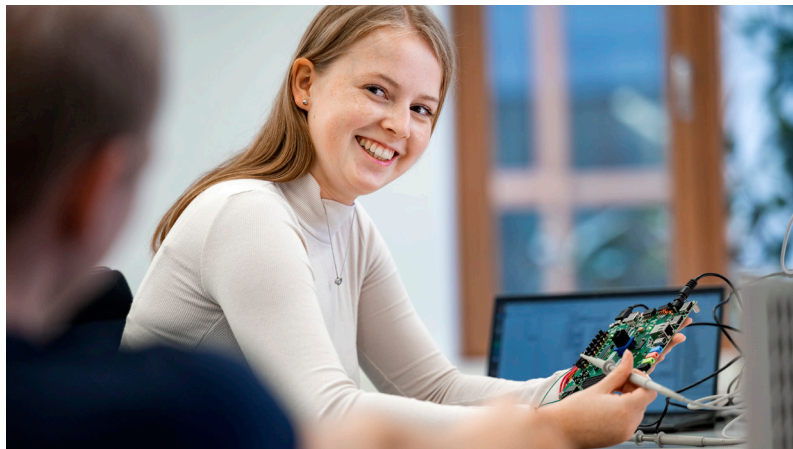


STUDIENRICHTUNGEN

Im Rahmen der Wahl der Studienrichtung können die Studierenden das Studium auf ihr berufliches Ziel als Ingenieur*innen im Bereich Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Technische Informatik und Chemische Prozesstechnik/Verfahrenstechnik ausrichten. Im Vordergrund jeder Studienrichtung steht die Entwicklung der ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen der Studierenden. Sie erlernen, komplexe technische Systeme von Grund auf zu konzipieren, auszulagern, zu entwickeln und in Betrieb zu nehmen.

Elektrotechnik

In der Studienrichtung *Elektrotechnik* bauen die Studierenden ein vertiefendes mathematisches, physikalisches und ingenieurwissenschaftliches Verständnis der Elektrotechnik auf und befassen sich darauf basierend mit elektrotechnischen Anwendungen. Sie lernen die Entwicklung und Konstruktion elektrotechnischer Anlagen, Maschinen sowie Systeme kennen und werden dazu befähigt, komplexe technische Probleme in den Betrieben nach aktuellem Stand der Technik zu lösen. Die Studierenden beschäftigen sich dazu unter anderem mit der Mess- und Sensortechnik, der Regelungs- und Automatisierungstechnik, der Prozesssteuerungs- und Leittechnik, der Leistungselektronik sowie mit analogen und digitalen Schaltungen.





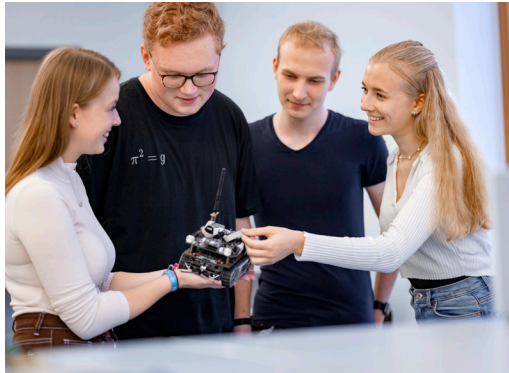
Maschinenbau

In der Studienrichtung *Maschinenbau* wird der Fokus auf die Projektierung, Entwicklung, Konstruktion und Fertigung maschinenbaulicher Teile, Baugruppen, Maschinen und Anlagen sowie deren Betrieb gelegt. Die Studienrichtung befähigt die angehenden Ingenieur*innen zur Analyse sowie zur Neu- und zur Variantenentwicklung technischer Produkte und Produktionssysteme. Die Studierenden lernen, von Grund auf unterschiedliche Anforderungen an das technische System zu erfassen und eine den Leistungsanforderungen entsprechende technische Lösung zu entwickeln sowie mit moderner Fertigungstechnologie zu realisieren.



Mechatronik

Die Studierenden der *Mechatronik* bewegen sich in den Welten Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Informatik. Das Zusammenspiel und die Abhängigkeiten maschinenbaulicher, elektrotechnischer und informationstechnischer Anforderungen stehen im Mittelpunkt dieser Studienrichtung. Entsprechende technische Anwendungen sind beispielsweise die Handhabungstechnik, Produktionstechnik, Klimatechnik, Energietechnik sowie die Automatisierungstechnik. Sie integrieren die Perspektiven aller drei Fachdisziplinen und weisen daher eine hohe Komplexität auf. Aus diesem Grund werden die angehenden Ingenieur*innen darauf vorbereitet, technische Systeme, die sich sowohl aus mechanischen und elektronischen als auch aus informationstechnischen Komponenten zusammensetzen, zu entwickeln, zu konstruieren und zu warten.



Technische Informatik

In der Studienrichtung *Technische Informatik* werden die Inhalte der Informatik und der Elektrotechnik miteinander kombiniert. Die Studierenden lernen, technische Systeme sowohl hinsichtlich ihrer Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik als auch ihrer Signal- und Datenverarbeitung auszulegen. Dabei nimmt die Programmierung technischer Systeme eine zentrale Stellung ein. Durch die Kombination der Elektrotechnik und der Informatik werden die Studierenden zu Expert*innen für die Herausforderungen der fortschreitenden Automatisierung. Sie werden darauf vorbereitet, Roboter oder auch künstliche Intelligenz in Fertigungsstraßen einzubinden und darüber hinaus zur Digitalisierung in der Produktentwicklung sowie der Steuerung technischer Systeme befähigt.



Chemische Prozesstechnik / Verfahrenstechnik

Die Studienrichtung *Chemische Prozesstechnik / Verfahrenstechnik* ist auf die Entwicklung, Konstruktion, Planung, Erstellung und Betreuung verfahrenstechnischer Systeme und Anlagen ausgerichtet. Neben einer intensiven Qualifizierung in der Chemie, Fluidmechanik und Thermodynamik werden ausgewählte Module des Maschinenbaus und der Elektrotechnik in das Studium integriert. Darauf aufsetzend werden die angehenden Ingenieur*innen mit den verfahrenstechnischen Produktionsprozessen sowie der Planung und dem Bau verfahrenstechnischer Anlagen vertraut gemacht. Sie lernen, Modellierungs- und Simulationstechniken für die Auslegung und den Betrieb verfahrenstechnischer Systeme zu nutzen.

AUSGEWÄHLTE MODULE

Elektrotechnik/ Automatisierungs- technik	Maschinenbau – Entwicklung und Konstruktion	Mechatronik	Technische Informatik	Chemische Prozesstechnik/ Verfahrenstechnik
Gleich- und Wechselstrom-technik	Werkstoffkunde	Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung	Organisation von Informations- und Kommunikationssystemen	Allgemeine und anorganische Chemie
Elektrische und elektronische Bauelemente	Festigkeitslehre	Technische Mechanik	Big Data	Organische Chemie
Technische Elektrodynamik	Maschinenelemente-, Getriebe und Kupplungstechnik	Problemorientierte Programmierung	Grundlagen der theoretischen Informatik – Algorithmen und Datenstrukturen	Thermodynamik
Leistungselektronik	Konstruktion technischer Baugruppen	Informatik	Digitale Signalverarbeitung	Fluidmechanik
Schaltungsentwurf und -technik	Hydraulik und Pneumatik	Mess- und Sensortechnik	Problemorientierte Programmierung	Chemische Prozesstechnik
Mess- und Sensortechnik	Antriebs- und Handhabungssysteme	Eingebettete Systeme	Verteilte Systeme	Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse
Eingebettete Systeme	Eingebettete Systeme	Produktionsinformatik	Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik	Anlagen- und Prozesstechnik

Eine vollständige Übersicht aller Module finden Sie online in der Studienordnung.

BESONDERHEIT DES STUDIENGANGS: INDIVIDUALISIERTER STUDIENVERLAUF

Für das Engineering komplexer technischer Systeme ist es wichtig, neben dem Spezialwissen der jeweiligen Studienrichtung auch technische Randgebiete bei der Entwicklung berücksichtigen zu können. Deshalb erhalten die Studierenden die Möglichkeit, neben den Pflichtmodulen der gewählten Studienrichtung, auch weitere Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen zu belegen. Durch die Kombination einer Studienrichtung mit ausgewählten Modulen der angrenzenden technischen Disziplinen ist es möglich, spezifisches Wissen in speziellen technischen Anwendungsfeldern aufzubauen. So kann beispielsweise die Studienrichtung *Maschinenbau* mit ausgewählten Modulen der *Verfahrenstechnik* gekoppelt werden, sodass die Ingenieur*innen auf die Entwicklung von komplexen technischen Systemen vorbereitet werden. Ferner können Studierende ihr Studium auf Anwendungen in der Energie oder Klimatechnik ausrichten.

Durch die Kombination aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen können individualisierte Studienverläufe – ganz nach Interesse der Studierenden – gestaltet werden.



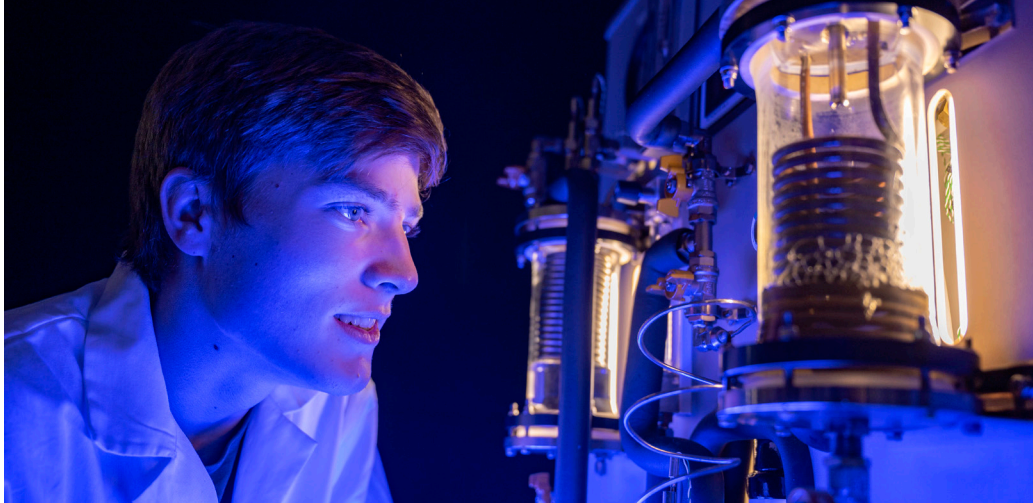
STUDIENORGANISATION

Das duale Studium verknüpft ein wissenschaftlich fundiertes Studium mit betrieblicher Praxis im Unternehmen. Zusätzlich kann parallel zum Studium eine technische Ausbildung abgeschlossen werden. Folgende Berufsausbildungen, deren Eignung von der gewählten Studienrichtung abhängig ist, sind unter anderem möglich:

- **Elektroniker*in**
- **Fachinformatiker*in**
- **Feinwerkmechaniker*in**
- **Industriemechaniker*in**
- **Mechatroniker*in**
- **Metallbauer*in**
- **Techn. Produktdesigner*in**
- **Techn. Systemplaner*in**

Das sechssemestrige Studium verläuft in jedem Semester blockweise: auf eine zehn- bis zwölfwöchige Hochschulphase am Campus Lingen folgt eine 14- bis 16-wöchige Betriebsphase im Unternehmen. Das Blockmodell ermöglicht den Studierenden, sich in der jeweiligen Phase ganz auf die Hochschule bzw. auf das Unternehmen zu konzentrieren.

Während der Hochschulphase erfolgt eine aktive und intensive Auseinandersetzung mit den theoretischen Lehrinhalten. Die Studierenden bauen eine breite Wissensbasis auf. In den Betriebsphasen erfolgt dann die Reflexion, Anwendung und Umsetzung des erlernten Wissens. In der Regel durchlaufen die Studierenden unterschiedliche Bereiche des Unternehmens und lernen somit die technisch relevanten Betriebsprozesse von Grund auf kennen. Insbesondere werden die Studierenden mit den technischen Funktionsbezügen des Unternehmens vertraut gemacht – von der Entwicklung und Konstruktion bis zur Fertigung und Montage.



Typische Einsatzfelder im Unternehmen

Produkt- & Prozessentwicklung	Entwicklung, Konstruktion und Fertigung technischer Systeme
Installation / Montage technischer Systeme	Inbetriebnahme technischer Systeme
Steuerung technischer Systeme	Instandhaltung technischer Systeme

Die einzelnen Hochschul- und Betriebsphasen sind über Praxistransferprojekte intensiv miteinander vernetzt. So wird jedes Modul mit der Praxis verknüpft, indem ausgewählte Theorieinhalte des Moduls auf technische Anwendungen im Betrieb übertragen werden.

Im sechsten Semester wird die Bachelorarbeit angefertigt. Dazu greifen die Studierenden eine Problemstellung von ihrem Kooperationsbetrieb auf und entwickeln auf wissenschaftlicher Grundlage Problemlösungen.

Durch das Erlernen einer strukturierten und analytischen Vorgehensweise im Unternehmen decken die Studierenden Veränderungsbedarfe auf und prüfen die Praxis auf ihre Weiterentwicklungs- und Innovationsfähigkeit. Insgesamt führt die wechselseitige Integration des Studiums an den beiden Lernorten zu Bedingungen, die innovatives Denken und Handeln stärken.

PROJEKTSTUDIUM

Eigene Visionen zur Verbesserung technischer Produkte und Betriebsprozesse zu entwickeln und neue Technologien für das Unternehmen zu erschließen, sind Aufgaben, die Unternehmen von Ingenieur*innen in der betrieblichen Praxis erwarten. Innovative Projekte von der ersten Idee bis zum erfolgreichen Abschluss zu begleiten, das können Studierende im Rahmen des Projektstudiums im sechsten Semester trainieren. Im Projektstudium wird Zeit und Raum für das Ausprobieren und Tüfteln an eigenen Ideen geschaffen. In selbst zusammengestellten Projektgruppen und mit der Unterstützung der Lehrenden und des Unternehmens wird an der Projektaufgabe gearbeitet. Die Ergebnisse aus dem Projektstudium können sich sehen lassen!

Eine Auswahl an Themen der letzten Jahre:

- GiGa-Robbie – Integration eines Schweißroboters in ein bestehendes System
- Hybridtechnologie – Die umweltfreundlichen Alternative für Entsorgungsfahrzeuge
- Pro3D – Entwicklung eines 3D-Scanners zur Verbesserung des 3D-Druckverfahren
- Safe production – Analyse von Augmented Reality Technologien zur Steigerung der Arbeitssicherheit in der Produktion
- Particle Image Velocimetry (PIV) – Strömungsvisualisierung mittels Hochgeschwindigkeitsfotografie

BERUFLICHE PERSPEKTIVEN

Das duale Studium mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ bereitet die Absolvent*innen optimal auf das Berufsleben vor. Sie können als Entwicklungs- oder Betriebsingenieur*innen fachliche Verantwortung übernehmen und arbeiten als Expert*innen in der gewählten Studienrichtung. Das berufliche Einsatzfeld des „Bachelor of Engineering“ ist sehr weit gefächert.

Aufgrund der breit angelegten Studieninhalte können Absolvent*innen auch Systemingenieurtätigkeiten hinsichtlich der Betreuung technischer Schnittstellen sowie Tätigkeiten im technischen Vertrieb oder im Management von technischen Produkten (Produkt- oder Programmmanagement) wahrnehmen. Potenzielle Arbeitgeber sind sowohl kleinere und mittlere Unternehmen als auch größere Betriebe der unterschiedlichsten Branchen.

ZULASSUNG UND BEWERBUNG

Der Studiengang *Engineering technischer Systeme* ist ein ingenieurwissenschaftlicher dualer Studiengang der Hochschule Osnabrück, der am Campus Lingen angeboten wird. Zum Studiengang können Studieninteressierte zugelassen werden, die eine Hochschulzugangsberechtigung nachweisen können. Das duale Studium erfolgt in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen. Studieninteressierte bewerben sich daher mit aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen bei dem Partnerunternehmen, bei dem sie das duale Studium absolvieren möchten. Nach erfolgreichem Bewerbungsprozess wird zwischen dem/der Studierenden und dem Partnerunternehmen ein Studien-/Ausbildungsvertrag geschlossen.

Das Studium beginnt zum Wintersemester am 1. August des jeweiligen Jahres.

Die Suche und die Auswahl eines passenden Unternehmens kann eine Herausforderung sein. Aus diesem Grund unterstützt und berät das Büro für Studierenden- und Unternehmensbetreuung des Instituts für Duale Studiengänge sehr gerne. Beispielsweise wird eine Liste von bisherigen Kooperationspartnern auf Anfrage bereitgestellt, bei denen sich Studieninteressierte bewerben können.

KOSTEN UND FINANZEN

Die Studierenden stehen während der gesamten Studienzeit in einem Ausbildungs-/Beschäftigungsverhältnis zu ihrem Unternehmen und erhalten während dieser Zeit eine monatliche Vergütung. Damit ist der erste Grundstein für eine finanzielle Unabhängigkeit gelegt.

Die Unternehmen unterstützen Maßnahmen zur Verbesserung von Studium und Lehre sowie die spezielle Studienorganisationsform der dualen Studiengänge mit 300 € pro Studierender*in und Monat. Pro Semester fällt darüber hinaus ein Semesterbeitrag an, dessen jeweilige Höhe auf der Internetseite der Hochschule unter „Studienorganisation“ angegeben ist. Dies ermöglicht die Nutzung der Mensa sowie der Bibliothek und umfasst das niedersachsenweit gültige Semesterticket der Bahn.



FRAGEN UND BERATUNG

Interesse geweckt? Bei allen Fragen rund um das duale Studium – sei es zum Thema Studienorganisation, Unternehmenssuche oder Bewerbung – beraten unsere Mitarbeitenden des Büros für Studierenden- und Unternehmensbetreuung des Instituts für Duale Studiengänge am Campus Lingen Sie sehr gerne. Vereinbaren Sie einfach einen individuellen Beratungstermin.

Sollten Sie sich unsicher sein, welche Studienrichtung die richtige für Sie ist, beraten wir Sie ausführlich und organisieren Ihnen gerne ein auf Sie zugeschnittenes Schnupperstudium. Grundsätzlich steht allen Studieninteressierten die Option eines Schnupperstudiums offen.

Rufen Sie uns einfach an unter: 0591 80098-739
oder schreiben Sie uns bei WhatsApp: 0173 9617182
oder mailen Sie uns Ihre Fragen an: dualesstudium@hs-osnabrueck.de

Wir freuen uns auf Sie!



Weiterführendes Informationsmaterial anfordern



Folgen Sie uns auf Instagram

[@campus_lingen_hsos](https://www.instagram.com/campus_lingen_hsos)

[@duales_studium_lingen_hsos](https://www.instagram.com/duales_studium_lingen_hsos)



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

KONTAKT

Hochschule Osnabrück
Campus Lingen
Institut für Duale Studiengänge
Kaiserstraße 10b
49809 Lingen (Ems)
Tel.: 0591 80098-739
WhatsApp: 0173 9617182

E-Mail: dualesstudium@hs-osnabrueck.de
Instagram: [@duales_studium_lingen_hsos](https://www.instagram.com/duales_studium_lingen_hsos)
www.ids.hs-osnabrueck.de

ANFAHRT UND LAGEPLAN

www.hs-osnabrueck.de/lageplan-lingen