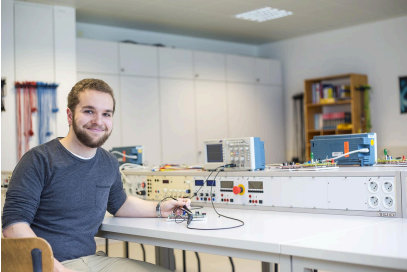


# Elektrotechnik - Kommunikationssysteme

Technische Hochschule Lübeck  
Bachelor of Science



## Allgemein

## Die heutigen Herausforderungen der Nachrichtentechnik

Wir sind im Alltag überall von Elektrotechnik umgeben – vom Smartphone in der Hand über das Navi im Auto bis zur Drohne, die bald unsere Pakete bringt. An der TH Lübeck lernen Sie in sieben Semestern bis zum Bachelor, wie Daten in modernen Kommunikationssystemen effizient von A nach B transportiert werden, sowohl analog als auch digital. Das kann zum Beispiel die Temperaturanzeige in einer Wetter-App sein oder der Sound aus einem Mikrofon.



## Kontakt

### Studiengangsleitung

Prof. Dr.-Ing. Horst Hellbrück

Tel.: +49 451 300 5042

E-Mail: [horst.hellbrueck@th-luebeck.de](mailto:horst.hellbrueck@th-luebeck.de)

## Kurzprofil

**Studienabschluss:** Bachelor of Science, B.Sc.

**Regelstudienzeit:** 7 Semester  
8 Semester bei Teilnahme am Internationalen Studium Elektrotechnik

**Studienbeginn:** Jeweils zum Wintersemester

**Studienform:** Präsenz  
Studium mit integrierter Lehre (kooperativ) möglich

**Vertiefungen:** Kommunikationssysteme (KS)  
Technische Informatik (TI)  
Internationales Studium Elektrotechnik (ISE)

**Zulassungsvoraussetzungen:** Allgemeine Hochschulreife/ Abitur oder Fachhochschulreife oder besondere berufliche Qualifikation

**Zulassungsbeschränkung:** Keine.  
Für die Vertiefungsrichtung "Internationales Studium Elektrotechnik" gibt es ein internes Auswahlverfahren.

**Regularien:** Studien- und Prüfungsordnung  
Prüfungsverfahrensordnung  
Ein Vorpraktikum ist nicht mehr notwendig.

## Ziele und Lehrinhalte

### Ziele und Lehrinhalte

Ob es uns gefällt oder nicht, wir sind umgeben von Elektronik und Informationstechnik. Die LED-Schreibtischleuchte, das digitale Raumthermometer mit drahtlosem Außentemperaturfühler, das drahtlose Festnetztelefon, das Mobiltelefon, ja sogar der Toaster, die Waschmaschine, die Espressomaschine und natürlich der Computer, mit dem Sie gerade diesen Text lesen, sie alle enthalten Elektronikkomponenten und zum größten Teil auch Mikrocontroller.

Wenn Sie all diese Geräte nicht nur nutzen und bedienen möchten, sondern sie bis ins Innere verstehen und mitgestalten wollen, dann sollten Sie sich für den Bachelor-Studiengang Elektrotechnik - Kommunikationssysteme entscheiden.

Natürlich steht in der Elektrotechnik die Technik im Vordergrund. Wenn Sie sich für einen elektrotechnischen Beruf interessieren, darf Sie Technik und Naturwissenschaft nicht

abschrecken. Im Gegenteil, Sie sollten ein gewisses Maß an Begeisterung für technische Zusammenhänge mitbringen. Und Sie sollten neugierig sein, diese Zusammenhänge kennenzulernen und zu verstehen.

Sie möchten Ihr Studium mit einer betrieblichen Lehre in einem Ausbildungsberuf der Elektrotechnik kombinieren? Das Programm StudiLe - Studium mit integrierter Lehre ermöglicht Ihnen, in 4,5 Jahren einen Doppelabschluss - Bachelor of Science plus Gesellenbrief bzw. Facharbeiterbrief im Ausbildungsberuf - zu erreichen.

## Perspektiven

### Was kann ich mit Elektrotechnik – Kommunikationssysteme machen?

Der Studiengang Elektrotechnik – Kommunikationssysteme ist für Leute gemacht, die im Team innovative Geräte für die Kommunikation von morgen entwickeln wollen. In zwei möglichen Studienrichtungen wird der **Schwerpunkt** dabei entweder auf die Hardware (**Kommunikationssysteme**) oder auf die Software (**Technische Informatik**) gelegt.

Natürlich steht dabei die Technik im Vordergrund – Neugier für technische Zusammenhänge ist also ein Muss! Es lohnt sich: Wer Elektrotechnik an der TH Lübeck studiert, hat hervorragende Jobchancen in unterschiedlichen Bereichen der Industrie und Wirtschaft und wird nicht selten vom Fleck weg eingestellt.

## Vertiefungen

### Vertiefungen

Der Bachelor-Studiengang Elektrotechnik-Kommunikationssysteme bietet die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Studienrichtungen zu wählen.

Technischer Ausgangspunkt der Studienrichtungen (Vertiefungen) ist der in Elektroniksystemen arbeitende Mikrocontroller als allgegenwärtiges Steuerungs- und Kommunikationsgerät in der modernen technischen Welt. In der überwiegenden Anzahl der uns im Alltag umgebenden elektrischen Geräte wirkt ein solcher Mikrocontroller, zum Beispiel im Auto, im Smartphone oder in einem verteilten Sensornetzwerk zur Überwachung von Brücken, Deichen oder feuergefährdeten Wäldern. Der Mikrocontroller hält auf der einen Seite über Sensoren und deren analoge oder digitale Anbindung Kontakt zur physikalischen Welt und zum Anwender. Auf der anderen Seite werden mit seiner Hilfe Abläufe gesteuert oder Daten mit weiteren Geräten oder dem Internet ausgetauscht. Diese Kommunikation kann kabelgebunden, etwa über USB oder Ethernet, oder drahtlos über Bluetooth, WLAN oder ähnliche Techniken erfolgen.

#### Vertiefungsrichtung: Kommunikationssysteme

Die Absolventen und Absolventinnen der Vertiefung **Kommunikationssysteme (KS)** werden im Laufes ihres Studiums in die Lage versetzt, derartige **Elektroniksysteme zu verstehen, zu konzipieren, zu entwerfen und schließlich fertigungsgerecht zu gestalten**.

Die dafür notwendigen Kompetenzen aus verschiedenen fachlichen Bereichen wie Schaltungs- und Softwareentwurf, Sensor- und Messtechnik, Mikroprozessortechnik, Kommunikationsnetze und Simulationstechniken werden in Vorlesungen, umfangreichen Praktika und Projektarbeiten in kleinen Gruppen gemeinsam mit Professoren und Laboringenieuren erarbeitet und erprobt. Der Schwerpunkt liegt in dieser Vertiefungsrichtung auf der **Hardwareentwicklung** bei der Realisierung solcher Systeme.

#### Vertiefungsrichtung: Technische Informatik

In der Vertiefungsrichtung **Technische Informatik (TI)** liegt der Studienschwerpunkt auf der (hardwarenahen) **Softwareentwicklung** bei der Realisierung von verteilten, eingebetteten und vernetzten elektronischen Systemen, etwa von Steuergeräten für industrielle Produktionsprozesse im Kontext der hochaktuellen „Industrie-4.0“-Anwendungen, von moderner Kfz-Elektronik oder von neuartiger Konsumenten-Elektronik im entstehenden und wachsenden „Internet der Dinge“.

Die Studierenden lernen hier in Vorlesungen, Projektarbeiten und Praktika, eine **System-Architektur zu entwerfen, umzusetzen, zu bewerten und zu betreiben**. Dabei müssen technische Anforderungen auf Systemebene in Teilaufgaben zerlegt und unter bestimmten technischen Rahmenbedingungen auf Hard- und Softwarekomponenten aufgeteilt werden. Zum Erwerb solcher Kompetenzen bietet die Ausbildung neben den grundlegenden Themen der Elektrotechnik und Mikroprozessortechnik weiterführende Veranstaltungen unter anderem aus den Bereichen Programmierung und Betriebssysteme, Software-Entwicklung speziell in eingebetteten Systemen und Vernetzungstechnologien.

#### Vertiefungsrichtung: Internationales Studium Elektrotechnik

Die Vertiefungsrichtung Internationales Studium Elektrotechnik (ISE) ist ein besonderes Studienangebot der Technischen Hochschule Lübeck. Im 5. und 6. Semester erfolgen die Vorlesungen in Lübeck zusammen mit amerikanischen Studierenden auf Englisch. Danach folgt ein weiteres Studienjahr an der Milwaukee School of Engineering (MSOE, Milwaukee, USA).

Die Bachelorarbeit kann in einem amerikanischen Unternehmen durchgeführt werden. Studiengebühren in den USA fallen nicht an. ISE-Absolvent\_innen erhalten die Bachelor-Abschlüsse beider Hochschulen.

## Elektrotechnik