

Bachelor in  
**Systemtechnik**



# Systemtechnik

## Das Studium im Überblick

«Ob Buchs oder St.Gallen, ob Vollzeitstudium oder berufsbegleitende Variante: Studienort, -modell und -vertiefung gestalten Sie nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen und nutzen alle Vorteile einer Hochschule mit einem zukunftsweisenden Ingenieurstudium.»



Prof. Dr.-Ing. Michael C. Wilhelm  
Studiengangleiter  
Bachelorstudium Systemtechnik

- 4 **Das** Studium in Kürze.  
Zulassungsbedingungen,  
geeignete Vorbildung, Termine,  
Anmeldung und Gebühren
- 6 **So** sieht das Studium aus.  
Systemtechnik - das interdisziplinäre Ingenieurstudium
- 8 **Was** beinhaltet das Studium?  
Vertiefungen: Computational  
Engineering, Elektronik, Ingenieur-  
informatik, Maschinenbau,  
Mikrotechnik, Photonik
- 20 **Wie** studieren? Ablauf Vollzeit-  
oder berufsbegleitendes Studium,  
Anwendungsschwerpunkt und  
Bachelorarbeit.
- 25 **Und** danach? Karriere mit MSE
- 26 **Vor** dem Studium.  
Praktikumsjahr in der Industrie
- 28 **Hier** studieren Sie.  
Das Leben in Buchs und St.Gallen
- 30 **Auch** gut zu wissen.  
Service, Beratung
- 32 **Mehr** über die OST.  
Zahlen und Fakten
- 36 **Da** erreichen Sie uns.  
Adressen und Kontakt

# Das Studium in Kürze

## Bachelor of Science in Systemtechnik

Als zukunftsorientierte Ingenieurin oder Ingenieur beherrschen Sie die Komplexität moderner Technologien. Sie sind in der Lage, den technologischen Fortschritt mitzugestalten. Das Bachelorstudium Systemtechnik vermittelt Ihnen die nötigen Kompetenzen.

### Termine

#### Anmeldung

Bis Ende April online unter [ost.ch/systemtechnik](http://ost.ch/systemtechnik)

#### Einführung und Studienbeginn

KW 37 Einführung

KW 38 Studienbeginn

#### Dauer

Vollzeitstudium: 3 Jahre (Berufsbegleitendes Studium: 4 Jahre)

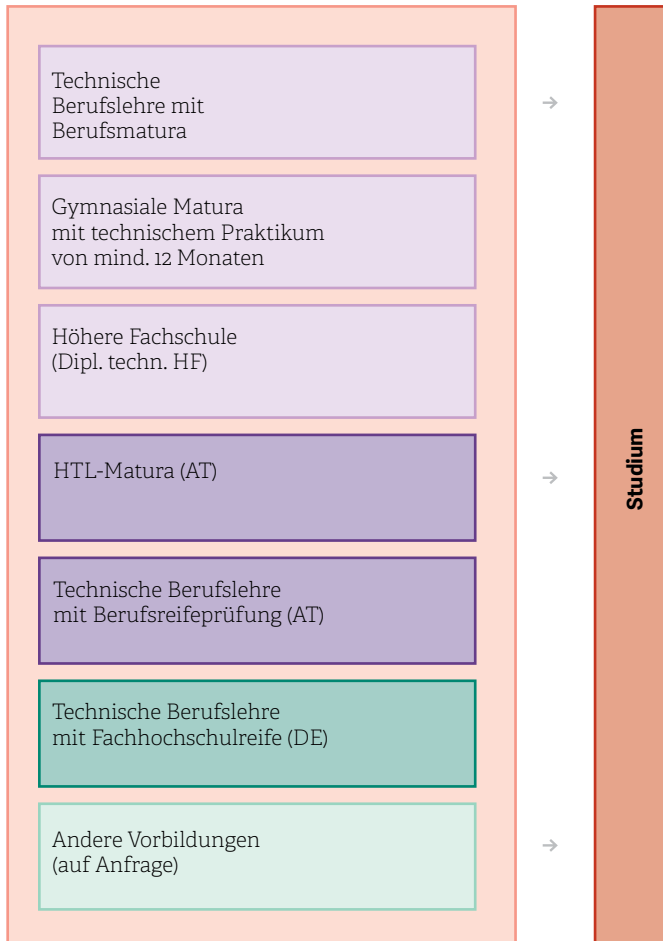
### Studiengebühren pro Semester

- CHF 1000.– für regulär immatrikulierte inländische oder gleichgestellte Studierende \*



## Zulassungsbedingungen

### Voraussetzungen



\*) Studierende, die zur Zeit der Erlangung des anerkannten Berufsmaturitätszeugnisses oder gleichwertigen Ausweises Wohnsitz in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein hatten, sowie Studierende des Landes Vorarlberg, für welche das Land Vorarlberg gestützt auf die Vereinbarung über die Beteiligung des Landes Vorarlberg an der OST – Ostschweizer Fachhochschule mit dem Kanton St.Gallen einen finanziellen Beitrag entrichtet.

# Systemtechnik

## Das interdisziplinäre Ingenieurstudium

Wir stehen vor grossen Herausforderungen und brauchen Ingenieurinnen und Ingenieure, welche die Lösungen von morgen gestalten: Sei es in Gesundheit und Pflege oder einer nachhaltigen Ökologie, die zusammen mit einer besseren Mobilität dazu beitragen wird, dass wir wesentlich individueller, energiesparender und effizienter leben und arbeiten werden als heute.

Als Absolventin oder Absolvent können Sie dank Ihrer ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und Ihrer interdisziplinären Kompetenzen in Elektronik, Mechanik und Informatik innovative technische Produkte und Prozesse entwickeln und zum Einsatz bringen.

Wir vermitteln systemisches Denken, Systemverständnis und eine gesamtheitliche Lösungsorientierung.

Daneben gehört Hintergrundwissen für ein lebenslanges Lernen in verschiedensten Bereichen auch ausserhalb des vertieften Fachgebietes zu Ihrem Standardrepertoire.

Die Nähe zu den Instituten der Systemtechnik mit ihren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bietet Ihnen bereits während des Studiums die Verbindung zur Praxis.

Mit praxisorientierten Studien- und Projektarbeiten im Umfeld der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung werden Sie auf Ihre berufliche Tätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur der Systemtechnik vorbereitet.

### Kompetent dank breitem Wissen

Die Grundlagen des Ingenieurstudiums Systemtechnik umfassen zusätzlich wichtige Themen ausserhalb der Technik wie z.B. Englisch sowie Kultur und Kommunikation. Vertiefte Kenntnisse im Bereich Projektmanagement können sich Studierende an der OST mit den optionalen Modulen des «Produkt- und Projektgenieurs» erwerben.





## Spezialisierung

Nach der Grundausbildung an den Standorten Buchs oder St.Gallen wählen Sie eine von sechs Vertiefungen.

## Systemtechnik-Vertiefungen

- Computational Engineering
- Elektronik
- Ingenieurinformatik
- Maschinenbau
- Mikrotechnik \*
- Photonik \*

\*) Die spezialisierten Labore der Mikrotechnik und der Photonik befinden sich in den Reinräumen in Buchs. Diese besuchen Sie im Rahmen dieser Vertiefungen an 1.5 Tagen pro Unterrichtswoche im 2./3. Jahr beim Vollzeitstudium bzw. im 3./4. Jahr beim Teilzeitstudium.

# Computational Engineering

## Vertiefung

Computational Engineering fokussiert auf die Themen Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Modellbildung. Ziel ist es, Objekte und Prozesse aus der realen Welt als Computermodell in der virtuellen Welt abzubilden. Damit wird es möglich, komplexe Prozesse zu analysieren, Prognosen zu errechnen oder Optimierungsmöglichkeiten zu finden.



Die Vertiefung steht auf den drei inhaltlichen Säulen

1. Modellierung
2. Data Analytics
3. Data Engineering

Diese Technologien ermöglichen revolutionäre neue Anwendungen in nahezu allen Lebensbereichen z. B. in Produktion und Logistik, Landwirtschaft, Gesundheitswesen, Mobilität, Energieversorgung, Gebäudetechnik, Lebensmitteltechnologie oder im Dienstleistungssektor. Als Computational Engineer wirken Sie an vorderster Front mit und gestalten die Zukunft.





Unsere Dozierenden arbeiten in Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit Firmen in all diesen Bereichen zusammen. Davon profitieren Sie im Unterricht durch fundiertes Grundlagenwissen kombiniert mit anwendungsnaher Praxis in begleitenden Labor- und Projektarbeiten.

Absolventen und Absolventinnen bringen ein schweizweit einzigartiges Kompetenzprofil mit und sind daher in kleinen und mittelständischen Unternehmen genauso gefragt wie in Grossunternehmen.

#### Beispiele Ihrer zukünftigen Einsatzbereiche

- Entwicklung: Sie arbeiten interdisziplinär in der Produktentwicklung und simulieren die Grenzbereiche technischer Lösungen.
- Test- und Prüflabor: Sie haben das Know-How für Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung.
- Produktion: Sie vernetzen Produktionsanlagen und erhöhen mit den gesammelten Daten die Produktivität und erkennen vorzeitig Ausfälle.
- Data Scientist: Sie konzipieren und entwickeln neue Software Services basierend auf Methoden der Künstlichen Intelligenz.

Sie sind Teil einer neuen Generation von Ingenieurinnen und Ingenieuren.

#### Sie erwerben Kompetenzen aus folgenden Bereichen

- Simulation
- Statistik
- Versuchsplanung
- Internet of Things
- Optimierung
- Machine Learning
- Design Thinking & Co-Creation

#### Projekt- und Bachelorarbeiten:

- Beschleunigung von medizinischen Diagnosen mittels Deep Learning.
- KI Fahrermodell für ein autonomes Modellfahrzeug
- Entwicklung einer Kamera-App zum Lippenlesen
- Optimale Bahnplanung im Skirennensport (Swisski)
- Qualitätsprüfung in Echtzeit bei der Bolzenfertigung mittels Machine Learning (Hilti AG)
- Simulation und Optimierung von LKW-Aerodynamik

# Elektronik

## Vertiefung


Das Herz aller modernen Systeme bildet die Elektronik als Schnittstelle zwischen Hardware und Software. Sie ist in die Systeme eingebettet und daher meist unsichtbar. Im Mittelpunkt stehen Technologien, die es uns ermöglichen, effizientere Energiesysteme, schnellere Computer und zuverlässige digitale Systeme zu schaffen.



Die Elektronik spielt in allen Zukunftsthemen die zentrale Rolle: Mobilität, Energiewende, Automatisierung, Produktion, Medizin, Lebensmittelindustrie, Landwirtschaft, digitale Kommunikation und Sicherheit.

Ingenieure und Ingenieurinnen müssen im heutigen technischen Umfeld in Systemen denken können. Deshalb ist das Studium der Systemtechnik die optimale Grundlage für eine erfolgreiche Karriere und die Elektronik eine im wahrsten Sinn des Wortes spannungsgeladene Vertiefung.





Im Systemtechnik-Studium mit Vertiefung in Elektronik erhalten Sie ein breites Wissen in analoger und digitaler Schaltungstechnik, Leistungselektronik, Mess- und Regeltechnik und System-Design. Sie erlangen damit die Fähigkeit, elektronische Systeme in einem interdisziplinären Umfeld, also in Zusammenarbeit mit Ihren Kollegen aus anderen Gebieten, zu entwickeln. Grosser Wert wird auf die erfolgreiche Verbindung von theoretischen Grundlagen und praktischer Arbeit gelegt, sowohl im Labor als auch bei der Durchführung von Projekten.

Die Vertiefung in Elektronik eröffnet Ihnen ein Wirkungsfeld in vielen Branchen sowohl in der Region als auch in der gesamten Schweiz.

#### Beispiele Ihrer zukünftigen Einsatzbereiche

- Energietechnik
- Kommunikationssysteme
- Messsysteme
- Elektromobilität
- Embedded Solutions
- Forschung und Entwicklung
- Medizintechnik
- Ingenieurbüros und Beratung
- Verfahrenstechnik
- Leittechnik

#### Sie erwerben Kompetenzen aus folgenden Bereichen

- Entwicklung komplexer Systeme mit dem Schwerpunkt Elektrotechnik
- Design, Berechnung und Simulation von analogen und digitalen elektronischen Systemen
- Entwicklung der Software für eingebettete Systeme
- Aufbau der Mess-, Regel- und Leittechnik für die Industrie
- Signalübertragung und Kommunikation
- Elektrischen Energie und Antriebstechnik

#### Unterrichtsprojekte

- Analoge Schaltungen
- Sensorsystem
- Schaltnetzteils
- Digitales System

#### Bachelorarbeiten

- Steuerung eines hochdynamischen Heizelements für Kaffeemaschinen
- Augensicherheit von Infrarot-LEDs in Time of Flight Kameras»
- Kalibrator für Lungensimulatoren
- Physiotherapiegerät mit Force-Feedback
- Smart Power Grid Monitoring
- Positionssensorik für Autositze
- Sensornetzwerk zur Blitzortung

# Ingenieurinformatik

## Vertiefung

Als Absolvent/in der Systemtechnik mit Vertiefung Ingenieurinformatik sind Sie eine Fachperson für die praxisorientierte Software-Entwicklung. Sie besitzen breit abgestützte Informatik-Kenntnisse, mit denen Sie optimal für eine Vielzahl von Themen vorbereitet sind. Eingebettete Systeme, das Internet der Dinge (IoT), Cloud Lösungen oder die M2M-Kommunikation (Mensch-Maschine / Maschine-Maschine) sind Ihre Zukunft.

Die Vertiefung Ingenieurinformatik bietet eine übergreifende Ingenieur-Ausbildung. Es werden zunächst die methodischen und technischen Grundlagen im Bereich der Softwareentwicklung und der Algorithmik gelegt, bevor dann weiterführende Themen wie beispielsweise über das Internet vernetzte und verteilte Informations- und Kommunikationssysteme behandelt werden.



### Beispiele Ihrer zukünftigen Einsatzbereiche

- IT-Unternehmen
- Entwicklung von Automatisierungs- und Kommunikationssystemen
- System- und Softwareentwicklung für die Robotik und autonome Systeme
- Entwicklung von eingebetteten Systemen
- Konzipieren von modernen mobilen und browsergestützten Applikationen

### Sie erwerben Kompetenzen aus folgenden Bereichen

- Projektierung, Konzeption und Entwicklung von softwarebasierten Systemen.
- interdisziplinäres Verknüpfen von Software, Hardware und Kommunikation zu einem vernetzten Gesamtsystem («Internet of Things»).
- Entwerfen und Realisieren von komplexen eingebetteten Systemen

- Technische Systeme mit parallelen Abläufen und harten Echtzeitanforderungen
- Vernetzten, verteilte, objekt- und komponenten-orientierte Software-Applikationen
- Lösungen für unterschiedlichste Plattformen wie Mikrocontrollern, Mobilgeräten sowie Desktop- und Server-Systemen.

Als Absolvent oder Absolventin der Systemtechnik mit Vertiefung Ingenieurinformatik sind Sie gefragt, ob in der Region, in der Schweiz oder im Ausland. Ihr Berufseinstieg erfolgt meist als Entwickler/in in einem interdisziplinären Team.

### Projekt- und Bachelorarbeiten

- Investigatio Fahndungssystem
- Universeller IoT Gateway
- Benutzerfreundliches Display für Helikopterwaage

# Maschinenbau

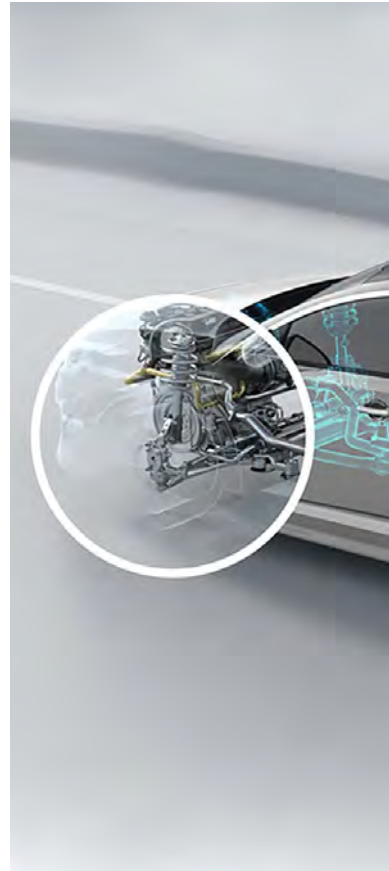
## Vertiefung

Mit Ihrem Systemwissen aus dem Maschinenbau sind Sie die zentrale Anlaufstelle für aktuelle und zukunftsweisende Herausforderungen. Von der Idee, dem Konzept über die Konstruktion, Berechnung und Simulation, also von der digitalen Produktentwicklung bis hin zur Produktion und zum Service. Mit diesen Skills sind Sie perfekt für die Berufswelt vorbereitet.



Der Maschinen- und Anlagenbau ist ein Motor technischer Innovationen. Dadurch können Produkte und Dienstleistungen kundengerecht, kostengünstig und qualitativ hochwertig hergestellt und angeboten werden.

Für Höchstleistungen müssen die Teilsysteme aufeinander abgestimmt sein. Diese Optimierung entspricht dem Ausbildungskonzept der Vertiefung Maschinenbau. Während des Studiums wird das theoretische Wissen mit vielen anwendungsorientierten Inhalten ergänzt.



Durch die Zusammenarbeit der Dozierenden mit der Industrie wird sichergestellt, dass der Unterricht aktuelle Praxisbeispiele enthält und Sie spannende Projekte kennenlernen.

### Berufsbilder

Systemtechnik mit der Vertiefung Maschinenbau ist Ihr Startpunkt für Produktentwicklung, Robotik, Simulation, Mobilität, Energie, Umwelt, Medizinaltechnik, Farming etc. Ihre Berufsmöglichkeiten sind regional wie international exzellent. Sie sind gefragt in Kleinunternehmen wie auch in Grossfirmen und haben gute Aufstiegschancen von der Projekt- über die Team- bis zur Abteilungs- und Firmenleitung.

### Beispiele Ihrer zukünftigen Einsatzbereiche

- Produktentwicklung
- Konstruktion
- Berechnung und Simulation
- Versuchs- und Prüftechnik
- Fertigung und Montag
- Projektleitung oder Produktmanagement

### Sie erwerben Kompetenzen aus folgenden Bereichen

- Produktentwicklung und Konstruktion
- Technische Mechanik / Simulation
- Werkstofftechnik
- Mechatronik
- Fertigungstechnik / Automatisierung
- Qualitätsmanagement
- Thermodynamik
- Strömungslehre

### Projekt- und Bachelorarbeiten

- Entwicklung eines E-Motorrads
- Simulation der Stationseinfahrt einer Seilbahn
- Entwicklung eines Kehrmaschinenroboters
- Optimierung des Verzugs beim Additive Manufacturing
- Umbau auf E-Batterie eines 26t Lastwagen
- Innovative Kaffeebrüheinheit
- Automatisches Zuführsystem für Federn
- Objektivwechsler für Mikroskop

# Mikrotechnik

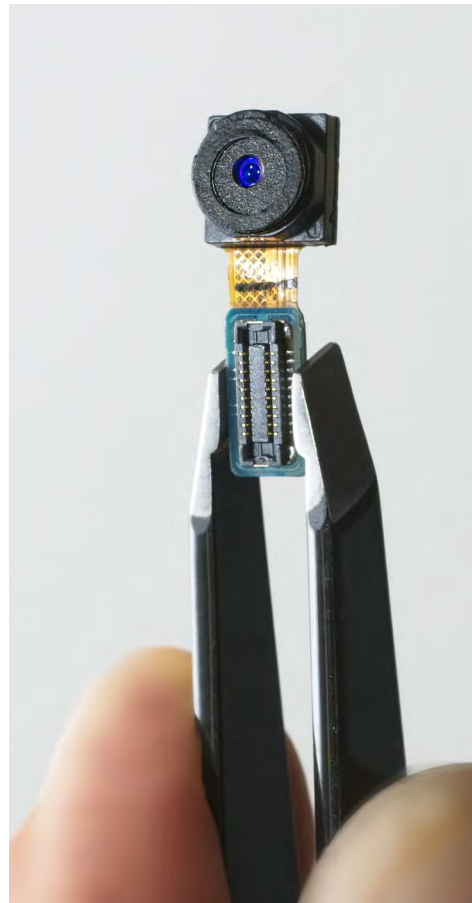
## Vertiefung

In der Kommunikation, Mobilität, Medizintechnik oder Industrie: Eine vernetzte und mobile Welt braucht miniaturisierte Lösungen. Die Mikrotechnik verbindet Elektronik, Mechanik, Fluidik, Optik und Chemie – mit den erworbenen Kompetenzen und innovativen Ideen gestalten Sie zukunftsfähige Produkte.



Mit der Mikrotechnik lernen sie, wie sie vielfältige Systeme auf kleinstem Raum realisieren können. Damit machen Sie die Mikro-Sensoren, Mikro-Aktoren portabel und energiesparend. Ob in Kopfhörern, Fitness Tracker, Smart Phone, Kreditkarte bis zum Airbag-Sensor in ihrem Auto: In praktisch allen Bereichen des täglichen Lebens steckt Mikrotechnik.

In der Vertiefungsrichtung Mikrotechnik lernen sie die erforderlichen Kompetenzen, um Mikrosysteme realisieren zu können. Dies umfasst das Design, die Herstellung mit Beschichtungs- und Mikrostrukturierungs-Verfahren, Packaging, sowie den Test und die Charakterisierung mit diversen Messverfahren wie beispielsweise





Raster-Elektronen-Mikroskopie. In Vorlesungen und zahlreichen Praktika lernen sie sowohl Theorie als auch Funktionsweise und Anwendungen von Mikrosystemen. Zusammen mit Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern haben sie die Gelegenheit, ihre Mikrosystem-Ideen in unseren Reinräumen und Labors in die Praxis umzusetzen. Mit diesen erworbenen Erfahrungen und Kompetenzen im Reinraum sind sie in der Industrie sehr begehrt.

#### Beispiele Ihrer zukünftigen Einsatzbereiche

- Hersteller von Sensoren für Automobil-Industrie, Consumer-Anwendungen
- Medizintechnik
- Herstellern von Prozess-Anlagen
- Dienstleistern im Bereich Messtechnik, Charakterisierung und Test.

Dabei sind sämtliche Aufgabenstellungen von Design, Forschung&Entwicklung über Herstellung und Test bis zum Vertrieb gefragt.

#### Berufsbilder

- Applikationsingenieur/in für Sensoren oder Prozessanlagen
- Entwicklungsingenieur/in
- Prozessingenieur/in
- Technisches Produktmarketing und Vertrieb

#### Sie erwerben Kompetenzen in

- Miniaturisierung von Systemen
- Entwurf von Mikro-Elektro-Mechanischen Systemen (MEMS)
- Simulation und Modellierung von Mikrosystemen
- MEMS Sensoren und Aktoren entwerfen und realisieren
- Charakterisierung mit Messtechnik und -verfahren der Mikro-technik
- Durchführung von Beschichtungsverfahren und Charakterisierung von Schichten
- Mikrostrukturierung und Fotolithografie ausführen
- MEMS Bauteile im Reinraum realisieren

#### Projekt- und Bachelorarbeiten

- Lab-on-Chip: Mikrolabor zur Messung medizinischer oder biologischer Grössen.
- Druckverfahren für die Fertigung von Mikrolinsen
- Polymeraktoren für die Anwendungsbereiche Robotik, Fluidik und intelligenten Oberflächen mit haptischem Feedback.
- Entwicklung von Oberflächeneigenschaften für medizinische Anwendungen
- Mikro-Gassensor für die Bestimmung der Luftqualität mittels Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration.

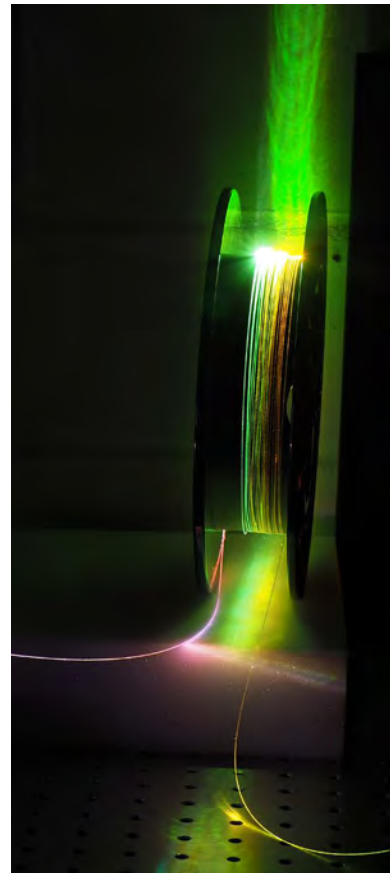
# Photonik

## Vertiefung

Die Photonik ist innerhalb der Systemtechnik ein Bereich, in dem lichtbasierte Technologien die Hauptrolle spielen. Die Technologien der Photonik sind die Schlüsselfaktoren für gesellschaftliche Megatrends wie Digitalisierung, Big Data, Künstliche Intelligenz oder die Mobilität der Zukunft.



Die Photonik revolutioniert die Agrar- und Lebensmittelbranche, erschliesst neue Möglichkeiten durch laserbasierte Präzisionsfertigung, liefert wichtige Komponenten zu medizinischen Technologien und ist für die digitale Transformation von wesentlicher Bedeutung. Die Photonik ermöglicht unterschiedlichste Applikationen und ist «Enabler» bedeutender Querschnittstechnologien, wie z.B. der Bildverarbeitung und Messtechnik, der Medizintechnik, der additiven und subtraktiven Fertigung, moderner Glasfaserkommunikation, sowie der Sensorik. Photonik ist Systemtechnik!  
Grundlage all dieser Technologien ist die Erzeugung, Steuerung, Detektion und Interaktion von Licht.



Die Grundlagen erlernen Sie in Theorie und Praxis in der Vertiefung Photonik. In praxisnahen Projekten arbeiten Sie eng mit unseren Professoren und Mitarbeitern zusammen. Sie lernen neue Ansätze und Methoden kennen und erproben diese hinsichtlich theoretischer und praktischer Aspekte in unseren bestens ausgestatteten Laboren.

Als Systemtechnik-Ingenieur mit der Vertiefung Photonik finden sie Ihr zukünftiges Berufsumfeld mit vielfältigen und spannenden Arbeitsgebieten überall dort, wo es um die Entwicklung, Herstellung oder Integration photonischer Produkte und Komponenten geht.

#### Beispiele Ihrer zukünftigen Einsatzbereiche bei Herstellern von

- optischen Komponenten oder Baugruppen
- photonischen Technologien in der Medizintechnik
- modernen laserbasierten Fertigungsverfahren
- optischen Sensorik z.B. für die Automobilindustrie
- optischen Bildverarbeitungssystemen für die Automatisierung oder Messtechnik
- optischer Messtechnik

Sie sind gefragt in allen technischen Branchen als Entwicklungs-, Produktions- oder Applikationsingenieur sowie im Vertrieb und Marketing technischer Produkte.

#### Sie erwerben Kompetenzen aus folgenden Bereichen

- Design und Simulation
- Moderne Fertigungsverfahren
- Miniaturisierung technischer Komponenten
- Optische Messtechnik
- Bildverarbeitung
- Teamführung und Projektleitung

#### Projekt- und Bachelorarbeiten

- Bragg-Grating Sensoren für die Messtechnik
- Mikrostrukturierten Glasfasern für die Gassensorik
- Fluoreszenz-Lifetime Mikroskopie
- Mikrofluidischen Mischersystemen
- Lichtwellenleiterstecker aus Glas
- Automatisierte Messsystemen für die Qualitätsprüfung von Linsen
- Messmethoden zur 3D Modellierung von Zahnreihen
- Miniaturisierte SPO2-Sensoren zur Integration in Textilien

# Vollzeit-Studium

## Konzentriert und kompakt

In drei Jahren Vollzeitstudium Ingenieur/in werden. Das modular aufgebaute Studium können Sie individuell an Ihre Bedürfnisse, Wünsche und Interessen anpassen.

Das Vollzeitstudium dauert drei Jahre, die berufsbegleitende Variante vier Jahre. Sie können jeweils zum Semesterende vom Vollzeitstudium zum berufsbegleitenden Studium wechseln – oder umgekehrt.

### Allgemeine Grundlagen

Im ersten und zweiten Jahr des Studienganges besuchen Sie die Grundlagenmodule. In diesen Modulen erwerben Sie den Theorie- und Praxisbezug zu den Fachgebieten Elektrotechnik, Mechanik, Informatik, Materials Engineering sowie natürlich zur Physik und zur Mathematik als Grundlagen aller technischen Studiengänge.

### Wahl der Vertiefung

Gegen Ende des ersten Studienjahres entscheiden Sie, in welchem Spezialgebiet Sie sich fachlich vertiefen möchten. Ihre Vertiefung wählen Sie also erst nach etwa einem Drittel des Studiums. Damit können Sie neu entdeckte Interessen unmittelbar in Ihre Entscheidung mit einfließen lassen.

Sechs Vertiefungen stehen Ihnen zur Auswahl:

- Computational Engineering
- Elektronik
- Ingenieurinformatik
- Maschinenbau
- Mikrotechnik
- Photonik

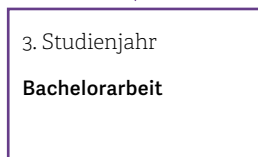
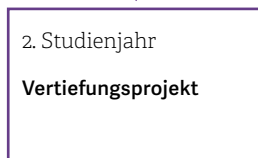
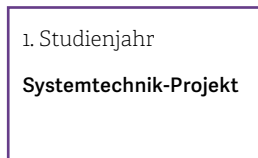
Im dritten Jahr schliessen Sie Ihr Studium mit einer Bachelorarbeit ab.

### 1. Studienjahr

Unterricht, Labore und Übungen zu

- Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen
- Elektrotechnik und Elektronik
- Mechanical & Materials Engineering
- Informatik, Informationstechnik & autonome Roboter
- Kultur und Kommunikation in Englisch und Deutsch
- Systemtechnikprojekt

### Projekte



### 2. Studienjahr

Unterricht, Labore und Übungen zu

- Signale und Systeme
- Modellbildung und Simulation
- Hybride Lernfabrik
- Mathematische Methoden
- Naturwissenschaftliche Methoden
- Kultur und Kommunikation in Englisch und Deutsch

Unterricht, Labore und Projekte zu Ihrer gewählten Vertiefung

### 3. Studienjahr

Unterricht und Übungen zu

- Betriebswirtschaft und Integriertes Management

Unterricht und Labore zu Ihrer gewählten Vertiefung

Wahlmodule zu systemtechnischen Aspekten

Bachelorarbeit

# Berufsbegleitend studieren

## Flexibel und finanziell interessant

Verbinden Sie Berufspraxis und Ausbildung. Sie bleiben im Arbeitsprozess integriert – und verfügen weiterhin über ein Einkommen.

Berufsbegleitend studieren Sie an vier Tagen pro Woche jeweils am Abend plus ein Mal pro Woche ganztags. Empfohlen ist eine parallele Berufstätigkeit von maximal 50 Prozent. Damit sollten Sie genügend Zeit für das Studium (Unterrichtsbesuch, Prüfungsvorbereitung, Prüfungen, Aufgaben und Selbststudium) haben. Die Studieninhalte sind exakt dieselben wie im Vollzeitstudium. Sie können auch jeweils zum Semesterende vom Vollzeitstudium zum berufsbegleitenden Studium wechseln – oder umgekehrt.

### Allgemeine Grundlagen

Im ersten Jahr des Vollzeit-Studienganges besuchen Sie die Grundlagenmodule. In diesen Modulen erwerben Sie den Theorie- und Praxisbezug zu den Fachgebieten Elektrotechnik, Mechanik, Informatik, Materials Engineering und natürlich zur Physik sowie zur Mathematik als Grundlagen aller technischen Studiengänge.

### Wahl der Vertiefung

Gegen Ende des zweiten Studienjahres entscheiden sich die Studierenden, in welchem Spezialgebiet sie sich fachlich vertiefen möchten. Dass die Wahl der Vertiefung erst gegen Ende der Hälfte des Studiums erfolgt, hat unter anderem auch den Vorteil, dass neu entdeckte Interessen in die Entscheidung mit einfließen können.

Sechs Vertiefungen stehen Ihnen zur Auswahl:

- Computational Engineering
- Elektronik
- Ingenieurinformatik
- Maschinenbau
- Mikrotechnik
- Photonik

Parallel zum Studium in einer Vertiefung werden im dritten Jahr des Studienganges auch die Grundlagen mit weiteren Modulen ausgebaut. Im Verlauf des zweiten Studienjahres können Sie sich ausserdem für die optionale Zusatzqualifikation zum/zur Produkt- und Projektingenieur/-in anmelden.

Im vierten Jahr schliessen Sie Ihr Studium mit einer Bachelorarbeit ab.

### 1. und 2. Studienjahr

Unterricht, Labore und Übungen zu

- Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen und Methoden
- Elektrotechnik und Elektronik
- Mechanical & Materials Engineering
- Informatik, Informationstechnik & autonome Roboter
- Allgemeiner kultureller Kontext (Englisch und Kommunikation)
- Systemtechnikprojekt
- Betriebswirtschaft und Integriertes Management

### 3. Studienjahr

Unterricht, Labore und Übungen zu

- Signale und Systeme
- Modellbildung und Simulation
- Hybride Lernfabrik
- Mathematische Methoden
- Naturwissenschaftliche Methoden

Unterricht, Labore und Projekte zu Ihrer gewählten Vertiefung

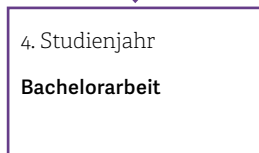
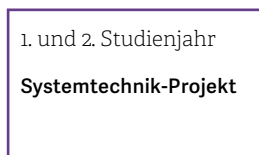
### 4. Studienjahr

Unterricht und Labore zu Ihrer gewählten Vertiefung

Wahlmodule zu systemtechnischen Aspekten

Bachelorarbeit

## Projekte



# Bachelorarbeit

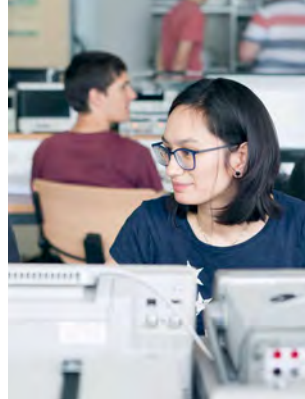
Die Bachelorarbeit ist Ihr Sprungbrett und Türöffner für eine Karriere in der Industrie.

Im letzten Studienjahr befassen Sie sich mit der gewählten Vertiefung und Wahlmodulen. Sie wählen das Thema Ihrer Bachelorarbeit und bereiten sich in einer Vorstudie auf die Umsetzung vor.

Mit der Wahl Ihrer Bachelorarbeit haben Sie erneut die Möglichkeit, Ihr Studium genau auf Ihre Vorstellungen und Stärken hin auszurichten. Die Bachelorarbeit führen Sie an einem unserer Institute und in den meisten Fällen in Partnerschaft mit einem Unternehmen durch.

Die Themengebiete und Aufgabenstellungen kommen somit aus dem weiten Anwendungsgebiet der Systemtechnik, wie z.B.

- Mikro- und Nanotechnologie
- Werkstofftechnik
- Medizintechnik
- Produktentwicklung
- Produktionsmesstechnik
- Technische Optik
- Photonik
- Mechatronik
- Energiesysteme
- Elektronische Systeme
- Embedded Systems
- ICT





# MSE Master of Science in Engineering

Die Bachelorarbeit öffnet das Tor zur Wirtschaft, kann aber auch der Motivator für ein MSE-Masterstudium sein.

Die OST bietet den Lehrgang Master of Science in Engineering (MSE) an, der Ihnen vielschichtige Möglichkeiten für Karrieren in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, Produktion, Logistik, Beratung oder öffentlichen Institutionen eröffnet.

## Inhalt, Struktur und Aufbau

Das Masterstudium MSE umfasst 90 ECTS-Credits, welche einem Vollzeit-Studium in drei Semestern entsprechen. Ein Drittel davon sind Theorie- und Kontextmodule, zwei Drittel des Studiums erarbeiten Sie sich in der fachlichen Vertiefung. Diese umfasst zwei Projekt- und eine Masterarbeit sowie ergänzende Veranstaltungen. Die Theorie- und Kontextmodule organisieren alle Schweizer Fachhochschulen gemeinsam. Masterstudierende der FHO-Teilschulen besuchen diese

Module in der Regel in Zürich. Die fachliche Vertiefung findet in einem Profil der OST Ostschweizer Fachhochschule statt.

## Profile

Die Spezialisierungen innerhalb des MSE werden einem der Profile zugeordnet, die für die ganze Schweiz definiert sind. An der OST können Sie aus elf (der insgesamt vierzehn) Profilen auswählen:

- Business Engineering
- Civil Engineering
- Computer Science
- Data Science
- Electrical Engineering
- Energy und Environment
- Mechanical Engineering
- Mechatronics & Automation
- Medical Engineering
- Photonics
- Raumentwicklung und Landschaftsarchitektur



«Für mich war das Praktikumsjahr in der Industrie eine extrem wertvolle Erfahrung. Die Kombination von Praxis und Theorie war perfekt – und hat mich darin bestärkt, ein Ingenieurstudium an der OST zu absolvieren.»

# Praktikumsjahr in der Industrie

## Ingenieur/-in nach gymnasialer Matura

Ihre gymnasiale Matura ist die perfekte Voraussetzung für eine spannende Zukunft in einem technischen Beruf! Damit Sie sich optimal vorbereiten können, bietet die OST in Buchs und St.Gallen in Zusammenarbeit mit sechs Top-Unternehmen ein Praktikumsjahr an.

Die Voraussetzung für ein praxisorientiertes Studium an einer technischen Fachhochschule ist ein technischer Beruf mit Berufsmatura.

Damit Sie auch mit einer gymnasialen Matura die geforderten praktischen technischen Fähigkeiten erlangen, bietet Ihnen die OST ein Praktikumsjahr an. Sie arbeiten dabei in einem renommierten Industriebetrieb im Rheintal. So können Sie sich optimal auf das Ingenieurstudium Systemtechnik vorbereiten.

Diese Möglichkeit steht auch jenen Interessierten offen, welche von Technik fasziniert sind, aber eine nicht technische Berufsausbildung mit Berufsmatura besitzen.

### Bewerben

Bewerben Sie sich für das Praktikum bis spätestens April, um im September des gleichen Jahres zu starten.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung unter [praktikumsjahr.ch](http://praktikumsjahr.ch)



# Hier studieren Sie

## In Buchs und St. Gallen

### Unsere zwei Standorte

Der OST Campus Buchs liegt im Herzen des St.Galler Rheintals – nirgends in Europa gibt es eine solche Dichte an Hightech-Unternehmen wie in der Ostschweiz. Die OST arbeitet mit vielen dieser Unternehmen eng zusammen. In St.Gallen kann das Ingenieurstudium Systemtechnik im Studienzentrum Technik absolviert werden. Auf Wunsch können Studierende Module der zwei Standorte miteinander kombinieren.



### Campus und Studienzentren: Infrastruktur

Modernste Reinräume, das Schweizerische Wärmepumpen-Testzentrum sowie Einrichtungen für die Produktionsmesstechnik: Studierende der OST erhalten hier Einblick in die aktuellste Technik. An der Hybriden Lernfabrik in Buchs können Sie die modernen Produktionsanlagen der Industrie in physischer und digitaler Form kennen lernen. Die Zukunft der Automatisierungstechnik entsteht in dieser Modellfabrik.



## Familiäre Atmosphäre

Was unsere Studierenden besonders schätzen, ist die familiäre Atmosphäre, die sie an der OST erleben dürfen. Die Dozierenden haben immer ein offenes Ohr für ihre Anliegen.

## International studieren

Das International Office berät und betreut Outgoings (Studierende, die ins Ausland gehen) und Incomings (Studierende, die aus dem Ausland an die OST kommen).

Sie haben die Möglichkeit, an verschiedenen Aktivitäten an Partnerhochschulen im Ausland teilzunehmen, z. B. «IP Summer School» oder die «International Project Week» an der Partnerhochschule Saxion (NL).

## Auslandpraktikum

Sie wollen in einem Auslandpraktikum vielfältige Erfahrungen sammeln? Über IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) haben Sie die Möglichkeit, bis zu einem Jahr nach Bachelor-Abschluss eine geeignete Stelle in einem von über 80 Ländern zu suchen.



# Beratung und Kontakt

Wir sind gerne für Sie da

Die OST unterstützt Sie gerne bei Fragen und Unsicherheiten. Für Studieninteressierte besteht die Möglichkeit, sich an der OST bei der Planung der beruflichen Weiterbildung individuell und persönlich beraten zu lassen.



**Daniel Keller**  
Studienberater  
Tel. +41 58 257 33 26  
[daniel.keller@ost.ch](mailto:daniel.keller@ost.ch)



**Prof. Dr.-Ing. Michael C. Wilhelm**  
Studiengangleiter  
Bachelorstudium Systemtechnik  
+41 58 257 33 14  
[michael.wilhelm@ost.ch](mailto:michael.wilhelm@ost.ch)



**Prof. Roland Egli**  
Vertiefungsverantwortlicher  
Maschinenbau  
Tel +41 58 257 33 47  
[roland.egli@ost.ch](mailto:roland.egli@ost.ch)



**Prof. Dr. Samuel Huber**  
Vertiefungsverantwortlicher  
Mikrotechnik  
Tel +41 58 257 34 66  
[samuel.huber@ost.ch](mailto:samuel.huber@ost.ch)



**Prof. Adrian E. Weitnauer**  
Vertiefungsverantwortlicher  
Elektronik und Regelungstechnik  
Tel +41 58 257 31 84  
[adrian.weitnauer@ost.ch](mailto:adrian.weitnauer@ost.ch)



**Prof. Dr. Markus Michler**  
Vertiefungsverantwortlicher  
Photonik  
Tel +41 58 257 34 64  
[markus.michler@ost.ch](mailto:markus.michler@ost.ch)



**Prof. Rene Pawlitzek**  
Vertiefungsverantwortlicher  
Ingenieurinformatik  
Tel +41 58 257 31 83  
[rene.pawlitzek@ost.ch](mailto:rene.pawlitzek@ost.ch)



**Prof. Dr. Klaus Frick**  
Vertiefungsverantwortlicher  
Computational Engineering  
Tel +41 58 257 34 04  
[klaus.frick@ost.ch](mailto:klaus.frick@ost.ch)

# Das ist die OST

## Zahlen und Fakten

Am Puls des Lebens. In der Mitte der Gesellschaft. Im Dialog mit Lehre, Forschung und Wirtschaft.

### Architektur, Bau, Landschaft, Raum

- Bachelor in Architektur
- Bachelor in Bauingenieurwesen
- Bachelor in Landschaftsarchitektur
- Bachelor in Stadt-, Verkehrs- und Raumplanung
- Master in Engineering (MSE)
  
- MAS in Raumentwicklung
- MAS in Real Estate Management

### Gesundheit

- Bachelor in Pflege
- Bachelor in Physiotherapie
- Master in Pflegewissenschaft
  
- MAS in Dementia Care
- MAS in Health Service Management
- MAS in Palliative Care

### Informatik

- Bachelor in Informatik
- Master in Engineering (MSE)
  
- MAS in Human Computer Interaction Design
- MAS in Software Engineering

### Soziale Arbeit

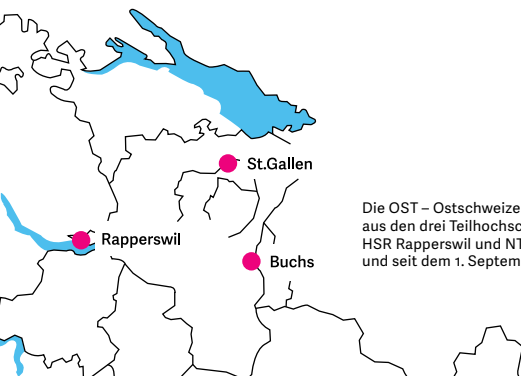
- Bachelor in Sozialer Arbeit
- Master in Sozialer Arbeit
  
- MAS in Management of Social Services
- MAS in Psychosoziale Beratung

### Technik

- Bachelor in Elektrotechnik
- Bachelor in Erneuerbare Energien und Umwelttechnik
- Bachelor in Maschinentechnik | Innovation
- Bachelor in Systemtechnik
- Bachelor in Wirtschaftsingenieurwesen
- Master in Engineering (MSE)
  
- MAS in Business Process Engineering
- MAS in Mechatronik
- MAS in Mikroelektronik
- MAS in Energiesysteme
- MAS in Energie- und Ressourceneffizienz

### Wirtschaft

- Bachelor in Betriebsökonomie
- Bachelor in Management und Recht
- Bachelor in Wirtschaftsinformatik
- Master in Business Administration
- Master in Wirtschaftsinformatik
  
- Executive Master of Business Administration (EMBA)
- MAS in Business Administration
- MAS in Business Information Management
- MAS in Corporate Innovation Management
- MAS in Banking & Finance



Die OST – Ostschweizer Fachhochschule ist aus den drei Teilhochschulen FHS St.Gallen, HSR Rapperswil und NTB Buchs entstanden und seit dem 1. September 2020 operativ tätig.





praxisorientiert



174 internationale  
Partnerhochschulen



rund 250 Weiterbildungsangebote



rund 4000 Studierende in den  
Bachelor- und Masterstudiengängen



35 Forschungsinstitute  
und -zentren

## Impressum

### Herausgeberin

OST

Ostschweizer Fachhochschule

### Konzept und Layout

OST Marketing

Department Technik

### Druck

OST Campus Buchs

### Auflage

500 Exemplare

### Version

2022 | 03





OST  
Ostschweizer Fachhochschule

Schöнауweg 4  
9000 St.Gallen  
T +41 58 257 32 00

Werdenbergstrasse 4  
9471 Buchs  
T +41 58 257 33 11

bu-office@ost.ch  
ost.ch

