

Bachelor in

Electrical and Computer Engineering

Studienort: Rapperswil-Jona

Electrical and Computer Engineering (ECE)

In allen Branchen unverzichtbar

«Elektrotechnik ist die treibende Kraft hinter den Technologien, die unsere Welt verändern. Unsere Absolventinnen und Absolventen gestalten den technischen Fortschritt aktiv mit und haben in jeder Branche spannende Karrieremöglichkeiten.»



Prof. Dr. Markus Kottmann
Studiengangsleiter
Electrical and Computer Engineering

- 4 Ihre Zukunft
Kompetenzen, Berufsfelder, Karriere
- 6 Kurz und bündig
Electrical and Computer Engineering
- 8 Aufbau des Studiums
Studienformen und -struktur
- 10 Wo Wissen wirkt
- 12 Studieninhalte im Detail
Studienschwerpunkte
- 14 Nahe an der Praxis
Zwischen analog und digital
- 16 Hier studieren Sie
Das bietet der Campus Rapperswil-Jona
- 18 Das ist die OST
Zahlen und Fakten

Der Campus der OST in Rapperswil-Jona liegt direkt am Zürichsee neben dem Bahnhof Rapperswil.

Ihre Zukunft

Kompetenzen, Berufsfelder, Karriere

Zu Ihren Aufgaben als Elektroingenieurin und Elektroingenieur zählen das Entwickeln, Fertigen und Programmieren elektrotechnischer Geräte – von Mikrokomponenten bis zu ganzen Anlagen und Systemen.

Sie entwickeln modernste Artificial Intelligence-Systeme und arbeiten an der Automatisierung von Herstellungsprozessen. Als Elektroingenieurin und Elektroingenieur stellen Sie sicher, dass Energie und Daten übertragen werden können und gewährleisten eine nachhaltige Energieversorgung. Sie entwickeln Steuerungen für Maschinen und Verkehrsmittel, testen Prototypen im Labor und prüfen die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit elektrotechnischer Produkte.

Berufsfelder

Nach dem Studium können Sie zum Beispiel als Entwicklungsingenieurin und -ingenieur in den Beruf einsteigen. Innerhalb eines Teams entwerfen Sie Elektronik-Hardware und Software,

designen elektronische Chips oder programmierbare logische Schaltungen. Mit einiger Berufserfahrung stehen Ihnen Positionen als Projektleiter und Teamleiterin offen. Sie können sich zum Fachspezialisten und zur Expertin weiterentwickeln und Karriere in KMU oder in international tätigen Konzernen im In- und Ausland machen.

Der Master als zusätzlicher Karrieremotor

Nach dem Bachelor-Studium haben Sie die Wahl: Sie können in die Berufswelt einsteigen und direkt in Teams mit anspruchsvollen Aufgaben mitarbeiten. Oder Sie vertiefen Ihr Wissen mit einem Master of Science in Engineering (MSE). Der MSE bereitet Sie auf verantwortungsvolle Positionen vor und eröffnet Ihnen weitere Karriere-möglichkeiten.

Mehr Informationen zu den Master-Profilen finden Sie auf [ost.ch/mse](https://www.ost.ch/mse)



«Das Studium lieferte mir Toolboxes und eine technische Prozesssystematik, die ich bei der anspruchsvollen Produktentwicklung im Beruf unmittelbar anwenden konnte.»



Sandro Föllmi,
Absolvent Elektrotechnik
in Teilzeit

Kurz und bündig

Electrical and Computer Engineering

Zulassung

- Berufsmaturität
- Fachmaturität
- Gymnasiale Maturität
- Diplom einer Höheren Fachschule

jeweils in Kombination mit einer studienverwandten Berufslehre oder einer Arbeitswelterfahrung. Absolventinnen und Absolventen einer gymnasialen Matura können entweder vor dem Studium ein einjähriges Praktikum absolvieren oder direkt ins Praxisintegrierte Bachelor-Studium (PiBS) einsteigen (Teilzeitstudium mit gleichzeitigem Praktikum in einem Betrieb).

Studiendauer

- Vollzeitstudium: 6 Semester
- Teilzeitstudium: 8 bis 9 Semester

Studienschwerpunkte

- Analog/Digital Microelectronics
- Angewandter Elektromagnetismus
- Artificial Intelligence
- Digital Signal Processing
- Embedded Software Engineering
- Embedded Systems
- Energiesysteme und Leistungselektronik

- Image Processing and Computer Vision
- Regelungstechnik
- Sensorik
- Wireless Communications

Studienbeginn

Jeweils im September in der Kalenderwoche 38

Studienort

Rapperswil-Jona

Studiengebühren

CHF 1000.- pro Semester
CHF 200.- einmalige Anmeldegebühr

Anmeldefrist

30. April des laufenden Jahres

Anmeldungen sind weiterhin möglich, solange Studienplätze frei sind.

Abschluss

Bachelor of Science in Elektrotechnik (180 ECTS)



Merkmale des Studiengangs

Enge Verknüpfung von Theorie und Praxis: Wir erachten sehr gute theoretische Kenntnisse als unerlässlich für erfolgreiche Praxisprojekte.

Am Puls von AI: Der Studiengang ECE beschäftigt sich seit vielen Jahren intensiv mit dem Thema Künstliche Intelligenz und hat entsprechende Expertinnen und Experten vor Ort. Das ICAI Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence der OST arbeitet eng mit dem Studiengang ECE zusammen; viele Mitarbeitende des ICAI haben Electrical and Computer Engineering bzw. Elektrotechnik an der OST studiert.

Treibende Kraft des Fortschritts: ECE ist mehr als Stromkreise, Chips und Codes. Die Studierenden lernen, tragfähige Konzepte, brauchbare Lösungen, technische Berichte und – vor allem – lauffähige Funktionsmuster zu entwickeln.

Weitere Informationen

Mehr Informationen zum Studiengang Electrical and Computer Engineering finden Sie auf ost.ch/ece

Aufbau des Studiums

Studienformen und -struktur

Vollzeitstudium

Im Vollzeitmodell erwerben Sie in der Regel innerhalb von 6 Semestern Ihren Hochschulabschluss.

Teilzeitstudium

Sie studieren an drei Tagen pro Woche und gehen an zwei Tagen Ihrer Berufstätigkeit nach. Die Studieninhalte entsprechen denen des Vollzeitstudiums. Je nach Modulwahl dauert Ihr Studium 8 bis 9 Semester.

Ein Wechsel zwischen Teilzeit- und Vollzeitstudium ist zu jedem Semesterende möglich.

PiBS – Praxisintegriertes Bachelor-Studium

Absolventinnen und Absolventen einer gymnasialen Matura oder einer Berufsmaturität mit einer Lehre, die nicht zum Studium passt, können wählen zwischen einem einjährigen Praktikum vor Studienstart oder dem PiBS:

- Direkter Start ins Studium
- In der Regel 60 % Studium, 40 % Berufstätigkeit über vier Jahre hinweg
- Wir unterstützen Sie bei der Suche nach einem Arbeitgeber
- Sie verdienen während des Studiums einen Lohn

Modulares Studium

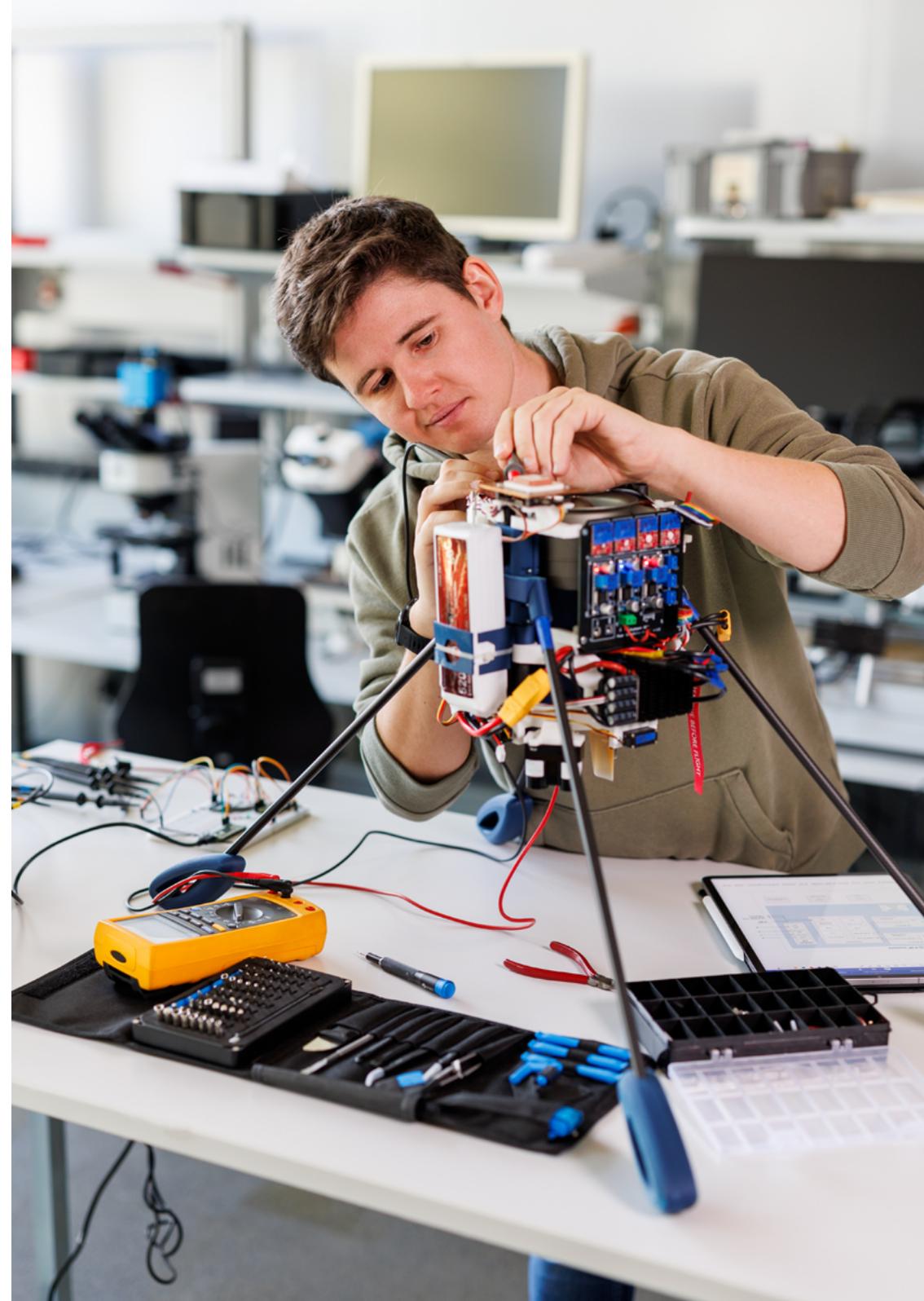
Im Bachelor-Studiengang Electrical and Computer Engineering stehen Ihnen elf Studienschwerpunkte (siehe Seite 12) zur Auswahl. Sie gestalten Ihren Stundenplan flexibel nach frei wählbaren Modulen und können sich an thematischen Profilen orientieren:

- Artificial Intelligence
- Automation, Control and Robotics
- Electronics, Sensors und Wireless
- Embedded Hard- and Software
- Energy and Power

Um Ihre Ausbildung abzurunden, besuchen Sie Module ausserhalb Ihres Fachbereichs, die für Ihr Berufsleben als Elektroingenieurin und -ingenieur relevant sind. Eine Übersicht über die Module, die Studienschwerpunkte sowie Musterstudienpläne finden Sie auf ost.ch/ece > Studieninhalt und -aufbau

Gestalten Sie Ihr Studium individuell

Der modulare Aufbau des Studiums erlaubt Ihnen die individuelle Gestaltung Ihres Studiums nach Interessen und Fähigkeiten. Mehr Informationen zum Studiengang finden Sie auf ost.ch/ece



WO WISSEN WIRKT.



«Der Studiengang Electrical and Computer Engineering hat einen guten Ruf und für mich war schon immer klar, dass ich hier in Rapperswil studieren will. Wir lernen viel und gehen sehr in die Tiefe. Was wir in den Vorlesungen hören, wenden wir direkt in den Praktika und Übungen an. Das ist extrem motivierend. Das Studium ist anspruchsvoll, aber wir haben einen engen Austausch mit den Dozierenden und den Mitstudierenden, so findet man immer Unterstützung.»

Yannick Flepp, Student ECE, Lehre als Elektroinstallateur

Studieninhalte im Detail

Studienschwerpunkte

Im dritten Studienjahr haben Sie die Möglichkeit, sich in mindestens drei von elf Fachgebieten zu vertiefen.

Analog/Digital Microelectronics

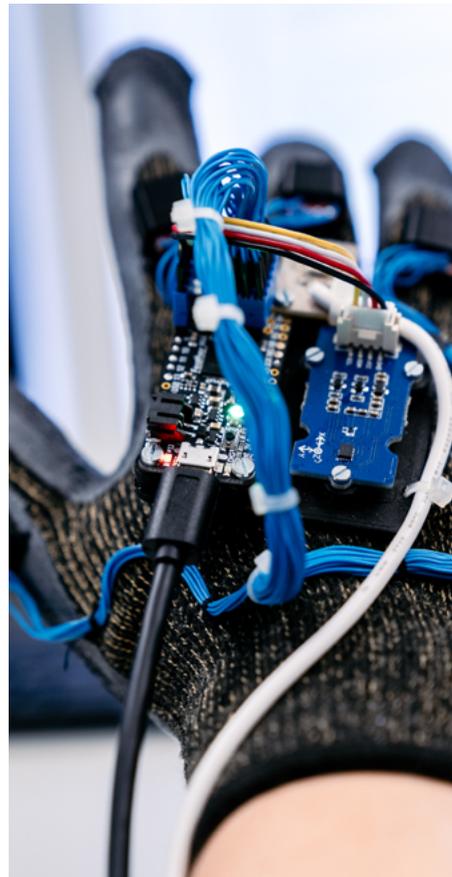
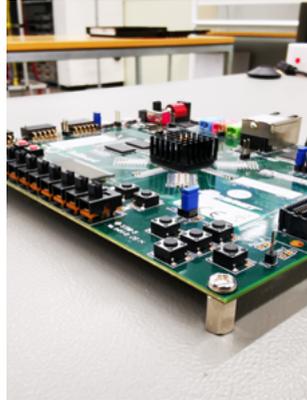
Das Modul Digital Microelectronics führt Sie in das IP (Intellectual Property) basierte Design von digitalen Schaltungen und Systemen ein. Im Modul Analog Microelectronics lernen Sie, wie wichtige Grundschaltungen und Subsysteme in CMOS-Technologie entworfen und analysiert werden.

Angewandter Elektromagnetismus: Felder und Wellen

Sie erarbeiten die Grundlagen der elektromagnetischen Feldtheorie und lernen die Finite-Element-Methode kennen. Diese können Sie bei elektromagnetischen Simulationen im Nieder- und Hochfrequenzbereich anwenden.

Artificial Intelligence (AI)

Sie lernen die Ansätze kennen, die für Machine Learning genutzt werden. Theorie und Praxis der Big Data AI vertiefen Sie im Modul Deep Learning und den dazugehörigen Praktika.



Digital Signal Processing

Das Modul vermittelt die fundamentale Theorie der digitalen Signalverarbeitung. Mithilfe von eleganten Algorithmen lösen Sie Aufgaben wie Spracherkennung in einem Smartphone oder die Dekodierung von Satellitensignalen.

Embedded Software Engineering

Sie lernen moderne Embedded Software zu entwerfen und zu realisieren. Aktuelle Modellierungs- und Programmier Techniken versetzen Sie in die Lage, effiziente und echtzeitnahe Programme zu schreiben.

Embedded Systems

Von Ultra-Low-Power über Real-Time Data Processing und Edge Computing zu Embedded AI: Das Modul Embedded Systems vermittelt Kompetenzen an den Schnittstellen zwischen Hardware und Software, zwischen Mikrocontroller-, Sensor-, Motor- und Kommunikationseinheit, zwischen digitaler und realer Welt.

Energiesysteme und Leistungselektronik

Das Modul Energiesysteme vermittelt das Wissen und die Werkzeuge, um eine sichere Elektrizitätsversorgung zu gewährleisten. Im Modul Leistungselektronik lernen Sie, Stromrichterschaltungen zu dimensionieren und die Rückwirkungen auf das Stromnetz zu verstehen.

Image Processing and Computer Vision

Image Processing bildet die fundamentale Theorie zur digitalen Verarbeitung multidimensionaler Bilddaten, während sich Computer Vision mit der automatischen Detektion von Objekten in Bildern und Videos und deren Lokalisierung im dreidimensionalen Raum auseinandersetzt.

Regelungstechnik

Die Regelungstheorie befähigt Sie, die Zukunft zu gestalten – von selbstfahrenden Autos bis hin zu smarten Stromnetzen. Tauchen Sie ein und beherrschen Sie die Kunst der Manipulation und Optimierung dynamischer Systeme durch Rückkopplung.

Sensorik

Vertiefen Sie Ihr Know-how, wie unterschiedliche Sensoren funktionieren, wie deren physikalische Eigenschaften aufbereitet und in Spannungen umgesetzt werden und wie diese Spannungen digitalisiert werden.

Wireless Communications

Wie funktionieren Bluetooth, 5G, GPS, Radar? Worauf muss man bei der Hardware-Entwicklung für drahtlose Kommunikation und IoT achten? Erlernen Sie die Grundlagen und setzen Sie diese in den Praktika mit eigenen Tests und Messungen um.

Nahe an der Praxis

Zwischen analog und digital

Das Bachelor-Studium Electrical and Computer Engineering an der OST zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug aus.

An der OST sammeln Sie ab dem ersten Semester Praxiserfahrung. Die Brücke zur Berufswelt wird während des Studiums durch Praktika, Übungsmodule, Studienarbeiten und die Bachelorarbeit gebaut. In den Vorlesungen und Arbeiten werden Fragestellungen und Lösungen aus der Industrie behandelt.

Unsere Institute

Die beiden Institute **ICOM Institute for Communication Systems** und **IMES Institute for Microelectronics, Embedded Systems and Sensors** bieten Studierenden die Möglichkeit, schon während des Studiums einen Beitrag zur Forschung zu leisten. Viele Mitarbeitende in den Instituten haben selbst einmal Electrical and Computer Engineering bzw. Elektrotechnik an der OST studiert.

Beispiele von Bachelor-Arbeiten

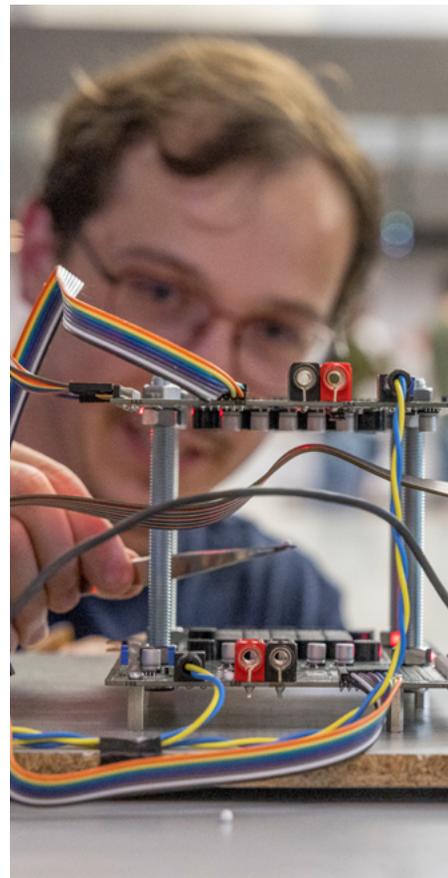
Audio-Beamformer

Florian Baumgartner und Thierry Schwaller haben sich für ihre Bachelor-Arbeit ein physikalisches Phänomen zunutze gemacht und einen Lautsprecher gebaut, der Schall nur in eine Richtung abgibt. Die beiden Elektroingenieure haben mit ihrer Arbeit den Jurypreis des nationalen Siemens Excellence Award gewonnen.



Acoustic Levitation

Die vier Studierenden Dominic Schmeh, Erik Löffler, Yanik Kuster und Sandro Pedrett haben in ihrer Bachelor-Arbeit ein Computersystem entwickelt, das kleine leichte Objekte durch Ultraschall kontrolliert in der Luft schweben lässt. Das Gerät könnte zukünftig für die kontaktlose Manipulation von Objekten im Millimeterbereich in der Industrie und Forschung zum Einsatz kommen.



Autonomes RC-Boot

In ihrer Bachelor-Arbeit haben Jérôme Roy und Andri Trottmann ein RC-Boot entwickelt, welches autonom navigieren kann. Mit einem durch die Studierenden trainierten neuronalen Netzwerk werden Objekte erkannt und die Route des Boots bei Bedarf angepasst. Das innovative Boot wird als Entwicklungsplattform für ein Industrieprojekt der OST verwendet und dient als Basis für weiterführende Studierendenarbeiten.

Hier studieren Sie

Das bietet der Campus Rapperswil-Jona

Am OST Campus Rapperswil-Jona erwartet Sie eine moderne Infrastruktur an bester Lage direkt am Zürichsee und am Bahnhof Rapperswil. Nutzen Sie unser breites Sportangebot oder knüpfen Sie Kontakte in einem der zwei Studierendenwohnheime. In der Mensa geniessen Sie Ihr Menü mit Blick auf See und Berge.

Öffentliche Bibliothek

Die OST bietet Ihnen Literatur zu allen Schwerpunkten der verschiedenen Departemente, Fachzeitschriften wie auch Tages- und Wochenzeitungen an. Fürs konzentrierte Arbeiten stehen Einzelplätze zur Verfügung. Ausleihe, persönliche Beratung sowie Unterstützung bei Literaturrecherchen und Informationssuche sind kostenlos. ost.ch/bibliothek



Hochschulsport

Sie haben die Möglichkeit, während des Studiums an der OST kostenlose oder stark vergünstigte Sportkurse zu besuchen. ost.ch/sport

Studentische Organisationen

Der Zusammenhalt unter den Studierenden sowie Alumni wird von der OST stark gefördert und von den Studierenden in Vereinen sowie Verbindungen gelebt.

Mensa und Cafeteria

Täglich werden in der Mensa Mittagsmenüs zu günstigen Preisen angeboten. Das Angebot der öffentlichen Mensa und Cafeteria begleitet Studierende, Dozierende und Mitarbeitende durch den Tag.

Wohnangebote

Das Studierendenwohnheim I am OST Campus Rapperswil-Jona bietet 100 Studierenden ein helles, modern ausgestattetes Quartier in unmittelbarer Campusnähe. 88 zusätzliche Zimmer stehen im 2018 eröffneten Wohnheim II zur Verfügung. ost.ch/wohnen

Barrierefreie Hochschule

Die Anlaufstelle barrierefreie Hochschule berät, unterstützt und begleitet Sie bei der Bewältigung von Herausforderungen, die sich durch eine Beeinträchtigung oder chronische Krankheit ergeben. ost.ch/barrierefrei

International studieren

Neben einem Semester im Ausland haben Sie auch die Möglichkeit, an verschiedenen Aktivitäten von Partnerhochschulen teilzunehmen. ost.ch/internationales

Weitere Services

Career Services OST
ost.ch/careerservices

Alumni
alumniost.ch

Psychosoziale Beratung
und Intervention
ost.ch/psi

Diversität und
Chancengleichheit
ost.ch/chancengleichheit

Kinderbetreuung
ost.ch/kinderbetreuung

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 Architektur
- Master in Engineering (MSE)

Gesundheit

- Bachelor in Ergotherapie
- Bachelor in Pflege
- Bachelor in Physiotherapie
- Master in Pflegewissenschaft

Informatik

- Bachelor in Digital Design
- Bachelor in Informatik
- Master in Engineering (MSE)

Soziale Arbeit

- Bachelor in Sozialer Arbeit
- Master in Sozialer Arbeit

Technik

- Bachelor in Electrical and Computer Engineering
- Bachelor in Erneuerbare Energien und Umwelttechnik
- Bachelor in Maschinentechnik | Innovation
- Bachelor in Mechatronik
- Bachelor in Wirtschaftsingenieurwesen
- Master in Engineering (MSE)

Wirtschaft

- Bachelor in Betriebsökonomie
- Bachelor in Management und Recht
- Bachelor in Wirtschaftsinformatik
- Master in Business Administration
- Master in Wirtschaftsinformatik



rund **250** Weiterbildungsangebote



rund **3800** Studierende in den Bachelor- und Masterstudiengängen



34 Forschungsinstitute und -zentren



Mehr als **180** Hochschulkooperationen

in **42** Ländern

Impressum

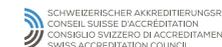
Herausgeberin
OST – Ostschweizer Fachhochschule

Konzept und Layout
Marketing OST

Druck
Schmid-Fehr AG
9403 Goldach, Switzerland

Stand
September 2024

OST – Ostschweizer Fachhochschule
akkreditiert durch

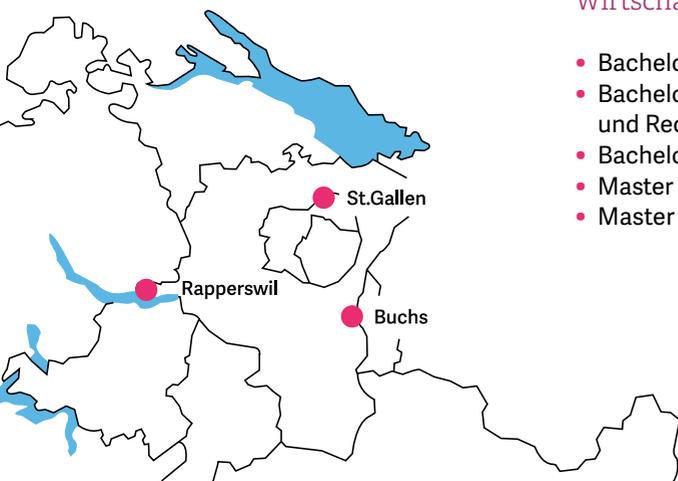


Institutionell akkreditiert nach
HFKG für 2022 - 2029

Klimaneutraler Druck



myclimate.org/01-20-886055



OST
Ostschweizer Fachhochschule
Oberseestrasse 10, Postfach 1475
8640 Rapperswil, Switzerland

T +41 58 257 41 11
info@ost.ch
ost.ch



Rapperswil-Jona

