

Universität / ETH

Berufsfeld 12
Elektrotechnik

Tätigkeiten

Ingenieure und Ingenieurinnen in Elektrotechnik und Informationstechnologie ETH entwickeln, erforschen, fertigen und programmieren elektrotechnische Geräte, Anlagen und Systeme. Sie übernehmen Leitungsfunktionen in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen oder in der Forschung.

Sie üben folgende Tätigkeiten aus

Forschung und Entwicklung

- Forschungsprojekte leiten oder bei der Entwicklung von elektrotechnischen Anwendungen und Produkten der Informationstechnologie mitwirken, wie zum Beispiel bildgebende Verfahren in biomedizinischer Technik, Sensornetzwerke, Robotik-Bestandteile, Photonik-Anwendungen, Kommunikationstechnologie, Stromübertragungs- oder Energieerzeugungssysteme, Anwendungen von künstlicher Intelligenz, Mikroprozessoren, Schaltungen oder Regelungstechnik bei Fahrzeugen
- funktionale, ästhetische, ökologische und kommerzielle Aspekte der zu entwickelnden Produkte berücksichtigen
- mit Forschungslabors für angewandte Technologie zusammenarbeiten und neue Produktionsprozesse entwickeln
- Prototypen sowie neue Materialien und Produktionswerkzeuge entwickeln, programmieren und testen
- bestehende elektrotechnische Produkte weiterentwickeln und beispielsweise Funktionen erweitern

Produktion

- betriebswirtschaftliche Planung und Organisation übernehmen oder sich daran beteiligen
- automatisierte Produktionsprozesse anwenden oder in bestehende Produktionsanlagen integrieren
- Produktionsabläufe testen, Leistung optimieren, ökologische und ökonomische Aspekte der Produktion berücksichtigen
- Qualitätskontrollen entwickeln und anwenden

Beratung und Schulung

- Kundschaft eines Unternehmens beraten und über neue Technologien informieren
- Kundschaft in Anwendung von neuem Produkt schulen, Dokumentationen schreiben
- Mitarbeitende schulen
- neue Produkte oder Forschungsergebnisse präsentieren, wissenschaftliche Publikationen verfassen
- Marketing unterstützen

Ausbildung

Grundlage

Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen vom 4.10.1991 (Stand 1.5.2017)

Studienort

- ETH Zürich
- EPF Lausanne

Dauer

- 3 Jahre Bachelorstudium, Vollzeit
- 1 Jahr Industriepraktikum (optional)
- 2 Jahre Masterstudium, Vollzeit

Die weitergehende akademische Berufsbefähigung wird erst mit dem Erwerb eines Master-Titels erreicht.

Studienaufbau (ETHZ)

Bachelorstudium: Physik, Elektrotechnik, Mathematik, Informatik, Kernfächer (Auswahl aus zentralen Bereichen der Elektrotechnik und Informationstechnologie), Wahlfächer, Science in Perspective, Praktika

Masterstudium: Vertiefung in Fachgebiet der Elektrotechnik und Informationstechnologie oder spezialisierter/interdisziplinärer Studiengang z.B. in Biomedical Engineering, Data Science, Energy Science and Technology, Robotics, Systems and Control, Quantum Engineering u.a.

Abschluss

Master of Science ETH in Elektrotechnik und Informationstechnologie oder Master of Science ETH in einem interdisziplinären/spezialisierten Studiengang

Voraussetzungen

In der Regel gilt:

- Berufs- oder Fachmaturität mit bestandener Passerelle, gymnasiale Maturität oder Bachelorabschluss (FH, PH, UH, ETH)

Detaillierte Auskünfte erteilen die Zulassungsstellen der Hochschulen.

Anforderungen

- analytisch-konzeptionelle Fähigkeiten
- Fähigkeit, Mitarbeitende zu führen und im Team zu arbeiten
- Fähigkeit, Projekte zu entwickeln, durchzuführen und zu überprüfen
- Interesse an physikalischen Vorgängen
- technisches Verständnis

Weiterbildung

Kurse

Angebote von Swiss Engineering STV, anderen Fachverbänden und Hochschulen

Doktorat (Dr.sc.)

Wissenschaftliche Forschungsarbeit (Doktorarbeit), Doktoratsstudium und Doktorprüfung

Nachdiplomstufe

Angebote von Fachhochschulen, Universitäten und der ETH, z. B. DAS ITET (Diploma of Advanced Studies in Informationstechnologie und Elektrotechnik), DAS Data Science, MAS Medizinphysik, MAS Applied Technology oder ein Didaktik-Zertifikat der ETH

Berufsverhältnisse

Ingenieure und Ingenieurinnen in Elektrotechnik und Informationstechnologie ETH sind als Projektleitende in Industrie- und Dienstleistungsbetrieben oder in Forschungs- und Entwicklungsinstituten tätig. Arbeitsfelder bieten alle Bereiche mit elektrotechnischen Anwendungen, zum Beispiel die Energie- und Kommunikationsbranche, Medizintechnik, Robotik, Automatik, Mechatronik, Photonik, Raum- und Luftfahrt, Mikro- und Nanotechnik oder Sensortechnik. Die Berufsleute spezialisieren sich auf ein Gebiet und arbeiten in der Regel mit multidisziplinären Teams zusammen. Sie können auch Funktionen in der Unternehmensleitung oder im Marketing übernehmen. Fachleute sind auf dem Arbeitsmarkt gefragt.

Weitere Informationen

ETH Zürich
Studiensekretariat D-ITET
ETZ E 64
8092 Zürich
Telefon: 044 632 50 03
www.ee.ethz.ch

Swiss Engineering STV
www.swissengineering.ch

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur (STI)
Station 17
1015 Lausanne
Telefon: 021 693 38 95
sti.epfl.ch

Allgemeine Informationen:
www.berufsberatung.ch

Verwandte Berufe

Berufsfeld / SD

Mikrotechnikingenieur/in ETH	13 / 0.556.18.0
Maschineningenieur/in ETH	13 / 0.553.16.0
Ingenieur/in Medizinaltechnik	14 / 0.550.1.0