

Fachhochschule (FH)

**Berufsfeld 13**

Metall, Maschinen, Uhren



## Tätigkeiten

**Maschineningenieure und Maschineningenieurinnen FH entwickeln, gestalten und optimieren Geräte und Anlagen. Sie analysieren und modernisieren Produktionsverfahren. Sie leiten Projekte in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen.**

Sie üben folgende Tätigkeiten aus:

### Forschung und Entwicklung

- Kundenwünsche analysieren oder eigene Ideen entwickeln für neue Apparate, Gerätebestandteile oder Systeme - von Grossanlagen wie Kraftwerken bis zu Mikrosensoren von Robotern oder neuen industriellen Produktionsverfahren
- Projekte konzipieren und dabei ökologische, ökonomische, soziale und andere Aspekte einbeziehen
- theoretische und experimentelle Entwicklung planen, Berechnungen durchführen, virtuelle oder physische Modelle herstellen, Fortschritte dokumentieren
- Experimente, Computersimulationen und andere Tests durchführen und auswerten
- interdisziplinär mit anderen Fachleuten (z.B. Informatikern, Polymechanikerinnen, Automatisierungsspezialisten oder anderen Ingenieurinnen) zusammenarbeiten oder diese konsultieren
- Prototypen bauen, Feinabstimmungen vornehmen, Produktionsabläufe bestimmen, Aufwand und benötigte Ressourcen berechnen
- Projekte an Auftraggeber oder Geldgeberinnen vorstellen
- Schulungen durchführen und sich selber ständig weiterbilden

### Produktion und Vermarktung

- Umsetzung der Produktion sowie Produktionsketten überwachen und wo nötig optimieren
- Qualitätskontrollen vornehmen, sowohl bei einzelnen Bestandteilen als auch bei den fertigen Produkten
- Produkte und Produktionsverfahren laufend verbessern, bestehende Systeme und Geräte instand halten
- Betriebsanleitungen und technische Dokumentationen kontrollieren, die Vermarktung der Produkte fachlich unterstützen
- Inbetriebnahme überwachen, Kunden und Kundinnen informieren und beraten, Verantwortliche für den Betrieb schulen

## Ausbildung

### Grundlage

Hochschulförderungs- u. Hochschulkoordinationsgesetz HFKG vom 30.9.2011 (Stand 1.3.2021)

### Bildungsangebote

- BFH Berner Fachhochschule / Technik und Informatik TI, Burgdorf
- FHNW Hochschule für Technik, Windisch
- HES-SO Hochschule für Technik und Architektur, Freiburg
- HSLU Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Horw
- OST Ostschweizer Fachhochschule, Rapperswil-Jona
- ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur

### Dauer

- 6 Semester, Vollzeit
- mind. 8 Semester, Teilzeit (praxisintegriert möglich an ZHAW)

### Ausbildungskonzept/-inhalte

Module aus Bereichen wie Maschinentechnik, Mathematik, Physik, Chemie, Informatik, Werkstofftechnik, Mechanik, Fluid- und Thermodynamik, Elektrotechnik, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Produktentwicklung, CAD, Maschinenelemente, Betriebswirtschaft, Qualitäts- / Projektmanagement, Kommunikation etc. Die Module variieren je nach Fachhochschule und Vertiefung.

### Abschluss

Eidg. anerkanntes Diplom "Bachelor of Science [FH] in Maschinentechnik" oder "Bachelor of Science FHNW in Maschinenbau"

## Voraussetzungen

In der Regel gilt:

- Abschluss einer mind. 3-jährigen beruflichen Grundbildung in einem der Studienrichtung verwandten Gebiet und technische Berufsmaturität oder
- abgeschlossene mind. 3-jährige Grundbildung mit Berufsmaturität in einem anderen Gebiet oder gymnasiale Maturität und 1-jähriges Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Gebiet oder
- gymnasiale Maturität und Praktikumsvertrag mit einem Unternehmen in der Maschinentech-Branche (für praxisintegriertes Bachelorstudium an ZHAW) oder
- Abschluss einer höheren Fachschule im technischen Bereich  
Über Details zur Zulassung informieren die einzelnen Fachhochschulen.

### Anforderungen

- technisches Verständnis
- Interesse an physikalischen Vorgängen
- analytische Fähigkeiten
- Organisations- und Planungsgeschick

## Weiterbildung

### Fachhochschule (Master)

Master of Science (FH) in Engineering (MSE) mit verschiedenen Vertiefungen, z. B. in Maschinentech, Produktionstechnik, Systemtechnik, Automation und Produktion (Kooperationsstudiengang der Schweizer Fachhochschulen)

### ETH (Master)

Master ETHZ in Maschineningenieurwissenschaften

Über die Zulassung mit Bachelor FH informiert die ETH. Diese kann Zusatzleistungen verlangen.

### Nachdiplomstufe

Angebote von Fachhochschulen, Universitäten und der beiden ETH in verwandten Gebieten, z. B. Elektronik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Automation, Informatik, Mikro- / Materialtechnologie, Mechatronik, Projekt- / Qualitätsmanagement, Prozess- und Logistikmanagement, Integrated Risk Management, Wirtschaftsingenieurwesen, Schweisstechologie usw.

## Berufsverhältnisse

Maschineningenieurinnen und Maschineningenieure FH sind gefragte Projektleitende und Führungspersonen in Industrie- oder Dienstleistungsbetrieben, Ingenieurbüros und in öffentlichen Verwaltungen. Sie können auch eigene Unternehmen gründen. Ihr Tätigkeitsfeld ist sehr breit und reicht von Medizintechnik über Mechatronik (Verbindung von Mechanik, Elektronik und Informatik), Umwelttechnik und Robotik bis hin zur Sicherheitstechnik. Meistens sind sie auf ein bestimmtes Tätigkeitsfeld spezialisiert und arbeiten interdisziplinär mit anderen Fachleuten zusammen. Da der technologische Wandel sehr schnell voranschreitet, ist eine ständige Weiterbildung unerlässlich.

## Weitere Informationen

Berner Fachhochschule / Technik und Informatik TI  
[www.ti.bfh.ch](http://www.ti.bfh.ch)

Hochschule für Technik der Fachhochschule Nordwestschweiz  
[www.fhnw.ch/technik](http://www.fhnw.ch/technik)

Hochschule für Technik und Architektur Freiburg HES-SO  
[www.eia-fr.ch](http://www.eia-fr.ch)

Hochschule Luzern  
[www.hslu.ch/de-ch/technik-architektur](http://www.hslu.ch/de-ch/technik-architektur)

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
[www.zhaw.ch/engineering](http://www.zhaw.ch/engineering)

Ostschweizer Fachhochschule (OST)  
[www.ost.ch](http://www.ost.ch)

Allgemeine Informationen:  
[www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch)

## Verwandte Berufe

Berufsfeld / SD

Elektroingenieur/in FH	12 / 0.555.1.0
Mikrotechnikingenieur/in FH	13 / 0.556.2.0
Systemtechnikingenieur/in FH (BSc)	12 / 0.555.13.0
Medizintechnikingenieur/in FH (BSc)	13 / 0.555.62.0
Mechatronikingenieur/in FH (BSc)	13 / 0.553.33.0
Informatiker/in FH (BSc)	19 / 0.561.1.0
Automobilingenieur/in FH (BSc)	11 / 0.570.24.0
Energie- und Umwelttechnikingenieur/in FH (B...	1 / 0.170.15.0