



Berner  
Fachhochschule

**Berner Fachhochschule**  
Mikro- und Medizintechnik  
Quellgasse 21  
2502 Biel

Telefon +41 32 321 61 13

office.ti@bfh.ch  
bfh.ch/mikro



## Bachelor of Science in Mikro- und Medizintechnik

Studienführer

# Inhalt

## Bachelor of Science in Mikro- und Medizintechnik

- 3 Perspektiven/Berufsfelder  
Abgangskompetenzen

## Studium/Vertiefungen

- 5 Praxisbezug
- 7 Vertiefung Medizintechnik
- 9 Vertiefung Optik/Photonik
- 11 Vertiefung Robotik
- 13 Vertiefung Sensorik
- 15 Vertiefung Management

## Module/Studienverlauf

- 18 Modularten  
Modulsprachen
- 19 Studienverlauf

## Studienplan

- 20 Normstudienplan Vollzeit
- 22 Normstudienplan Teilzeit

## Studieninformationen

- 24 Studienzulassung  
Vorkurse
- 25 Studienort  
Studienform/Studiendauer  
Kosten  
Studienbeginn  
Anmeldung  
Weitere Informationen zum Studium  
Aufbauende Masterstudien

## Interview mit Studierenden

## Infotage

- 28 Infotage  
Daten und Anmeldung Infotage  
Sprechstunden

# Das Studium Mikro- und Medizintechnik auf einen Blick

<b>Vertiefungen</b>	– Medizintechnik – Optik/Photonik – Robotik – Sensorik – Management
<b>Studienform</b>	– Vollzeit: 6 Semester – Teilzeit: 8 oder 10 Semester
<b>Unterrichtssprachen</b>	– Deutsch – Bilingue (Deutsch/Französisch)
<b>Studienort</b>	Biel
<b>Berufsbefähigung</b>	Ja
<b>Kosten</b>	Einmalige Anmeldegebühr CHF 100.00 Semestergebühr CHF 750.00
<b>Studienbeginn</b>	Kalenderwoche 38
<b>Zulassung</b>	– Berufliche Grundausbildung mit eidg. Fähigkeitszeugnis in einem dem Studiengang verwandten Beruf und Berufsmaturität – Gymnasiale Maturität mit einjährigem Berufspraktikum – Eidg. Diplom HF im Bereich Technik und Informatik und berufliche Grundausbildung mit eidg. Fähigkeitsausweis in einem dem Studiengang verwandten Beruf.
<b>Anmeldung</b>	Jeweils 31. Juli
<b>Titel/Abschluss</b>	Bachelor of Science BFH in Mikro- und Medizintechnik
<b>Aufbauende Masterstudien</b>	– Master of Science in Engineering – Master of Science in Biomedical Engineering

# Bachelor of Science in Mikro- und Medizintechnik

- 2 Wo mobile Roboter staubsaugen oder Systeme den Piloten das Fliegen abnehmen, bringt es die Mikrotechnik auf den Punkt. Sie ermöglicht die Entwicklung von kompletten technischen Systemen für intelligente und hochpräzise Produkte im Kleinformat. Mit der Kombination von Komponenten der Elektronik, Mechanik und Informatik auf kleinstem Raum.

Die Mikro- und Medizintechnik entwickelt Systeme für die verschiedensten Bereiche der Technik: Automatisierung, Mess- und Regeltechnik, Computer, Automobil- oder Informationstechnologie und die Medizintechnik sind nur einige davon. Von der Konzipierung über die Fertigung bis hin zur Anwendung, die Mikrotechnik beschäftigt sich mit der gesamten Prozessentwicklung.



Als Mikroingenieur, Mikroingenieurin sorgen Sie mit Innovation im Kleinen für Effizienz, Präzision und grosse Wirkung in verschiedenen Fachbereichen.

## Perspektiven/Berufsfelder

Mikrotechnikerinnen und Mikrotechniker haben viele berufliche Möglichkeiten und sind bestens qualifiziert für die Projektleitung in der Produktentwicklung. Industrieunternehmen im In- und Ausland setzen auf gut ausgebildete und qualifizierte Arbeitskräfte in Entwicklungsabteilungen. Bachelors in Mikrotechnik sind auch bei Ingenieur- und Beratungsbüros und in der öffentlichen Verwaltung gefragte Fachkräfte. Ob Forschung, Mechanical Design und Produktion, Informatik, Marketing oder Management, die Auswahl an möglichen Tätigkeiten ist gross. Zu den typischen Branchen zählen Hersteller von Geräten und Apparaten aller Art, Medizinaltechnik, Optik und Biotechnologie.

## Berufsbefähigende Abgangskompetenzen

- Absolventinnen und Absolventen
- verfügen über solide Grundlagen insbesondere in der Mechanik, Elektronik und Informatik;
  - verstehen das Zusammenspiel von mechanischen und elektronischen Komponenten und Software in mikrotechnischen Systemen;
  - können multidisziplinäre Problemstellungen analysieren und praxisnahe Lösungen finden;
  - können mikrotechnische Systeme in den Spezialgebieten Medizintechnik, Optik, Robotik und Sensorik realisieren;
  - können relevante Daten sammeln und interpretieren, um geeignete mikrotechnische Lösungen zu konzipieren und umzusetzen;
  - können die soziale, wissenschaftliche und ethische Dimension von (mikro)technischen Lösungen mitberücksichtigen.

# Studium/Vertiefungen

- 4 Der Studiengang «Bachelor of Science in Mikro- und Medizintechnik» der Berner Fachhochschule vermittelt die Grundlagen der Mikrotechnik: Informatik, Elektrotechnik und Elektronik sowie Mechanik und Konstruktion – stets fokussiert auf die Anwendungsgebiete der Mikro- und Medizintechnik. In mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern wird das erforderliche theoretische Fundament dazu erarbeitet. In den späteren Semestern stehen konkrete Projekte in individuell wählbaren Vertiefungsrichtungen im Vordergrund. Die Studierenden können zwei der fünf Vertiefungsrichtungen frei wählen und bei Bedarf auch eine dritte Vertiefung hinzufügen. Die Vertiefung Management wertet ihr technisches Profil zusätzlich auf.

Als Student, Studentin der Mikro- und Medizintechnik präzisieren Sie im Rahmen des modularisierten Studienangebots die Bauteile für Ihre berufliche Zukunft.



Lars Kipfer  
BSc BFH in Mikrotechnik

«Ich habe mich für den Studiengang Mikro- und Medizintechnik entschieden, weil er einen weiten Themenbereich abdeckt.»

## Praxisbezug

Im Verlauf der Ausbildung setzen die Studierenden theoretische Kenntnisse in praktische Erfahrungen um. Eigene Experimente und Anwendungen fördern das nachhaltige Lernen. Dank der modernen Ausbildungslabors sowie der Kooperation der BFH mit den Unternehmen im Rahmen von Lehre und Forschung ist ein enger Bezug des Studiengangs zur Praxis in der Wirtschaftswelt gewährleistet.



### Vertiefung Medizintechnik

Die Medizintechnik widmet sich den Grundlagen, die für die Entwicklung von medizintechnischen Geräten notwendig sind. Dazu gehören die anatomischen und physiologischen Grundlagen, wie auch die spezifischen Anforderungen an Diagnose- und Therapiegeräte in medizinischen Anwendungen. Im Blickpunkt stehen die Messung, Aufbereitung und Nutzung von Biosignalen sowie die Funktionsweise und der Einsatz von Herzschrittmachern und anderen therapeutischen Instrumenten, Bio-Sensoren, bildgebenden Verfahren und Implantaten und Prothesen.

Die Medizintechnik umfasst verschiedenste Techniken und Wissenschaften und ist ausgesprochen multidisziplinär. Das Grundlagenwissen in den klassischen Ingenieursdisziplinen eignen sich die Studierenden in den ersten Semestern an. Diese grundlegenden Kompetenzen und ein breites technisches Fachwissen sind für die Entwicklung von modernen und innovativen Medizintechnikprodukten unabdingbar. Mit dem Besuch von zusätzlichen Modulen in den Bereichen Optik (medizinische Bildgebung), Sensorik (spezifische Sensoren für die Medizintechnik) und Robotik (Robotereinsatz im Medizinbereich) wird das Know-how in der Medizintechnik erweitert.

Die Berner Fachhochschule verfügt als eine der ersten nationalen Anbieterinnen dieser Vertiefung über eine langjährige Erfahrung im Bereich Medizintechnik und führt im «Institute for Human Centered Engineering HuCE» Forschungsprojekte grösserer Industrieunternehmen durch. Die MedTech-Forschung ist ebenfalls im BFH-Zentrum «Technologien in Sport und Medizin» integriert und liefert interessante Themen für Bachelorarbeiten.

**In der Vertiefung Medizintechnik entwickeln Sie mikrotechnische Systeme an der faszinierenden Schnittstelle von Technik und Medizin.**



### Vertiefung Optik/Photonik

In Optik und Photonik werden optische, elektronische und mikro-mechanische Elemente zu hochmodernen Geräten für laserbasierte Technologien kombiniert.

Eine typische Anwendung ist die Distanzmessung. So lässt sich aus Flugzeugen die Topographie der Erde aus grosser Distanz vermessen. Heutige Automobile bestimmen ständig den Abstand zu möglichen Hindernissen. Auf Baustellen sind Laser-Entfernungsmesser selbstverständlich. Und in der Medizintechnik lassen sich zum Beispiel Augenzweiten und Schichten in der Netzhaut mikrometergenau ausmessen.

In den entsprechenden Geräten werden Laser, Linsen, Detektoren, Kameras und viele weitere Komponenten zu komplexen, möglichst kompakten Systemen zusammengebaut.

In der Vertiefung Optik/Photonik eignen sich die Studierenden das notwendige Fachwissen an: Grundlagen der Wellenoptik, Lichtausbreitung, geometrische Optik, Laser, Tomographie und Mikroskopie sowie Optoelektronik.

Die abschliessenden Bachelorarbeiten sind in der Regel in ein angewandtes Forschungs- und Entwicklungsprojekt eingebunden, das in Zusammenarbeit mit einem Industriepartner stattfindet.

In der Vertiefung Optik/Photonik planen und konstruieren Sie hochpräzise optische Systeme in einem sehr stark wachsenden Gebiet der modernen Technik.



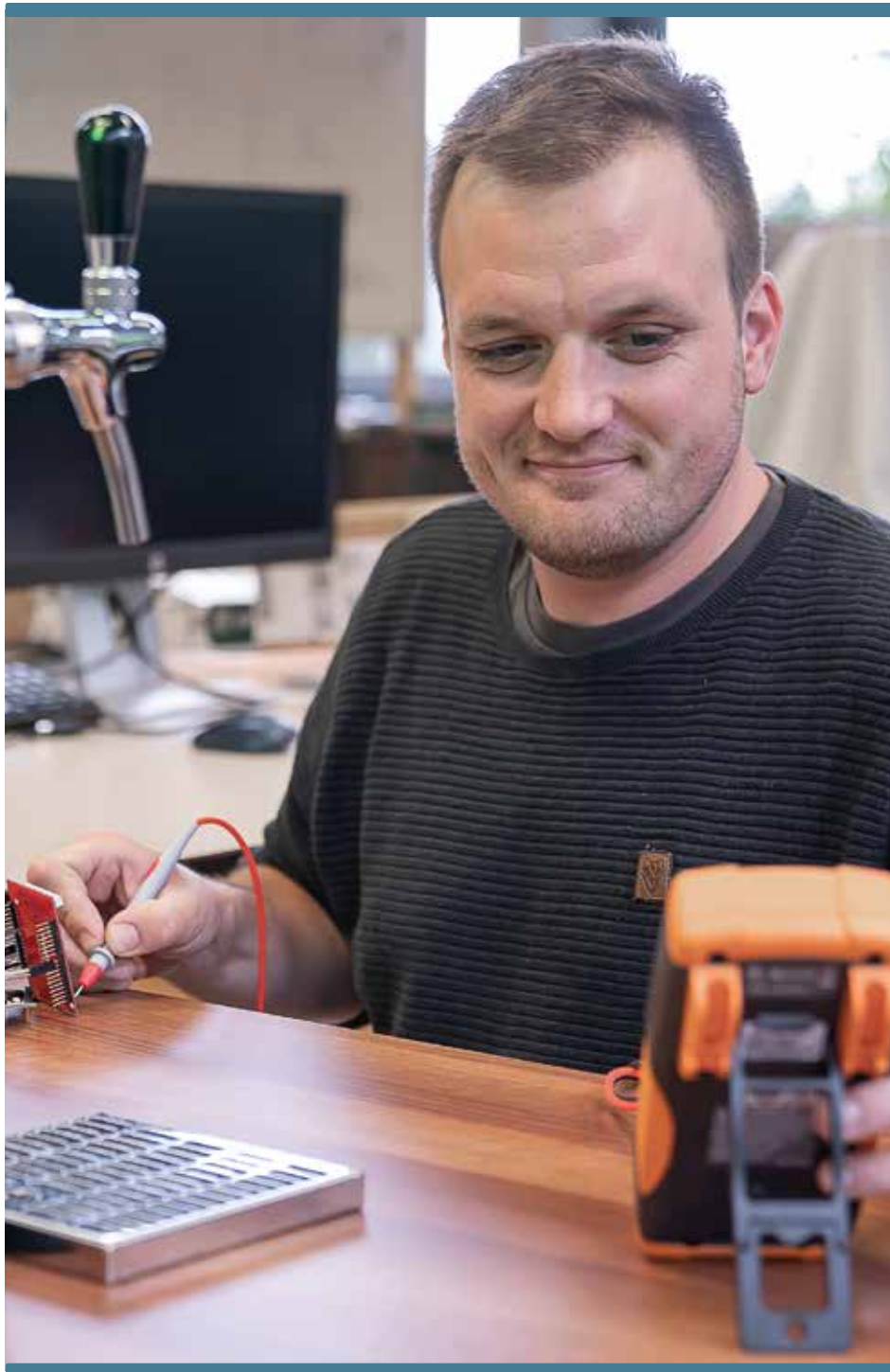
### Vertiefung Robotik

Täglich erledigen Millionen von industriellen Robotern auf der ganzen Welt langwierige Arbeit mit hoher Präzision. Jedes Jahr werden sie raffinierter, intelligenter, präziser. Roboter sind heute in fast jedem produzierenden Unternehmen wie auch im Operationssaal zu finden. Mit den immer schneller werdenden technologischen Entwicklungen und den stets kleiner werdenden Produktionslosgrößen müssen Roboter flexibler und einfacher programmierbar werden. Im Modul Robotik 1 eignen sich die Studierenden die nötigen Kompetenzen in Kinematik, Pfadplanung, Regelung und maschineller Bildverarbeitung an. Somit können sie ihre bestehenden Kenntnisse in Mathematik, Physik, Konstruktion, Mechanik, Elektronik und Software für die Entwicklung und das Programmieren von industriellen Robotern in der Automation einsetzen.

Staubsaug- und Rasenmäroboter sowie Drohnen gehören in vielen Haushalten zum Alltag. In der Industrie transportieren mobile Roboter Materialien von einer Produktionsstation zur anderen. Auf unseren Strassen werden in Zukunft selbstfahrende Autos unterwegs sein. All diese Systeme bewegen sich autonom. Sie sollen aber nie mit Menschen, der Umgebung oder mit anderen selbständigen Systemen kollidieren. Im Modul Robotik 2 erlernen die Studierenden die notwendigen Kompetenzen in Fahrzeugkinematik, Sensorsignalbearbeitung, Lokalisierung, Navigation und Regelung, um autonome mobile Systeme zu entwickeln und zu programmieren.

Studierende der Vertiefung Robotik realisieren ihre Bachelor Vorstudie und Thesis entweder in von der Industrie beauftragten Projekten oder als Teil unserer Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der kollaborativen Robotik.

**Mit der Vertiefung Robotik beherrschen Sie die Kompetenzen, um Industrie- und mobile Roboter gezielt und effizient einzusetzen oder sie selber komplett zu entwickeln.**



### Vertiefung Sensorik

Die Sensortechnik und die Messtechnik sind heutzutage unabdingbar und gehören zum Grundwissen eines Ingenieurs bzw. einer Ingenieurin. In den letzten Jahren ist dieser Bereich geradezu explodiert. Sensoren sind dank der Miniaturisierung überall in unsere Umwelt eingedrungen. Sie besetzen eine Schlüsselposition in der Produktionstechnik, der Robotik, der Mechatronik, der Medizintechnik, der Optik und in der Automatisierungstechnik.

Das Beispiel einer Produktionskette zeigt dies deutlich auf. Wer die Produktionsausbeute und die Qualität eines Produkts verbessern will, muss die wichtigsten Parameter dieses Produkts kontrollieren. Das heißt in erster Linie messen, analysieren und korrigieren. Wenn dieses Verfahren autonom abläuft, spricht man von Smart Factory oder Industrie 4.0. Ohne Sensoren wäre dies nicht möglich.

In unserem Alltag sind Smartphones, Smartwatches oder Kopfhörer allgegenwärtig. Und wir merken kaum, dass sie mit vielen Sensoren ausgerüstet sind: mit Beschleunigungssensoren, Drehratensensoren, Kompassen, Drucksensoren, Mikrofonen, dem Global Navigation Satellite System (GNSS) und vielen anderen mehr.

In der Vertiefung Sensorik machen sich die Studierenden mit dieser unglaublichen Miniatur-Welt vertraut!

Dank der Vertiefung Sensorik sind Sie gut gerüstet für die Herausforderungen der modernen Industrie und für die Entwicklung von zukünftigen Miniatur-Produkten.





### Vertiefung Management

Die Vertiefung Management kann als Ergänzung zu den technischen Vertiefungen absolviert werden. Im Vordergrund stehen die Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre sowie Projektmanagement und Organisation.

Die BFH-TI bietet mit dieser Vertiefung eine komplementäre Ausbildung für Ingenieurstudierende an. Sie reagiert damit auf den Trend zu mehr Dienstleistungen im Ingenieurwesen und macht ihre Absolvierenden auch im Bereich Wirtschaft und Management fit für den Arbeitsmarkt.

Mit der Vertiefung Management werten Sie Ihre technische Ausbildung mit Management-Kompetenzen auf und steigern Ihren Marktwert.



hoch  
präzise

# Module/Studienverlauf

- 18 Das Studium ist aus Lerneinheiten, den sogenannten Modulen aufgebaut. Ein Studiengang setzt sich aus verschiedenen, teilweise untereinander austauschbaren Modulen zusammen. Je nach Umfang eines Moduls werden 2 bis 12 ECTS-Credits vergeben. Das Studium umfasst 180 ECTS-Credits, was einem Aufwand von 5400 Arbeitsstunden entspricht, etwa die Hälfte davon im Selbststudium.

Als Student, Studentin der Berner Fachhochschule gestalten Sie das Studium nach Ihren persönlichen Bedürfnissen und Interessen.

## Modularten

Der Studienplan unterscheidet Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule: Die Pflichtmodule sind obligatorisch, die Wahlpflichtmodule aus einem vorgegebenen Angebot frei wählbar und mit den Wahlmodulen können weiterführende individuelle Interessen verfolgt werden.

## Modulsprachen

Im Rahmen des Studiums in der Mikro- und Medizintechnik stehen zwei Studienmodelle zur Verfügung:

### Studium in Deutsch

Es besteht die Möglichkeit, das gesamte Studium in Deutsch zu absolvieren.



« Es war hauptsächlich die Thematik der Medizin in einem technischen Umfeld, welche mich motiviert hat, diesen Studiengang zu wählen.. »

Rania Geiser  
BSc BFH in Mikrotechnik

## Zweisprachiges Studium

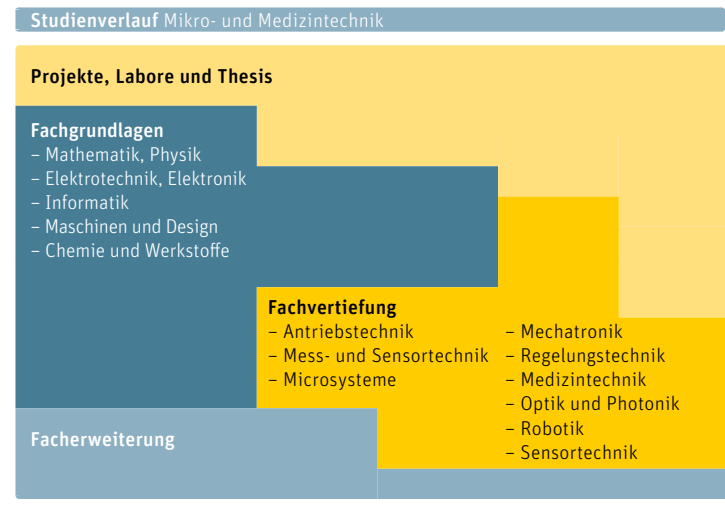
Das Studium kann auf Wunsch auch nach dem «Immersionsprinzip» in einer perfekt bilingualen Umgebung Deutsch und Französisch absolviert werden. Die Unterrichtssprache wird für jeden Kurs im Voraus festgelegt. Mit Ausnahme der Sprachmodule wird etwa die Hälfte der Module nur in Deutsch, die andere Hälfte nur in Französisch unterrichtet.

In der Regel stehen sämtliche Unterlagen (Skripten, Tests, Prüfungen usw.) in beiden Sprachen zur Verfügung. Die Leistungsnachweise (Tests, Prüfungen) können in der Sprache nach Wahl (Deutsch oder Französisch) erbracht werden.

Dem Bachelordiplom wird ein entsprechender Hinweis auf ein erfolgreich abgeschlossenes zweisprachiges Studium hinzugefügt.

## Studienverlauf

Der Studienverlauf gibt eine Übersicht über Fachgebiete, die im Rahmen von Modulen im Studium der Mikro- und Medizintechnik abgedeckt werden.



1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
<b>Analysis 1</b> BZG1101 – 4 ECTS	<b>Analysis 2</b> BZG1102 – 6 ECTS	<b>Mathematik 1</b> BZG1271 – 6 ECTS	<b>Mathematik 2</b> BZG1272 – 6 ECTS	<b>Regelungstechnik 1</b> BFT5201 – 4 ECTS	<b>Regelungstechnik 2</b> BTF6201 – 2 ECTS
<b>Lineare Algebra 1</b> BZG1103 – 4 ECTS				<b>Mikrosysteme</b> BTF6255 – 2 ECTS	<b>Vorstudie</b> BTF6510 – 4 ECTS
<b>Physik 1</b> BZG2103 – 2 ECTS	<b>Lineare Algebra 2</b> BZG1104 – 2 ECTS	<b>Physik 3</b> BZG2271 – 4 ECTS	<b>Physik 4</b> BZG2272 – 4 ECTS	<b>Mechatronik-Projekt 2</b> BTF5270 – 4 ECTS	<b>Bachelor-Thesis</b> BTF6540 – 12 ECTS
<b>Chemie und Werkstoffe 1</b> BZG2101 – 2 ECTS	<b>Physik 2</b> BZG2104 – 4 ECTS	<b>Werkstoffe 3</b> BTF3300 – 2 ECTS	<b>Werkstoffe 4</b> BTF4300 – 2 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS	
<b>Informatik 1 C-Programmierung</b> BTF1230 – 4 ECTS	<b>Chemie und Werkstoffe 2</b> BZG2102 – 2 ECTS	<b>Infomatik 3 – Mikroprozessor-Programmierung</b> BTF4230 – 2 ECTS	<b>Mechatronik-Projekt 1</b> BTF4270 – 4 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS	
	<b>Informatik 2 C-Programmierung</b> BTF1231 – 2 ECTS	<b>Konstruktionsprojekt 1</b> BTF3211 – 2 ECTS		<b>Labor in Vertiefung</b> BTF5440 – 4 ECTS	
<b>Elemente der Konstruktion 1</b> BTF1210 – 4 ECTS	<b>Elemente der Konstruktion 2</b> BTF2212 – 2 ECTS	<b>Elektronik 1</b> BTF3220 – 4 ECTS	<b>Informatik 4 – Objektorientierte Programmierung</b> BTF3231 – 2 ECTS		
	<b>Elektrotechnik Wechselstrom</b> BTF2220 – 4 ECTS		<b>Konstruktionsprojekt 2</b> BTF4210 – 2 ECTS	<b>Vertiefungsmodul 1</b> BTF5400–5430 5 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS
<b>Elektrotechnik Gleichstrom</b> BTF1220 – 4 ECTS		<b>Mess- und Sensortechnik 1</b> BTF3250 – 2 ECTS	<b>Elektronik 2</b> BTF4220 – 4 ECTS		<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS
	<b>Strukturmechanik 1</b> BTF2240 – 4 ECTS	<b>Strukturmechanik 2</b> BTF3240 – 4 ECTS	<b>Mess- und Sensortechnik 2</b> BTF4250 – 2 ECTS	<b>Vertiefungsmodul 2</b> BTF5400–5430 5 ECTS	<b>Vertiefungsmodul 3</b> BTF6400–6430 4 ECTS
<b>Kommunikation 1</b> 2 ECTS			<b>Antriebstechnik</b> BTF4255 – 4 ECTS		<b>Vertiefungsmodul 4</b> BTF6400–6430 4 ECTS
<b>English 1</b> BZG3401/3411 – 2 ECTS	<b>Kommunikation 2</b> 2 ECTS	<b>Betriebswirtschaftslehre</b> BZG4101 – 2 ECTS		<b>Projektmanagement und Organisation</b> BZG4103 – 2 ECTS	
<b>Zweite Unterrichtssprache 1</b> Wahlmodul – 2 ECTS	<b>English 2</b> BZG3402/3412 – 2 ECTS	<b>English 3</b> BZG3403/3413 – 2 ECTS			
	<b>Zweite Unterrichtssprache 2</b> Wahlmodul – 2 ECTS		<b>Volkswirtschaftslehre</b> BZG4102 – 2 ECTS		

Stand August 2020

## Modulfächer

- Wissenschaft und Technik 1 (46 ECTS)
- Wissenschaft und Technik 2 (72 ECTS)
- Wahlmodule und Vertiefungsmodule (30 ECTS)  
2 von 4 Modulen müssen im 5. und im 6. Semester gewählt werden
  - Medizintechnik
  - Optik Photonik
  - Robotik
  - Sensorik
- Allgemeinbildung (16 ECTS)
- Thesis (16 ECTS)

Der Studienort ist Biel.  
Das Studium kann auf Deutsch oder zweisprachig auf Deutsch und Französisch absolviert werden.

Änderungen vorbehalten.

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester
<b>Analysis 1</b> BZG1101 – 4 ECTS	<b>Analysis 2</b> BZG1102 – 6 ECTS	<b>Chemie und Werkstoffe 1</b> BZG2101 – 2 ECTS	<b>Chemie und Werkstoffe 2</b> BZG2102 – 2 ECTS	<b>Werkstoffe 3</b> BTF3300 – 2 ECTS	<b>Werkstoffe 4</b> BTF4300 – 2 ECTS	<b>Regelungstechnik 1</b> BTF5201 – 4 ECTS	<b>Regelungstechnik 2</b> BTF6201 – 2 ECTS
<b>Lineare Algebra 1</b> BZG1103 – 4 ECTS		<b>Elemente der Konstruktion 1</b> BTF1210 – 4 ECTS	<b>Elemente der Konstruktion 2</b> BTF2212 – 2 ECTS	<b>Konstruktionsprojekt 1</b> BTF3211 – 2 ECTS	<b>Konstruktionsprojekt 2</b> BTF4210 – 2 ECTS		<b>Vorstudie</b> BTF6510 – 4 ECTS
<b>Physik 1</b> BZG2103 – 2 ECTS	<b>Physik 2</b> BZG2104 – 4 ECTS	<b>Mathematik 1</b> BZG1271 – 6 ECTS	<b>Mathematik 2</b> BZG1272 – 6 ECTS	<b>Elektronik 1</b> BTF3220 – 4 ECTS	<b>Elektronik 2</b> BTF4220 – 4 ECTS	<b>Mikrosysteme</b> BTF6255 – 2 ECTS	
<b>Informatik 1 C-Programmierung</b> BTF1230 – 4 ECTS	<b>Informatik 2 C-Programmierung</b> BTF1231 – 2 ECTS		<b>Physik 4</b> BZG2272 – 4 ECTS	<b>Mess- und Sensortechnik 1</b> BTF3250 – 2 ECTS	<b>Mess- und Sensortechnik 2</b> BTF4250 – 2 ECTS	<b>Mechatronik-Projekt 2</b> BTF5270 – 4 ECTS	<b>Bachelor-Thesis</b> BTF6540 – 12 ECTS
<b>Elektrotechnik Gleichstrom</b> BTF1220 – 4 ECTS	<b>Elektrotechnik Wechselstrom</b> BTF2220 – 4 ECTS	<b>Physik 3</b> BZG2271 – 4 ECTS	<b>Mechatronik-Projekt 1</b> BTF4270 – 4 ECTS	<b>Strukturmechanik 2</b> BTF3240 – 4 ECTS	<b>Antriebstechnik</b> BTF4255 – 4 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS	
		<b>Infomatik 3 – Mikroprozessor-Programmierung</b> BTF4230 – 2 ECTS		<b>Betriebswirtschaftslehre</b> BZG4101 – 2 ECTS	<b>Volkswirtschaftslehre</b> BZG4102 – 2 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS	
<b>Kommunikation 1</b> 2 ECTS	<b>Kommunikation 2</b> 2 ECTS	<b>Strukturmechanik 1</b> BTF2240 – 4 ECTS	<b>Informatik 4 – Objekt-orientierte Programmierung</b> BTF3231 – 2 ECTS	<b>English 3</b> BZG3403/3413 – 2 ECTS		<b>Labor in Vertiefung</b> BTF5440 – 4 ECTS	
<b>Zweite Unterrichtssprache 1</b> Wahlmodul – 2 ECTS	<b>Zweite Unterrichtssprache 2</b> Wahlmodul – 2 ECTS		<b>English 2</b> BZG3402/3412 – 2 ECTS			<b>Vertiefungsmodul 1</b> BTF5400–5430 5 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS
		<b>English 1</b> BZG3401/3411 – 2 ECTS				<b>Vertiefungsmodul 2</b> BTF5400–5430 5 ECTS	<b>Wahlmodul</b> BTFxxxx – 2 ECTS
							<b>Vertiefungsmodul 3</b> BTF6400–6430 4 ECTS
						<b>Projektmanagement und Organisation</b> BZG4103 – 2 ECTS	<b>Vertiefungsmodul 4</b> BTF6400–6430 4 ECTS

Stand August 2020

**Modulfächer**

- Wissenschaft und Technik 1 (46 ECTS)
- Wissenschaft und Technik 2 (72 ECTS)
- Wahlmodule und Vertiefungsmodule (30 ECTS)  
2 von 4 Modulen müssen im 5. und im 6. Semester gewählt werden  
– Medizintechnik  
– Optik Photonik  
– Robotik  
– Sensorik
- Allgemeinbildung (16 ECTS)
- Thesis (16 ECTS)

Der Studienort ist Biel.  
Das Studium kann auf Deutsch oder zweisprachig auf Deutsch und Französisch absolviert werden.

Änderungen vorbehalten.

# Studieninformationen

Nach Bestehen der erforderlichen Module und der Abschlussarbeit sind Sie als Bachelor of Science in Mikro- und Medizintechnik startklar.

- 24 Eine berufliche Basis u. a. in den Bereichen Anlage- und Apparatebau, Automatik, Elektronik, Konstruktion, Mikromechanik, Informatik, Zahntechnik oder in der Uhrenmanufaktur ist der Ausgangspunkt für den Erfolg im Studium und im Berufsleben.

## Studienzulassung

- Zum Studium direkt zugelassen sind Kandidatinnen und Kandidaten
- mit einer Berufsmaturität und einer beruflichen Grundausbildung mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf;
  - mit einer gymnasialen Maturität und einem einjährigen Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Beruf;
  - mit einem zur Berufsmaturität gleichwertigen in- oder ausländischen Schulabschluss (Sekundarstufe 2) und einem einjährigen Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Beruf;
  - mit einer Fachmaturität und einem einjährigen Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Beruf sowie mit der Absolvierung des Mathematik-Vorkurses;
  - mit einem eidgenössischen Diplom HF im Bereich Technik und einer beruflichen Grundausbildung mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf.
- Weiterführende Auskünfte zu den Zulassungsbedingungen können gerne im direkten Kontakt erteilt werden.

## Vorkurse

### Programmierung

Interessierten, die noch nie in einer aktuellen Programmiersprache programmiert haben, wird dieser Vorkurs empfohlen. Er wird in der Programmiersprache C ausgeführt, welche dann auch im Studium der Mikro- und Medizintechnik verwendet wird.

### Technisches Zeichnen

Dieser Vorkurs bildet die Basis für ein erfolgreiches Bestehen der technischen Disziplinen. Im Kurs werden die Grundlagen des technischen Zeichnens erklärt, repetiert und mit diversen praktischen Übungen vertieft.

### Elektrotechnik-Elektronik

Der Kurs vermittelt Kenntnisse in den elektrotechnischen Grundlagen und der Messtechnik.

## Mathematik

Studieninteressierten mit einer nicht technischen Ausbildung mit Berufsmatura wird die Teilnahme an diesem Vorkurs generell empfohlen.

## Studienort

Biel

## Studienform/Studiendauer

Der Studiengang wird angeboten als

- Vollzeitstudium in sechs Semestern,
- Teilzeitstudium in acht oder zehn Semestern.

Beim Vollzeitstudium findet der Unterricht tagsüber von Montag bis Freitag statt.

Im Teilzeitstudium wird während der ersten drei Jahre tagsüber an drei Tagen pro Woche unterrichtet, zwei Tage in Folge sind jeweils unterrichtsfrei, sodass parallel zum Studium eine Berufstätigkeit ausgeübt werden kann. Die letzten zwei Semester können zu 100 Prozent im Vollzeitstudium absolviert (Studiendauer acht Semester) oder das entsprechende Pensum kann auf vier Semester aufgeteilt werden (Studiendauer zehn Semester).

Der Übergang von einer Studienform zur anderen während des Studiums ist möglich.

## Kosten

Einmalige Anmeldegebühr CHF 100.00 / Semestergebühr CHF 750.00

## Studienbeginn

Kalenderwoche 38

## Anmeldung

Online-Anmeldung über [bfh.ch](http://bfh.ch)

Anmeldeschluss ist jeweils der 31. Juli

## Weitere Informationen zum Studium

[bfh.ch/mikro](http://bfh.ch/mikro)

## Aufbauende Masterstudien

Master of Science in Engineering

Master of Science in Biomedical Engineering

Für MAS und CAS im technischen und administrativen Bereich sind die Türen geöffnet.

# Interview mit Studierenden

## 26 Warum haben Sie sich für dieses Studium entschieden?

L.K.: Ich habe mich für den Studiengang Mikro- und Medizintechnik entschieden, weil er einen breiten Themenbereich abdeckt. So sind Mechanik, Elektronik und Informatik elegant in einem Studiengang vereint.

R.G.: Es war hauptsächlich die Thematik der Medizin in einem technischen Umfeld, welche mich motiviert hat, diesen Studiengang zu wählen. Da ich vorher bereits eine Informatiklehre abgeschlossen habe und auf der Suche nach einer gewissen Abwechslung war, entsprach mir die Mikro- und Medizintechnik am meisten.

### Wie sah der Studienalltag aus?

#### Was gefällt bzw. gefiel Ihnen besonders gut an diesem Studium?

L.K.: Der Studienalltag war sehr vielseitig. So kam es vor, dass man am Morgen nach Physik direkt Informatik-Unterricht und am Nachmittag Elektronik und anschließend Konstruktionsprojekt hatte. Mir gefielen besonders die vielen Projekte. Dadurch konnte die Theorie realitätsnahe in Praxis umgesetzt und wichtige Erfahrungen gesammelt werden.

R.G.: Es handelt sich um eine gut ausgeglichene Mischung aus Theorie und Praxis. Was mich meiner Meinung nach optimal auf das künftige Berufsleben vorbereitet hat. Die wöchentlichen Laborübungen waren sehr hilfreich, um die vorher gelernte Theorie besser nachvollziehen zu können.

### Arbeiten Sie nebenher?

L.K.: Ja, ich hatte während dem Studium einen Nebenjob mit einem Arbeitspensum von 20%. Zudem boten die Semesterferien genügend Raum für Ferien und Sommerjob.

R.G.: Da ich in Vollzeit studierte, war mein Fokus zu hundert Prozent auf die Studienleistungen gerichtet. Darum übte ich vor allem während den Semesterferien Jobs in verschiedenen Bereichen aus.

### Was möchten Sie nach dem Studium machen?

L.K.: Ich werde nach dem Studium direkt in den Arbeitsmarkt einsteigen, um erste Erfahrungen zu sammeln. Zudem ziehe ich in Erwägung, später noch einen Masterstudiengang zu absolvieren.

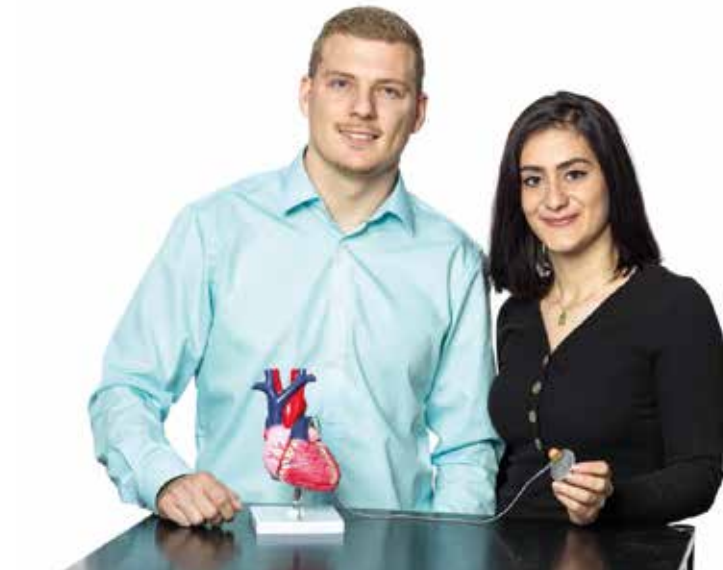
R.G.: Zurzeit ist geplant, dass ich nach dem Studium eine kurze Pause einlege, da ich meinen schulischen Werdegang bis anhin ohne Pause

durchgezogen habe. Anschliessend werde ich mich um eine Stelle im Mikrotechnikbereich bewerben.

### Welchen Tipp haben Sie für jemanden, der dieses Studium in Betracht zieht?

L.K.: Es lohnt sich vor dem Studium einen Schnuppertag zu absolvieren. Während dem Studium sollte man nicht nur die Module bestehen wollen, sondern danach streben, ein guter Ingenieur bzw. eine gute Ingenieurin zu werden.

R.G.: Der Klassenzusammenhalt sollte stets gepflegt werden, da dies nicht nur die sozialen Kontakte fördert, sondern auch die schulischen Leistungen verbessern kann.



Lars Kipfer und Rania Geiser

# Infotage

## 28 Infotage

An speziellen Infotagen vermittelt die Berner Fachhochschule Interessierten weiterführende Informationen zum Bachelorstudiengang in Mikro- und Medizintechnik. Unsere Bachelors, Dozenten und Dozentinnen stehen bei einem Rundgang durch die Labors und bei einem Apéro persönlich Red und Antwort.

**Wir freuen uns auf Sie!**

### Daten und Anmeldung Infotage

[bfh.ch/ti/infotage](http://bfh.ch/ti/infotage)

### Sprechstunden

Neben den Infotagen kann auf Wunsch eine telefonische und persönliche Beratung erfolgen.

Telefon +41 32 321 63 83, Prof. Yves Mussard, Abteilungsleiter

Telefon +41 32 321 62 52, Prof. Diego Jannuzzo, Dozent

[mikro.ti@bfh.ch](mailto:mikro.ti@bfh.ch)

[bfh.ch/mikro](http://bfh.ch/mikro)

Rechtlicher Hinweis:

Die vorliegende Broschüre dient der allgemeinen Orientierung. Im Zweifelsfall ist der Wortlaut der gesetzlichen Bestimmungen und Reglemente massgebend. Änderungen bleiben vorbehalten.

4. Auflage: 500 Exemplare (d), August 2020

