



Berner
Fachhochschule



Bachelor-Studium Mechatronik und Systemtechnik

Vertiefungen: Robotik | Medizintechnik

Interdisziplinär, breitgefächert
und gesamtheitlich!

► Technik und Informatik

Ihr Studium in Mechatronik und Systemtechnik: Breit, vernetzt, interdisziplinär

Als Ingenieur*in mit fundierten Kenntnissen in Informatik, Elektronik und Mechanik handeln Sie als Brückenbauer*in zwischen den einzelnen Disziplinen und bieten eine exzellente Grundlage für Innovation und Kreativität in der Industrie und Gesellschaft. Sie eignen sich die gesamtheitlichen Kompetenzen an, um intelligente Systeme vernetzt, fachübergreifend und breit zu entwerfen, entwickeln und anzuwenden.

Studieninhalte und Schwerpunkte

In der Mechatronik und Systemtechnik entwickeln Sie komplette technische Systeme für intelligente und hochpräzise Produkte und kombinieren dabei Komponenten der Informatik, Elektronik und Mechanik. Von der Konzeptentwicklung über die Ausarbeitung, die Herstellung bis hin zur Anwendung beschäftigt sich die Mechatronik und Systemtechnik mit dem gesamten Entwicklungsprozess. In den Vertiefungen Medizintechnik und Robotik werden praxisbezogene Grundlagen für Ihre berufliche Zukunft gelegt.

Der Studiengang, interdisziplinär, breitgefächert und gesamtheitlich, mit Vertiefungen in der Robotik und Medizintechnik, bietet eine breite Auswahlmöglichkeit aus Modulen für individuelle Akzente und vermittelt eine Auswahl an Kompetenzen in den Bereichen mechanische Konstruktion, Elektronik, Informatik, Sensorik, Antriebstechnik, Regelungstechnik, Produktentwicklung, Mikrotechnik, Medizintechnik, Robotik, Optik/Photonik, Rehabilitationstechnik, Bionik, Prothetik, Mechatronik und Systemtechnik. In mathematischen und naturwissenschaftlichen Modulen erarbeiten Sie sich das erforderliche theoretische Fundament. Ausserdem verfeinern Sie Ihre Kompetenzen in Analyse, Teamfähigkeit, kritischem Denken, Kreativität sowie Kommunikation und Projektmanagement.

Als Bachelor der Mechatronik und Systemtechnik bietet sich Ihnen ein breites Spektrum an Möglichkeiten für Ihre berufliche Zukunft. Dank des modularisierten Angebots können Sie durch die Wahl der Vertiefung und die Wahlmöglichkeiten im Rahmen der Vertiefungsmodule individuelle Akzente für Ihre berufliche Entwicklung setzen. Neben den fachlichen Kompetenzen können Sie auch ein Zertifikat in Management oder Entrepreneurship erwerben.

Breites Wissen,
klarer Fokus

Mit diesem
Studium befinden
Sie sich am Puls
intelligenter
Systeme und ver-
binden Elektronik,
Informatik
und Mechanik.

Im Herzen der
Mechatronik
für intelligente
Systeme!

Kompetent in
Robotik und
Medizintechnik –
für Innovation
und Kreativität.

Berufsbild und Berufsperspektiven

Grundwissen, Interdisziplinarität und die Kombination aus mechanischer Konstruktion, Elektronik sowie Informatik sind klare Alleinstellungsmerkmale, die am Markt gefragt sind. Nebst den fachlichen, ingenieurgeprägten Fähigkeiten sind auch Kreativität und Teamfähigkeit wichtige berufliche Kompetenzen. Ihnen steht eine grosse Auswahl an Berufsfeldern offen, auch ein anschliessendes Master-Studium ist möglich. Sollten Sie Ihre eigene Geschäftsidee verwirklichen wollen, können Sie zusätzlich zum Studium das Zertifikat Entrepreneurship absolvieren: Dort erhalten Sie das Rüstzeug, das Sie als Unternehmer*in benötigen.

Perspektiven

Als Ingenieur*in besitzen Sie ausgezeichnete Berufsaussichten!

Berufsfelder

 Mechanische Konstruktion	 Elektronik	 Informatik	 Forschung und Entwicklung
 Produkt- entwicklung	 Marketing- Management	 Entrepreneur- ship	 Medizin- technik
 Rehabilitations- technik	 Robotik	 Automtion	 Mechatronik
 Anlage- und Apparatebau	 Ingenieurbüros / Beratungsbüros	 Mikrotechnik und Uhrenindustrie	 Mess- und Sensortechnik

Setzen Sie Ihr Wissen und Ihre Kreativität für Innovationen begeistert ein.

Setzen Sie Ihren individuellen Fokus im Studium

Der Studiengang überzeugt durch die ausgeglichene Kombination von Theorie und Praxis, die Sie optimal auf das künftige Berufsleben vorbereitet. Im Verlauf der Ausbildung setzen Sie theoretische Kenntnisse mit Experimenten und Anwendungen in praktische Erfahrungen um. Dank der modernen Ausbildungslabors sowie der Kooperation der BFH mit Partnern aus der Wirtschaft und der Uni Bern ist ein enger Bezug zu Praxis und Forschung gewährleistet.

Im Verlauf des Studiums wählen Sie aus den beiden Vertiefungen Medizintechnik und Robotik eine Ihrer Wahl aus und setzen somit einen klaren Fokus. Die Module der anderen Vertiefung können dabei als Wahlmodul besucht werden.

In der **Vertiefung Medizintechnik** entwickeln Sie Systeme an der faszinierenden Schnittstelle von Technik und Medizin. Die Medizintechnik widmet sich den Grundlagen, die für die Entwicklung von medizintechnischen Geräten notwendig sind. Hierunter fallen neben den anatomischen und physiologischen Grundlagen auch die spezifischen Anforderungen an Diagnose- und Therapiegeräte in medizinischen Anwendungen (wie z. B. in der Rehabilitationstechnik). 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, Implantaten und Prothesen.

Die Optik ist ein stark wachsendes Gebiet der modernen Technik und der Medizintechnik. Hochpräzise optische Sensoren, die berührungslos messen, werden in vielen Bereichen eingesetzt – ebenso in der Medizintechnik. Vertieft behandelt werden unter anderem: Interferometer, Spektrometer, Mikrooptik, optische Systeme mit Bildverarbeitung, holografische Verfahren.

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

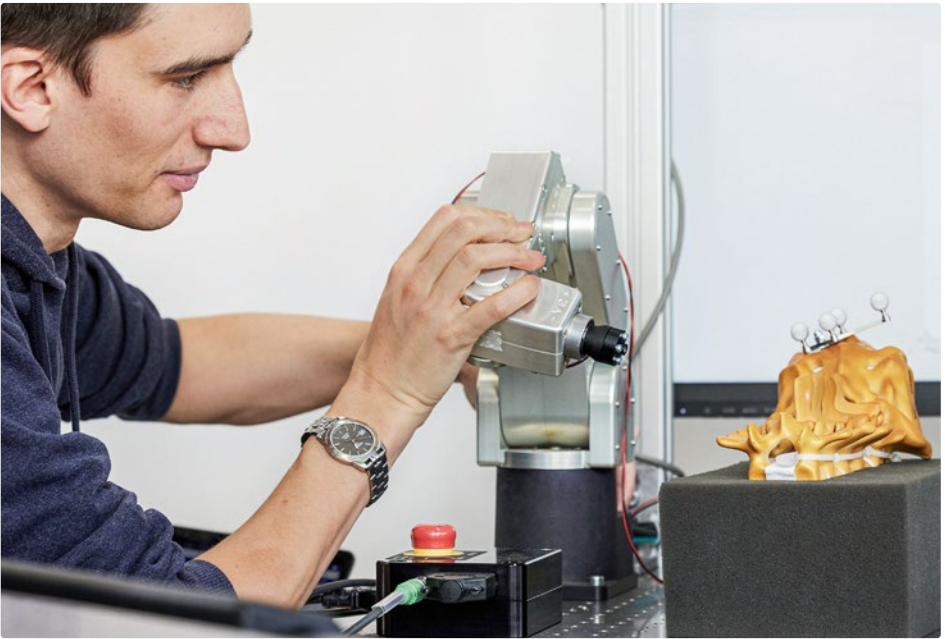
Die Sensortechnik und die digitale Signalverarbeitung sind wichtige Bereiche der modernen Industrie. Sie besetzen eine Schlüsselposition in der Produktionstechnik, der Robotik, der Messtechnik, der Automatisierungstechnik und der Regelungstechnik.

Individuelle Akzente

In den Vertiefungen Medizintechnik und Robotik werden praxisbezogene Grundlagen für Ihre berufliche Zukunft gelegt.

Das Studium auf einen Blick

Fokus	Allgemeinbildung: Kommunikation, Projektmanagement, Betriebswirtschaftslehre Grundlagenwissen: Mathematik, Physik, Chemie, Werkstoffe Fachgrundlagen: Elektronik, Informatik, Mechanische Konstruktion, Sensorik, Antriebstechnik, Regelungstechnik, Mechatronik,
Profil	– Umfassendes Fach- und Praxiswissen – Interessens- und kompetenzorientiertes Vertiefen
Vertiefungen	Medizintechnik Robotik
Entwicklungspfade / Berufsprofile	Nach Bestehen sind Sie startklar in den Bereichen: mechanische Konstruktion, Elektronik, Informatik, Forschung, Produktentwicklung, Marketing, Management, Entrepreneurship, Medizintechnik, Rehabilitationstechnik, Robotik, Automation, Sensorik, Optik / Photonik in Ingenieurbüros, in der Industrie oder als Unternehmer*in.
Studienform	– Vollzeitstudium in sechs Semestern oder – Teilzeitstudium in acht oder zehn Semestern – Praxisintegriertes Bachelor-Studium (PiBS)
Unterrichtssprachen	Deutsch oder zweisprachig Deutsch / Französisch
Mobilität	Auslandsemester möglich
Studienort	Biel/Bienne
Berufsbefähigung	Ja
Kosten	Einmalige Anmeldegebühr CHF 100.– Semestergebühr CHF 750.–
Studienbeginn	Jeweils bei Semesterbeginn im September (KW 38)
Vorkurse	Möglich in Programmierung, Technischem Zeichnen, Elektrotechnik-Elektronik, Mathematik
Zulassung	– Berufsmaturität und mit einer beruflichen Grundausbildung mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf – Gymnasiale Maturität und mit einem einjährigen Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Beruf oder die Passerelle oder das PiBS – Berufsmaturität mit gleichwertigem in- oder ausländischen Schulabschluss (Sekundarstufe 2) und einem einjährigen Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Beruf – Fachmaturität und mit einem einjährigen Berufspraktikum in einem der Studienrichtung verwandten Beruf oder PiBS sowie mit der Absolvierung des Mathematik-Vorkurses – Eidgenössisches Diplom HF im Bereich Technik mit einer beruflichen Grundausbildung mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf
Anmeldung	Jeweils bis 31. Juli
Titel/Abschluss	Bachelor of Science in Mechatronik und Systemtechnik
Aufbauende Master-Studiengänge	Master of Science in Engineering, Biomedical Engineering, Precision Engineering, Circular Innovation and Sustainability



Bewirken Sie aus gesamtheitlicher Sicht im Detail Grosses – mit vernetztem Denken und Interdisziplinarität.

Beinahe 100 Prozent der Bachelor-Arbeiten finden mit Industriepartnern statt. Unsere Dozierenden sind in der Forschung tätig und bringen langjährige Berufserfahrung in der Industrie und Wirtschaft mit.

Dank des praxisintegrierten Bachelor-Studiums (PiBS) können Sie mit einer gymnasialen Maturität oder einer fachfremden Berufsausbildung (inkl. BM) unmittelbar mit dem Studium beginnen. Sie studieren Teilzeit und arbeiten nebenher in einem Unternehmen, das in der Branche Ihres Studiengangs tätig ist. So erwerben Sie neben dem Studium die notwendige Praxiserfahrung und können das im Studium erlernte Wissen direkt in der Praxis anwenden.



**Mehr Infos
über das PiBS**

«Ich habe mich für das zweisprachige Studium entschieden, weil es mir die perfekte Gelegenheit bietet, mein Deutsch zu verbessern.»

Daniel, Muttersprache Französisch



Profi werden für
Innovation –
Disziplinen verbinden.

Als Student*in der Mechatronik und Systemtechnik

- Gestalten Sie das Studium nach Ihren persönlichen Bedürfnissen und Interessen.
- Studieren Sie fachübergreifend
- Vereinen Sie im Studium Informatik, Elektronik und Mechanik: die drei Hauptpfeiler, mit denen intelligente und innovative Systeme gestaltet und entwickelt werden können
- Setzen Sie mit Ihrer Wahl aus zwei Vertiefungsmodulen Akzente für Ihr künftiges Kompetenzprofil
- Können Sie einsprachig auf Deutsch oder zweisprachig auf Deutsch und Französisch studieren, weshalb das zweisprachige Biel der ideale Bildungsort ist

Infoveranstaltung und persönliche Beratung

Besuchen Sie eine unserer Infoveranstaltungen oder lassen Sie sich persönlich zum Studium und Ihrer individuellen Planung beraten.

Terminvereinbarung für ein persönliches Beratungsgespräch

Prof. Aymeric Niederhauser, Leiter Mechatronik und Systemtechnik
aymeric.niederhauser@bfh.ch, +41 32 321 64 39



Jetzt für eine
Infoveranstaltung
anmelden

Berner Fachhochschule

Mechatronik und Systemtechnik
Quellgasse 21
2501 Biel

Telefon +41 32 321 61 13
systemtechnik@bfh.ch

bfh.ch/systemtechnik



[linkedin.com/showcase/bfh-technik-und-informatik](https://www.linkedin.com/showcase/bfh-technik-und-informatik)
[instagram.com/bfh_ahb_ti](https://www.instagram.com/bfh_ahb_ti)
[facebook.com/BFHFI](https://www.facebook.com/BFHFI)
[youtube.com/BernerFachhochschule](https://www.youtube.com/BernerFachhochschule)
twitter.com/bfh_hesb