



Berner  
Fachhochschule

### Berner Fachhochschule

Elektrotechnik und Informationstechnologie  
Jlcoweg 1  
3400 Burgdorf

Telefon +41 34 426 68 25

office.eit@bfh.ch  
ti.bfh.ch/elektro



## Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informations- technologie

# Inhalt

## Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie

- 3 Perspektiven/Berufsfelder und Abgangskompetenzen
- 4 Studium
- 5 Praxisbezug

## Vertiefung Communication Technologies

- 6 Kernmodul / Vertiefungsmodul

## Vertiefung Electric Energy Systems and Renewable Energies

- 8 Kernmodul / Vertiefungsmodul

## Vertiefung Embedded Systems

- 10 Kernmodul / Vertiefungsmodul

## Vertiefung Industrial Automation and Control

- 12 Kernmodul / Vertiefungsmodul

## Vertiefung Wirtschaft und Management

- 14 Kernmodule / Vertiefungsmodul

## Module/Lehrplan

- 17 Modularten
- 18 Modulfächer
  - Vollzeitstudium
  - Teilzeitstudium
- 19 Berufsbegleitendes Studium
  - Modulsprache

## Studieninformationen

- 21 Studienzulassung
  - Vorkurs Mathematik
  - Studienorte
- 22 Studienform/Studiendauer
  - Kosten
  - Studienbeginn
  - Anmeldung
- 23 Internationale Erfahrungen und Kompetenzen
  - Aufbauende Masterstudien

## Infotage

- 24 Infotage und weitere Informationen

# Das Studium Elektrotechnik und Informationstechnologie auf einen Blick

Industrie 4.0, vernetzte Geräte, Embedded Systems, intelligente Automation von Maschinen und Anlagen, hochkomplexe Anwendungen der Kommunikation und erneuerbare Energien prägen unseren Alltag. Eine Schlüsseltechnologie zahlreicher Anwendungen und Technologien ist und bleibt trotz aller Digitalisierung und technologischer Fortschritte die klassische Elektrotechnik. Diese wird – basierend auf Mathematik und Naturwissenschaften – mit moderner, flexibel programmierbarer Elektronik und technischer Informatik kombiniert. Wir finden sie heute in nahezu allen elektronischen Geräten des täglichen Gebrauchs und in Anlagen der Industrie und Wirtschaft.

Das Studium der Elektrotechnik und Informationstechnologie vermittelt einerseits ein breites Grundlagenwissen und deckt ebenfalls wirtschaftliche Aspekte ab. Andererseits bietet es den Studierenden im letzten Studiendrittel die Möglichkeit, eine der vier technischen Vertiefungsrichtungen – evtl. ergänzt mit der Vertiefung Wirtschaft und Management – zu wählen.

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Breit gefächert</b> | Dank dem vielfältigen und breit abgestützten Studium bringen Elektroingenieure und Elektroingenieurinnen ihre Kompetenzen und ihr Wissen in ein interdisziplinäres Team ein. Sie sind fit für den technologischen Wandel und können auch bei wirtschaftlichen Trends und Fragen mitreden, sie finden Lösungsansätze und setzen diese entsprechend um.                       |
| <b>Vertiefungen</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>– Communication Technologies</li><li>– Electric Energy Systems and Renewable Energies</li><li>– Embedded Systems</li><li>– Industrial Automation and Control</li><li>– Wirtschaft und Management</li></ul> <p>Persönliche Kompetenzen und berufliche Zukunftsvorstellungen bestimmen die Vertiefungsrichtung und den Stundenplan.</p> |
| <b>Titel/Abschluss</b> | *Bachelor of Science BFH in Elektrotechnik und Informationstechnologie  |

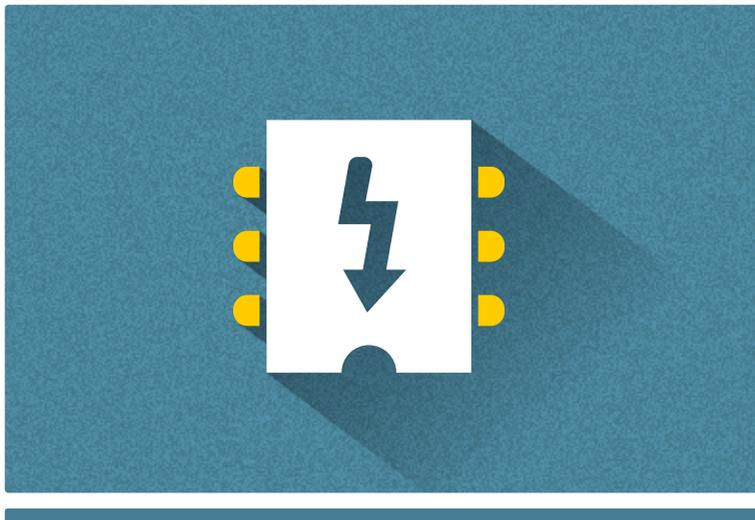
\* Unter Vorbehalt der Bewilligung durch die FHL

# Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie

- 2 Das Studium bietet eine seriöse fachliche Grundlagenausbildung. Es ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen, dem technischen Wandel positiv zu begegnen und sich den Herausforderungen ihres Berufslebens zu stellen.

Industrie 4.0, selbstfahrende Autos, Elektromobilität, Drohnen, Photovoltaik, Internet of Things, erneuerbare Energien, Apps für alle Lebenslagen – das Studium Elektrotechnik und Informationstechnologie an der Berner Fachhochschule befasst sich mit hochaktuellen Themen.

Bachelors of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie interessieren sich für Fragen rund um Energie, Technik, Elektronik und Kommunikation: Sie wollen wissen, wie Geräte genau funktionieren und miteinander interagieren. Auf dem Arbeitsmarkt sind solche Fachkräfte gefragt – was sich positiv auf den Lohn auswirkt.



Als Elektroingenieurin, Elektroingenieur entwickeln Sie intelligente und zuverlässige Systeme und fördern so den technologischen Fortschritt.

3

## Perspektiven/Berufsfelder

- Entwickeln: Entwerfen, Dimensionieren, Programmieren, Simulieren und Testen von Produkten und Systemen inklusive Leiten von Projekten
- Produzieren: Planen, Realisieren und Überwachen von Einrichtungen und Anlagen
- Systembau: Projektieren, Einrichten, Inbetriebnahme und Warten von Anlagen und Systemen
- Management: Marketing, Beratung, Verkauf und Schulungen für Produkte und Anlagen

## Generelle Abgangskompetenzen

Absolventinnen und Absolventen

- kennen die Hilfsmittel und Komponenten, um elektrische, elektronische und informationstechnologische Systeme zu planen und zu realisieren,
- können ihr Know-how in der elektrischen Energietechnik, der Industrieautomation, in Kommunikationssystemen und in Embedded Systems anwenden,
- wissen auf Forderungen und Verpflichtungen von Gesellschaft und Wirtschaft in Bezug auf Technologien Rücksicht zu nehmen,
- verstehen es, neue technische Lösungen zu analysieren, einzuordnen und hinsichtlich Relevanz sowie Nutzwert zu beurteilen,
- eignen sich mit der zusätzlichen Vertiefung Wirtschaft und Management das nötige Wissen für eine Führungsfunktion in einem Unternehmen an.

Spezifische Kompetenzen sind jeweils bei der Beschreibung der einzelnen Vertiefung aufgeführt.

#### 4 Studium

Das Studium Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie der Berner Fachhochschule vermittelt Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnologien, basierend auf Erkenntnissen der Mathematik und der Naturwissenschaften. Ergänzend dazu wählen die Studierenden im letzten Drittel des Studiums eine technische Vertiefungsrichtung, die mit der Vertiefung Wirtschaft und Management ergänzt oder dadurch ersetzt werden kann. Der Studiengang ist optimal auf die Bedürfnisse der Studierenden und der Industrie ausgerichtet: Die fünf Vertiefungsrichtungen decken unterschiedliche Interessen ab und bieten den verschiedenen Berufsabgängerinnen und -abgängern ideale Studienvoraussetzungen.

| Interessengebiete  | Vertiefung  |
|--|---|
| Entwickeln von drahtlosen Kommunikationssystemen und Einbinden in die virtuelle Welt des Internets   | Communication Technologies  |
| Energiewende und Zukunft der Schweiz bei der Energieversorgung. Planen und Installieren von modernen Energiesystemen wie zum Beispiel Photovoltaik | Electric Energy Systems and Renewable Energies  |
| Entwickeln von kleinen, nützlichen elektronischen Geräten für das Internet of Things (IoT) und Programmieren von Apps.                             | Embedded Systems  |
| Herausforderungen der 4. industriellen Revolution für die Schweizer Industrie. Entwickeln von elektrischen und selbstfahrenden Fahrzeugen          | Industrial Automation and Control   |
| Projektleitung, Geschäftsleitung   | Wirtschaft und Management<br>▶ Kann wahlweise mit oder ohne technische Vertiefung belegt werden |

#### Praxisbezug

Arbeiten in den Labors ermöglichen es, die theoretischen Kenntnisse in praktische Erfahrungen umzusetzen. Während den Projektarbeiten und der Bachelor-Thesis werden in Zusammenarbeit mit Industrie- und Wirtschaftspartnern konkrete Projekte umgesetzt.

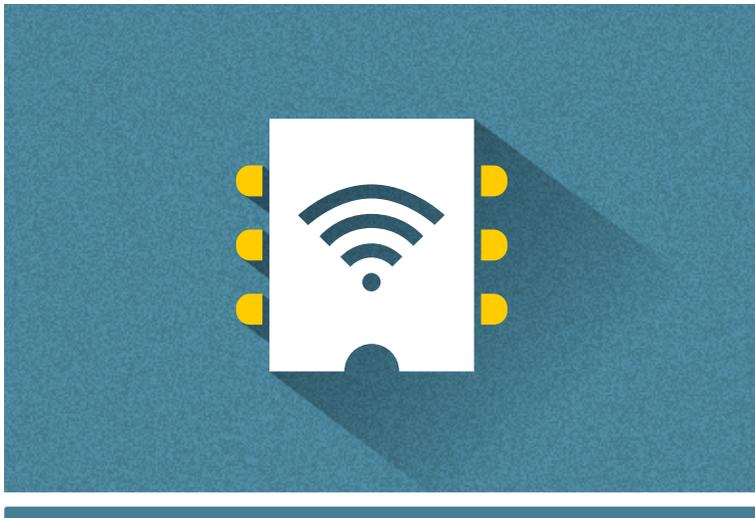
Mit der Kombination einer technischen Vertiefung mit Wirtschaft und Management übernehmen Sie Projekt- oder Führungsverantwortung.

# Vertiefung Communication Technologies

- 6 Kommunikationstechnologien als Anwendungen der Informationstechnologien haben unser Leben in den letzten Jahren nachhaltig beeinflusst. Sie werden auch in Zukunft dynamisch bleiben und sich auf alle Bereiche der Technik und Gesellschaft auswirken. In dieser Vertiefungsrichtung befassen sich die Studierenden mit Breitbandkommunikation, Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik, Mobilkommunikation, Broadcast-Systemen, Netzwerken, Telemetrie- und Machine-to-Machine-Applikationen. Absolventinnen und Absolventen kennen die Schaltungstechnik und ihre Komponenten sowie die Hardware-Architekturen und Drahtlosnetzwerke, um Kommunikationssysteme zu planen und zu realisieren. Ihr Know-how können sie auf Anwendungen der Telekommunikation, der Medizinaltechnik, in der Industrieautomation und Gebäudetechnik, in Verkehrsmitteln oder in der Unterhaltungselektronik anwenden.

## Kernmodul (4 ECTS-Credits)

Das obligatorische Kernmodul befasst sich mit Übertragungssystemen, Informationstheorie, Quellen- und Kanalcodierung, Impulsformung und Spektren, analogen und digitalen Modulationsarten, Bandspreiztechnik, ISO/OSI, Kommunikationsmodellen, Netzwerkarchitekturen und LAN (Ethernet), TCP/IP-Protokollen.



## Vertiefungsmodule (je 4 ECTS-Credits)

### Communication Electronics

Dieses Modul behandelt Grundlagen der modernen Schaltungstechnik für Anwendungen bei hohen Frequenzen und Bandbreiten. Es enthält eine Einführung in CAE-Tools sowie in die Messtechnik, die Spektrumanalyse und die vektorielle Netzwerkanalyse. Zu diesen modernen Sender- und Empfängerkonzepten für hochintegrierte Lösungen wird ein praktisches Kleinprojekt realisiert.

### Communication Networks

Dieses Modul beschäftigt sich mit Netz-Architekturen, Standard-Applikationsprotokollen, Zertifikaten und verschlüsselter Datenübertragung, Netzwerk-Virtualisierungstechnologien, LAN, Ethernet-Transportsystemen, Accesstechnologien von xDSL über HFC bis zu FTTH, Routing-Algorithmen und -Protokollen sowie Wireless Sensor Networks.

### Wireless Communication Systems

Im Zentrum dieses Moduls stehen die verschiedenen Funktechnologien der aktuellen drahtlosen Kommunikationssysteme. Es gibt einen Überblick über die modernen Telekommunikationsstandards wie LTE, UMTS oder digitalen Rundfunk/digitales Fernsehen und behandelt Short-Range-Devices, lokale Funknetze (WLAN, Bluetooth), Funknetzplanung, Wellenausbreitung und Antennentechnik.

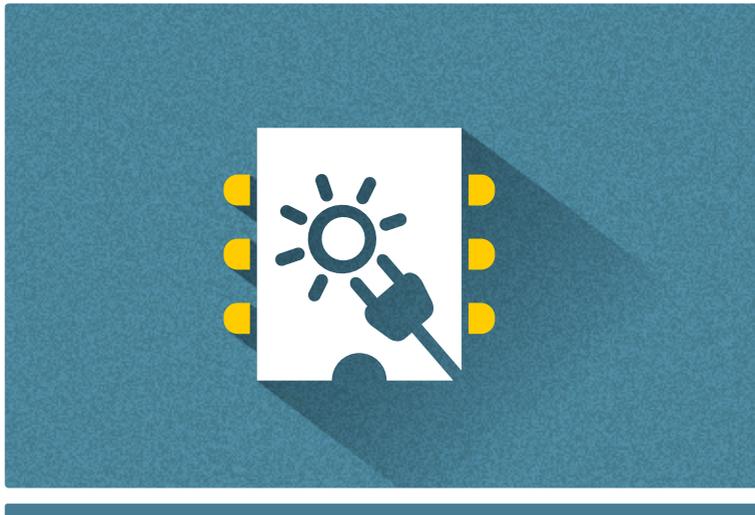
# Vertiefung Electric Energy Systems and Renewable Energies

8 Energiesysteme sind für die Wirtschaft von grosser Bedeutung: Besonders erneuerbare Energien und ihr wirkungsvoller Einsatz werden immer wichtiger. Deshalb fokussiert diese Vertiefungsrichtung auf Gebiete wie Photovoltaik, Elektromobilität und Brennstoffzellen, Windenergie, Kraftwerke und Energieübertragung sowie moderne Batterien zur Energiespeicherung, Elektrizitätswirtschaft und Smart Grid/User – basierend auf Informationstechnologien.

Absolventinnen und Absolventen kennen die Technologien und Architekturen, um elektrische Energiesysteme zu dimensionieren und zu realisieren. Sie planen solche Systeme für erneuerbare Energiequellen und wenden ihr Know-how in der elektrischen Energieerzeugung und -verteilung an.

## Kernmodul (4 ECTS-Credits)

In diesem obligatorischen Modul geht es um elektritätswirtschaftliche Grundlagen wie symmetrische Drehstromnetze und deren Betriebsmittel oder Übertragungs- und Verteilnetze. Zudem werden konventionelle thermische und regenerative Stromerzeugungsanlagen behandelt.



## Vertiefungsmodule (je 4 ECTS-Credits)

### Hochspannungstechnik und Hochleistungselektronik

In diesem Modul arbeiten die Studierenden mit technischen Isolierstoffen, Aufbauten mit Hochleistungshalbleitern, hohen Spannungen und Strömen, Gleich- und Wechselspannungen sowie Impulsspannungen und -strömen. Zudem geht es um Prüftechnik sowie Spannungs- und Strommessung.

### Modern Power Grids

In diesem Modul geht es um Netzbetriebsmittel, Elektrizitätsversorgungsnetze und Netzqualität. Die Studierenden beschäftigen sich mit Netz-, Anlagen- und Personenschutz, Netzregelungen und Leittechnik. Auch übergeordnete Themen wie Prozesse der Schweizerischen Elektrizitätsversorgung, Abläufe im liberalisierten Strommarkt oder den Energiehandel mit Strombörsen kommen zur Sprache.

### Neue Energietechnologien und PV-Systeme

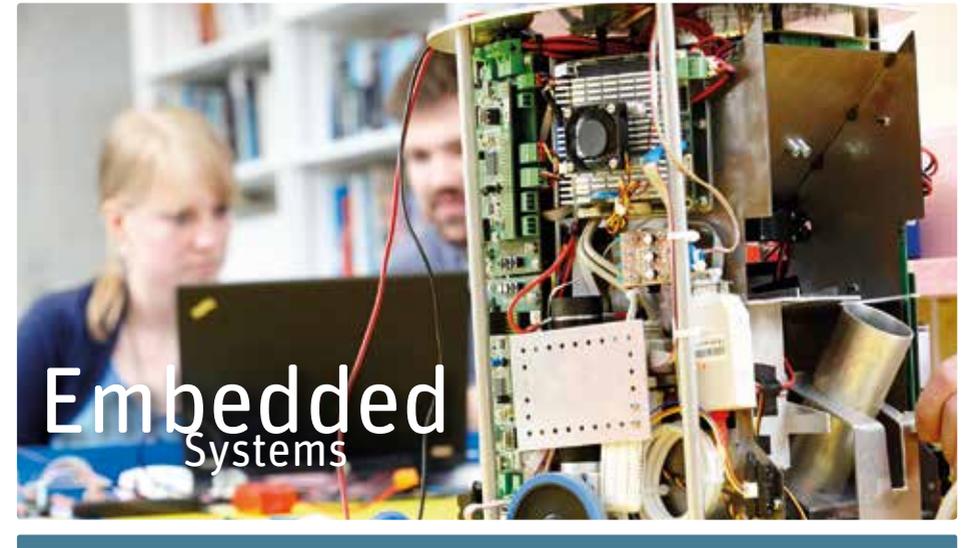
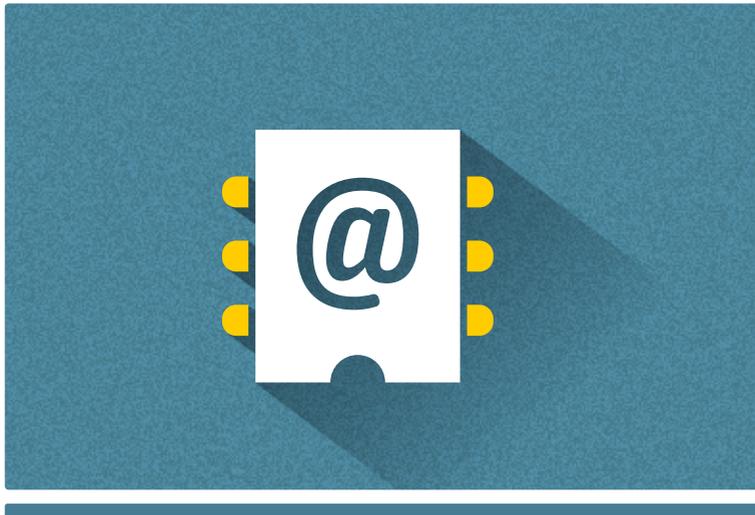
Dieses Modul behandelt Photovoltaik und Photovoltaik-Systemtechnik. Im Vordergrund stehen Brennstoffzellensysteme, moderne Batterien zur Energiespeicherung und andere elektrochemische Energiewandler und Speicher, Elemente und Materialien.

# Vertiefung Embedded Systems

- 10 Embedded Systems sind informationstechnologischer Bestandteil vieler Geräte, die wir im täglichen Leben benötigen. In dieser Vertiefungsrichtung beschäftigen sich die Studierenden mit der Software, der Hardware und der Kommunikation solcher Systeme. Absolventinnen und Absolventen kennen die Betriebssysteme, Programmiersprachen, Mikroprozessoren und Hardware-Architekturen. Sie beschäftigen sich mit System on Chip Design oder ASIC/FPGA-Systemen sowie Kommunikationsmechanismen wie der Internetanbindung. Sie können eingebettete Systeme planen und realisieren. Ihr Know-how wenden sie in der Telekommunikation, der Medizinaltechnik, der Industrieautomation und Gebäudetechnik, in Verkehrsmitteln oder der Unterhaltungselektronik an

## Kernmodul (4 ECTS-Credits)

Im obligatorischen Kernmodul geht es um Grundlagen zu System on Chip Design und Hardware/Software Co-Design, Betriebssystemen und Parallelitäten in der Software sowie zur Kommunikation von Embedded Systems inklusive Anbindung ans Internet.



## Vertiefungsmodule (je 4 ECTS-Credits)

### C++ in Embedded Systems

Dieses Modul hat zum Ziel, die Kenntnisse der Studierenden in der objektorientierten Softwareentwicklung und der UML (Unified Modeling Language) zu vertiefen und sie mit der Programmiersprache C++ vertraut zu machen. Es zeigt auch auf, worauf beim Einsatz von C++ in Embedded Systems zu achten ist.

### System on Chip Design

Dieses Modul fokussiert auf um das Design komplexer digitaler Systeme auf ASIC- und FPGA-Zieltechnologien. Behandelt werden Wissensgrundlagen zu digitalen Hardware-Architekturen und insbesondere Anwendungen moderner Hardware/Software Co-Design-Methoden.

### Echtzeitbetriebssysteme

Dieses Modul vermittelt die Grundlagen von Betriebssystemen, die Funktionsweise und Verwaltung von Tasks oder Prozessen sowie deren Kommunikation und Synchronisation. Es zeigt auf, wie ein Design für eine Applikation erstellt und der Code programmiert und getestet wird.

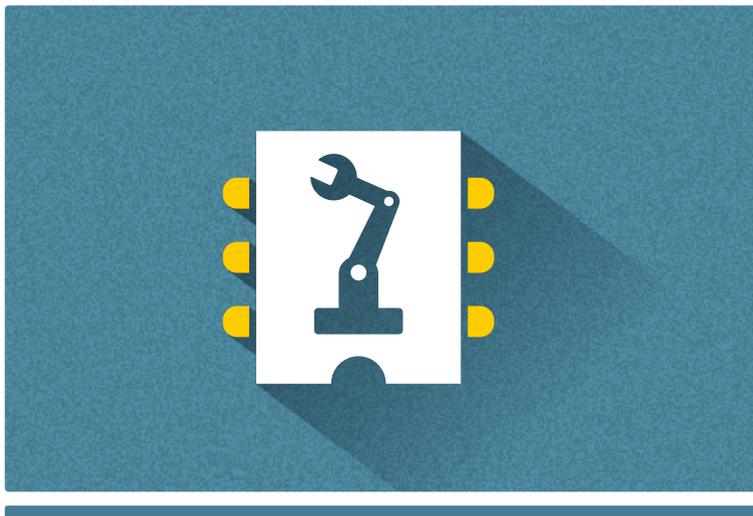
# Vertiefung Industrial Automation and Control

- 12 Die Verbindung von mechanischen und elektronischen Komponenten und Systemen mit Informationstechnologien kontrolliert Maschinen und Anlagen in der produzierenden Industrie. In dieser Vertiefungsrichtung verknüpfen Studierende Antriebe, Sensoren und Aktuatoren mit Hilfe von industriellen Steuerungen, eingebetteten Systemen und industriellen Kommunikationsnetzen.

Absolventinnen und Absolventen kennen die Steuerungen, Programmiersprachen, Komponenten und Architekturen von Leistungselektronik und Kommunikationssystemen, um Automatisierungssysteme zu planen und zu realisieren. Ihr Know-how wenden sie in der Industrieautomation, der Gebäudetechnik, in Verkehrsmitteln oder in der Verfahrenstechnik an.

## Kernmodul (4 ECTS-Credits)

Dieses obligatorische Kernmodul behandelt die Wirkungsweise, Ersatzschaltung und das Regelverhalten der Gleichstrommaschinen für Klein-, Industrie- und Fahrzeugantriebe, Grundschaltungen der Leistungselektronik, Vollbrücken zur Ansteuerung eines Gleichstrommotors, drehzahlgeregelte Antriebe, Kaskadenregler und die Automatisierung kontinuierlicher Systeme.



## Vertiefungsmodule (je 4 ECTS-Credits)

### Modern Power Converters

Dieses Modul beschäftigt sich mit Stromversorgungen. Es befähigt die Studierenden, die wichtigsten Schaltungstopologien der Leistungselektronik zu erkennen, ihre Funktionsbeschreibung herzuleiten und deren Anwendungszweck zuzuordnen.

### Drive Systems

Dieses Modul führt die Teilnehmenden in den Aufbau und die Funktionsweise eines Antriebs ein. Elektrische Motoren werden in der Antriebstechnik zusammen mit Stromrichtern und modernen Regelkonzepten für alle Arten von Anwendungen eingesetzt.

### Distributed Control Systems

Dieses Modul behandelt verteilte Automatisierungssysteme und macht die Studierenden mit deren Projektierung und Programmierung vertraut.

# Vertiefung Wirtschaft und Management

- 14 Im Berufsleben sind neben technischen Fähigkeiten auch wirtschaftliche Kenntnisse von Nutzen: Deshalb sieht der Lehrplan des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnologie in diesem Gebiet drei obligatorische Grundlagenmodule vor. Zusätzlich wird im dritten Jahr mit der Vertiefungsrichtung Wirtschaft und Management eine ergänzende Ausbildung angeboten. Diese besteht aus sechs betriebswirtschaftlichen Modulen.  
Die Ergänzung Wirtschaft und Management stellt das Ingenieurstudium auf eine breite Basis – denn Ingenieurinnen und Ingenieure von heute müssen auch betriebliche Entscheide treffen, Investitionen tätigen, planen, budgetieren und finanzieren, Produktionsabläufe optimieren und Innovationen umsetzen.

**Steigern Sie Ihren Markwert:  
Werten Sie Ihre technische Ausbildung mit  
der Zusatzvertiefung Wirtschaft und  
Management auf.**



«Gegen Ende des Studiums gab es immer mehr selbständige Arbeiten, die wir im Team bearbeiten und diskutieren konnten. Gerade das Umsetzen des Gelernten im Team machte mir besonders viel Spass.»

**Manuel Boss**  
BSc BFH in Elektrotechnik

## Kernmodule (6 ECTS-Credits)

Das obligatorische Grundstudium umfasst während dem ersten bis vierten Semester folgende drei Module:

- Betriebswirtschaftslehre BWL (Unternehmerisches Handeln)
- Volkswirtschaftslehre VWL (gesamtwirtschaftliche Betrachtung)
- Projektmanagement und Organisation

Diese Module bilden eine Brücke zu den Ingenieurfächern.

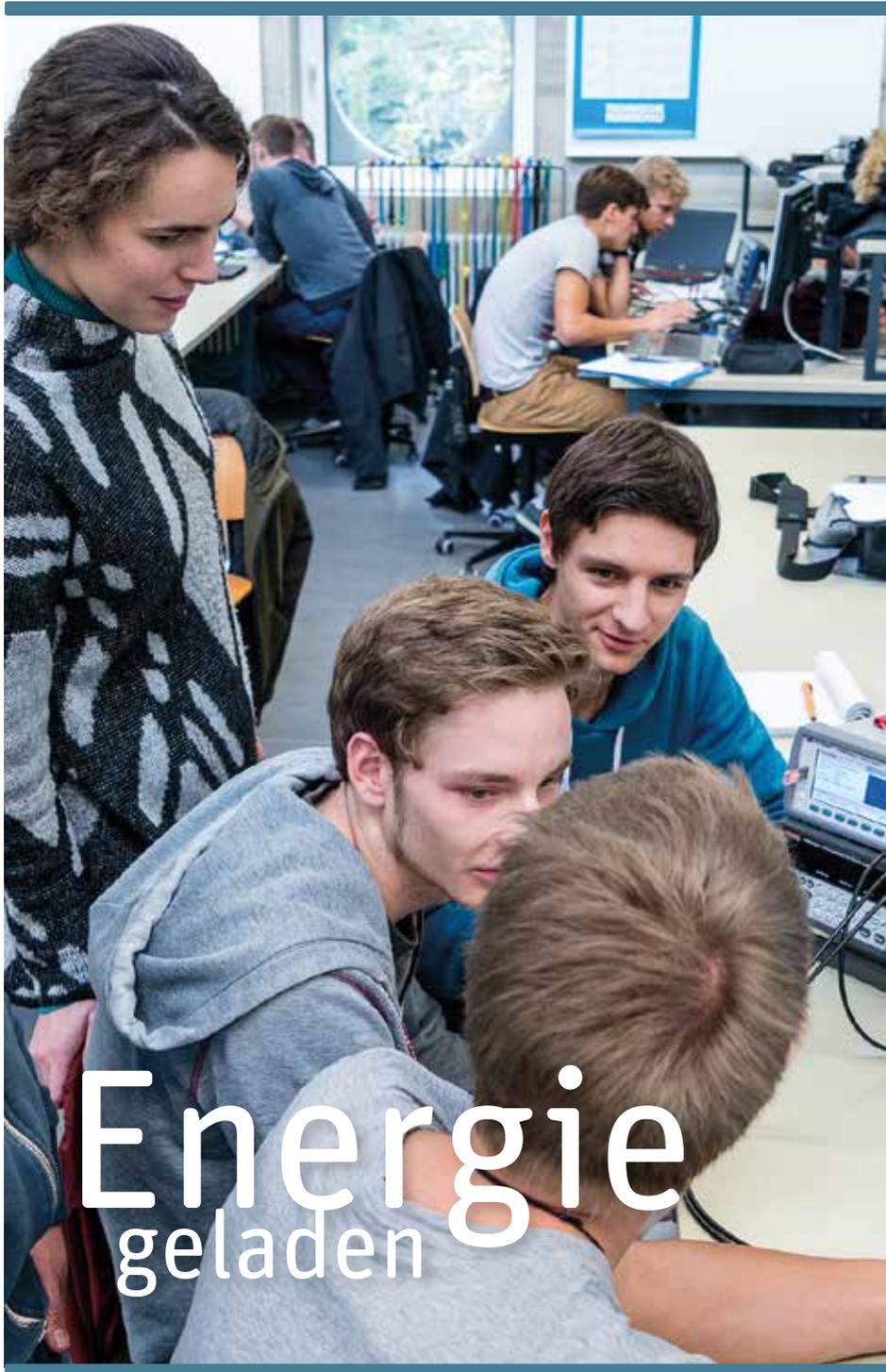
## Vertiefungsmodule (total 12 ECTS-Credits)

Die Vertiefungsmodule Wirtschaft und Management wenden sich an Studierende, die sich für unternehmerische Fragestellungen interessieren. Sie bieten beste Voraussetzungen für ein späteres, berufsbegleitendes MBA. Werden die sechs Module mit einer genügenden Note abgeschlossen, wird die Vertiefung mit einem zusätzlichen Zertifikat bestätigt und auf dem Diplom aufgeführt.

Diese Vertiefung kann mit einer technischen Vertiefung kombiniert werden. Dies ergibt dann zum Beispiel den Titel «Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie mit Vertiefung in Embedded Systems sowie Wirtschaft und Management».

Der deutsche Unterricht der Vertiefung Wirtschaft und Management erfolgt am Standort Bern (im Managementzentrum der BFH-TI), der französische am Standort Biel.

Module können auch einzeln belegt werden (ohne Zertifikat).



Energie  
geladen

## Module/Lehrplan

Das Studium der Elektrotechnik und Informationstechnologie an der BFH setzt sich aus Lerneinheiten zusammen, sogenannten Modulen. Diese sind teilweise untereinander austauschbar. Je nach Umfang eines Moduls werden 2 bis 12 ECTS-Credits dafür vergeben. Das Studium umfasst insgesamt 180 ECTS-Credits, was einem Aufwand von 5400 Arbeitsstunden entspricht. Rund die Hälfte davon entfällt auf das Selbststudium. 1 ECTS-Credit entspricht 30 Lernstunden, darin enthalten sind ca. 16 Präsenzlektionen.

### Modularten

Der Studienplan unterscheidet

- Pflichtmodule
- Wahlpflichtmodule (müssen aus einem vorgegebenen Angebot ausgewählt werden)
- Wahlmodule (können aus einem vorgegebenen Angebot frei ausgewählt werden)

Als Student, Studentin Elektrotechnik und Informationstechnologie gestalten Sie die Vertiefung nach Ihren persönlichen Bedürfnissen und Interessen.

## 18 Modulfächer

Die Tabellen zeigen, welche Fachgebiete die Module im Studium der Elektrotechnik und Informationstechnologie abdecken.

### Vollzeitstudium

Das Studium dauert sechs Semester und wird in Biel (Deutsch oder Deutsch/Französisch) oder in Burgdorf (Deutsch) durchgeführt.

| Modulgruppe | Module                              | Total ECTS-Credits | Studienjahr |           |           |
|-------------|-------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|
|             |                                     |                    | 1.          | 2.        | 3.        |
| A           | Kommunikation                       | 4                  | 4           |           |           |
|             | Englisch                            | 6                  | 4           | 2         |           |
|             | Wirtschaft und Management           | 6                  |             | 4         | 2         |
| B           | Mathematik                          | 28                 | 16          | 12        |           |
|             | Physik, Chemie und Werkstoffe       | 16                 | 10          | 6         |           |
| C           | Elektrotechnik                      | 12                 | 8           | 4         |           |
|             | Elektronik                          | 16                 | 8           | 8         |           |
|             | Informatik                          | 16                 | 8           | 8         |           |
|             | Systemtechnik                       | 12                 |             | 12        |           |
|             | Fachpraktikum                       | 6                  | 4           | 2         |           |
| D           | Elektrische Energietechnik          | 4                  |             |           | 4         |
|             | Industrielle Automation             | 4                  |             |           | 4         |
|             | Communication Technologies          | 4                  |             |           | 4         |
|             | Embedded Systems                    | 4                  |             |           | 4         |
|             | Vertiefungsmodule/Wahlpflichtmodule | 20                 |             |           | 20        |
|             | Projektarbeiten                     | 10                 |             |           | 10        |
|             | Bachelor-Thesis                     | 12                 |             |           | 12        |
|             | <b>Total ECTS-Credits</b>           | <b>180</b>         | <b>62</b>   | <b>58</b> | <b>60</b> |

### Teilzeitstudium

Das Studium kann in Teilzeit mit individueller Studiendauer in Burgdorf und Biel absolviert werden. Die Studierenden setzen dabei ihren Studienplan (Modulanbot Vollzeit) selber zusammen. Ein vorgängiges Beratungsgespräch mit dem Studiengangsleiter Max Felser wird empfohlen.

## Berufsbegleitendes Studium

Das Studium dauert neun Semester und wird deutschsprachig in Burgdorf durchgeführt.

| Modulgruppe               | Module                               | Total ECTS-Credits | Studienjahr |           |           |           |    |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|----|
|                           |                                      |                    | 1.          | 2.        | 3.        | 4.        | 5. |
| A                         | Kommunikation                        | 4                  |             | 4         |           |           |    |
|                           | Englisch                             | 6                  | 4           | 2         |           |           |    |
|                           | Wirtschaft und Management            | 6                  |             |           | 6         |           |    |
| B                         | Mathematik                           | 28                 | 16          | 12        |           |           |    |
|                           | Physik, Chemie und Werkstoffe        | 16                 | 6           | 10        |           |           |    |
| C                         | Elektrotechnik                       | 12                 | 8           |           | 4         |           |    |
|                           | Elektronik                           | 16                 | 8           |           | 8         |           |    |
|                           | Informatik                           | 16                 |             | 8         | 8         |           |    |
|                           | Systemtechnik                        | 12                 |             |           | 12        |           |    |
|                           | Fachpraktikum                        | 6                  | 4           |           | 2         |           |    |
| D                         | Elektrische Energietechnik           | 4                  |             |           |           | 4         |    |
|                           | Industrielle Automation              | 4                  |             |           |           | 4         |    |
|                           | Communication Technologies           | 4                  |             |           |           | 4         |    |
|                           | Embedded Systems                     | 4                  |             |           |           | 4         |    |
|                           | Vertiefungsmodule, Wahlpflichtmodule | 20                 |             |           |           | 16        | 4  |
|                           | Projektarbeiten                      | 10                 |             |           |           | 10        |    |
|                           | Bachelor-Thesis                      | 12                 |             |           |           |           | 12 |
| <b>Total ECTS-Credits</b> | <b>180</b>                           | <b>46</b>          | <b>36</b>   | <b>40</b> | <b>42</b> | <b>16</b> |    |

## Modulsprache

### Zweisprachiges Studium

In Biel, der grössten zweisprachigen Stadt der Schweiz, kann der Studiengang in Deutsch oder bilingue (in Deutsch und Französisch) absolviert werden. Bei erfolgreichem Studienabschluss wird ein zusätzliches Zertifikat Bilingue ausgestellt.

Die vor dem Studium vorhandenen Sprachkenntnisse müssen mit dem entsprechenden Nachweis (Maturitätszeugnis oder andere akzeptierte Diplome) belegt werden. Während des Studiums müssen Module im Umfang von mindestens 80 ECTS-Credits in der Komplementärsprache absolviert werden. Studierende müssen zudem die Module «Zweite Unterrichtssprache 1 & 2» bestehen und eine bis zwei Leistungen (Bericht, Präsentation usw.) pro Semester in der zweiten Unterrichtssprache erbringen.

## 20 Englischunterricht

Studierende besuchen während drei Semestern ein Englischmodul zu je zwei Wochenlektionen. Nebst der Erweiterung des Vokabulars und der Vertiefung der Grammatik üben die Studierenden in den ersten beiden Semestern, Präsentationen auf Englisch zu halten, sich im Arbeitsumfeld der Ingenieure zurechtzufinden, Gesprächen und Vorträgen zu folgen sowie Rapporte zu lesen, zu schreiben und zusammenzufassen. Im dritten Semester erlernen sie Fachwörter im technischen Englisch. Zudem üben sie, auf Englisch Gebrauchsanweisungen zu verfassen und zu beschreiben, wie ein Gerät funktioniert, wie dieses hergestellt oder repariert werden kann. Auch in diesem Semester spielen die Kommunikation, das Hörverständnis sowie das Verfassen und Kritisieren schriftlicher Texte eine wichtige Rolle.

Neben den drei erwähnten obligatorischen Modulen profitieren Studierende von zwei speziellen Wahlmodulen. Ab dem zweiten Studienjahr können sie sich auf das Cambridge First Certificate oder das Cambridge Advanced Certificate vorbereiten und eine externe, kostenpflichtige Prüfung schreiben, damit sie in der Berufswelt ein internationales Diplom vorweisen können.



Eine berufliche Basis (unter anderem in Automatik, Elektrik, Elektronik, Elektroplanung und -installation, Informatik, Media- und Telematik oder Physik) ist der ideale Ausgangspunkt für ein Studium an der Abteilung Elektrotechnik und Informationstechnologie.

## Studienezulassung

Direkt zum Studium zugelassen sind Kandidatinnen und Kandidaten mit

- Berufsmaturität und einer beruflichen Grundausbildung mit eid. Fähigkeitszeugnis (EFZ) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf,
- einer gymnasialen Maturität mit einjähriger geregelter und qualifizierender Arbeitswelterfahrung (Praktikum) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf,
- einem der Berufsmaturität entsprechenden in- oder ausländischen Schulabschluss (Sekundarstufe 2) mit einjähriger geregelter und qualifizierender Arbeitswelterfahrung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf,
- einer Fachmaturität mit einjähriger geregelter und qualifizierender Arbeitswelterfahrung (Praktikum) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf sowie mit Absolvierung des Mathematik-Vorkurses,
- einem eid. Diplom HF im Bereich Technik und einer beruflichen Grundausbildung mit eid. Fähigkeitszeugnis (EFZ) in einem der Studienrichtung verwandten Beruf.

## Vorkurs Mathematik

Für Absolventinnen und Absolventen einer nicht-technischen Berufsmatur wird der Mathematik-Vorkurs empfohlen. Dieser startet jeweils im August.

## Studienorte

Biel oder Burgdorf

Im Campus Biel/Bienne werden 2022 die technischen Disziplinen der Berner Fachhochschule BFH an zentraler Lage beim Bahnhof zusammengeführt. Dieser Schritt schafft die Grundlage für einen effizienten Lehr- und Forschungsbetrieb der beiden Departemente TI (Technik und Informatik) und AHB (Architektur, Holz und Bau) in einem gemeinsamen, modernen Gebäude. Die Standorte Bözingen und Vauffelin werden beibehalten.

Das Studienangebot bleibt bestehen und es gibt keine Einschränkungen im Unterricht. Vollzeitstudierende, die ihr Studium im Herbst 2019 beginnen, können dieses am gewohnten Standort abschliessen.

- 22 Teilzeit- und berufsbegleitende Studierende profitieren je nach Länge des Studiums vom neuen Campus. Der Unterricht wird bis zur Eröffnung des neuen Campus an den heutigen Standorten stattfinden und danach in Biel zu Ende geführt.

### Studienform/Studiendauer

Der Studiengang wird angeboten als

- Vollzeitstudium in sechs Semestern (in Burgdorf und Biel),
- berufsbegleitendes Studium in neun Semestern (in Burgdorf),
- Teilzeitstudium mit individueller Studiendauer und individuellem Stundenplan (in Burgdorf und Biel).

Beim Vollzeitstudium findet der Unterricht tagsüber von Montag bis Freitag statt. Das berufsbegleitende Studium in neun Semestern erlaubt eine gleichzeitige Berufsausübung mit einem Beschäftigungsgrad von bis zu 60 Prozent. Der Unterricht findet in der Regel an drei Werktagen statt, hauptsächlich nachmittags bis abends 21.30 Uhr. Der Übergang von einer Studienform zur anderen während des Studiums ist jeweils auf Ende Semester möglich.

### Kosten

|  |            |
|--|------------|
| Einmalige Anmeldegebühr  | CHF 100.00 |
| Semestergebühr   | CHF 750.00 |
| Prüfungsgebühr pro Semester<br>(max. CHF 500.00 während des Studiums)    | CHF 80.00  |
| Gebühr für soziale und kulturelle Einrichtungen sowie Sport/pro Semester | CHF 24.00  |
| Mitgliederbeitrag Verband Studierendenschaft/<br>pro Semester            | CHF 15.00  |

Ein eigener Laptop ist für den Unterricht obligatorisch.

### Studienbeginn

Kalenderwoche 38

### Anmeldung

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

Anmeldeschluss ist jeweils der 31. Juli

### Internationale Erfahrungen und Kompetenzen

Wir bieten Studierenden die Möglichkeit, ihre interkulturellen Erfahrungen und sprachlichen Kompetenzen mit einem Auslandsaufenthalt zu erweitern. Folgende zwei Varianten werden dem Studium angerechnet:

- Praktikum im Ausland: Bei einer Dauer von mindestens acht Wochen Anrechnung als Wahlmodul von 2 ECTS-Credits
- Austauschsemester: Die BFH hat Zusammenarbeitsverträge mit mehreren europäischen Universitäten, die einen kostenlosen Studierendenaustausch ermöglichen. Oft ist ein solches Austauschsemester erst nach erreichten 120 ECTS-Credits möglich, daher empfiehlt sich eine frühzeitige Planung.

Es werden nur effektiv ausgewiesene ECTS-Credits angerechnet. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite.

### Aufbauende Masterstudien

Nach dem Abschluss Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie kann ein aufbauendes Studium als Master of Science in Engineering oder Master of Science in Biomedical Engineering erfolgen.

**Erweitern Sie Ihren Horizont und Ihre persönlichen Kompetenzen durch ein Praktikum oder Austauschsemester im Ausland.**

# Infotage

- 24 An speziellen Infotagen vermittelt die Berner Fachhochschule Interessierten weiterführende Informationen zum Bachelorstudiengang in Elektrotechnik und Informationstechnologie. Unsere Bachelors, Dozenten und Dozentinnen stehen bei einem Rundgang durch die Labors und einem Imbiss persönlich Rede und Antwort.

Wir freuen uns auf Sie!

## Daten und Anmeldung Infotage

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

## Sprechstunden

Auch ausserhalb der Infotage ist auf Wunsch eine telefonische oder persönliche Beratung von Studieninteressierten möglich:  
[office.eit@bfh.ch](mailto:office.eit@bfh.ch)  
[bfh.ch/elektro](http://bfh.ch/elektro)

Mit dem Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnologie eröffnen sich Ihnen vielfältige berufliche Möglichkeiten.

## Rechtlicher Hinweis:

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

2. Auflage: 800 Exemplare (d), Januar 2018

