



Studiendokumentation Ingenieur-Studium Systemtechnik^{NTB}

Studienrichtungen

Systemtechnik | Maschinenbau

Systemtechnik | Elektronik und Regelungstechnik

Systemtechnik | Ingenieurinformatik

Systemtechnik | Mikrotechnik

Systemtechnik | Informations- und Kommunikationssysteme

Optional: Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur

Unsere Standorte - dreifach gut

Die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs NTB ist Mitglied der FHO Fachhochschule Ostschweiz und bietet das dreijährige Vollzeit- und das vierjährige berufsbegleitende Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} in den beiden NTB Campus Buchs und St. Gallen sowie seit 2009 auch in Chur an. Auf Wunsch können Studierende auch Module von den drei Studienorten kombinieren.

NTB Campus Buchs

Mitten im Rheintal: die zentrale Stätte von Forschung und Lehre



NTB Campus Waldau St. Gallen

In dieser Stadt hat Ingenieur-
Ausbildung Tradition.

NTB Standort Chur

Systemtechnik^{NTB} in Kooperation mit
der Hochschule HTW Chur - inmitten
der ältesten Stadt der Schweiz.





NTB



Interstaatliche Hochschule
für Technik Buchs
FHO Fachhochschule Ostschweiz

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
Vorwort	4
Die Hochschule NTB	5
Systemtechnik – Was ist das?	6
Was bringt der Bologna – Prozess?	7
Der Vollzeit Studiengang Systemtechnik ^{NTB}	8
Jahresstruktur des Vollzeitstudiums	10
Der berufsbegleitende Studiengang Systemtechnik ^{NTB}	11
Jahresstruktur des berufsbegleitenden Studiums	13
Studienrichtungen sowie Zusatzqualifikation zum Produkt-und Projektingenieur	14
Studienbeginn trotz RS im Sommer 2012	17
Eintrittsbedingungen	18
Geeignete berufliche Vorbildung	19
Daten und Termine 2012	20
Beratungsstellen	21
Kostenübersicht für das Studium Systemtechnik ^{NTB}	22

Vorwort

Liebe Studieninteressentin, lieber Studieninteressent!

Sie möchten mehr wissen über das Ingenieurstudium Systemtechnik^{NTB}. Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Mit dieser Studiendokumentation informieren Sie sich über ein zeitgemässes und zukunftsorientiertes Studium. Als Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur/in sind Sie:

- im Markt gefragt
- interdisziplinär und praxisnah ausgebildet
- vertraut mit modernen Technologien
- kompetent im Umgang mit sich und anderen Menschen

Vor allem haben Sie als Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur/in gelernt, Zusammenhänge zu verstehen, das Ganze zu sehen und vernetzt zu denken.

Ihr Chance: Gestalten Sie Ihr Ausbildungsprofil nach Ihren Wünschen und studieren Sie Ihr individuelles Studium an der NTB. Wählen Sie zwischen den Studienorten Buchs, Chur oder St. Gallen und den Studienmodellen berufsbegleitendes oder Vollzeitstudium.

Starten Sie mit Vorsprung in die faszinierende Vielfalt von Berufschancen. Nutzen Sie alle Vorteile einer kleinen und feinen Hochschule. Wir freuen uns auf Sie.

Ihr NTB-Team

Die Hochschule NTB

Die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs NTB wurde 1970 eröffnet. Sie ist heute ein Mitglied der Fachhochschule Ostschweiz FHO. Die Trägerschaft bilden die Kantone St. Gallen und Graubünden sowie das Fürstentum Liechtenstein.

Über 3'500 Ingenieurdiplome konnten bis heute an erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen im Diplom- und Nachdiplombereich vergeben werden.



Bachelor-Studiengang Systemtechnik

Vor einigen Jahren hat die NTB ihr Studienprogramm vollständig in Richtung ganzheitlicher Ingenieurausbildung verändert. Seit 1996 konzentriert sich das Hochschulangebot in Buchs auf den interdisziplinären Studiengang Systemtechnik. Dahinter verbirgt sich eine moderne Ingenieurausbildung, die voll auf die heutigen Bedürfnisse der Wirtschaft ausgerichtet ist. Sie geht davon aus, dass der für die Entwicklung von Produkten verantwortliche Ingenieur eine ausgewogene Ausbildung hat mit fachspezifischem und interdisziplinärem Wissen, ergänzt mit Problemlösungskompetenz und sozialen Fähigkeiten. Inhaltlich baut das Studium auf der Berufslehre und der technischen Berufsmatura auf. Das Hochschulstudium ist auch geeignet für technikbegeisterte junge Leute mit einer gymnasialen Matura.

Die NTB ist eine überschaubare Hochschule, die sich aus Überzeugung der Betreuung der Studierenden und der Pflege des ganzheitlichen Ansatzes widmet. Darüber hinaus ist sie stark in der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung tätig.

Nachdiplomstudien und -kurse

Für die Weiterbildung erfolgreicher Ingenieure steht ein modulares, berufsbegleitendes Nachdiplom-Angebot bereit. Auch Firmenspezifische Weiterbildungsveranstaltungen werden angeboten.

Masterstudiengänge

Folgende Studiengänge stehen zur Zeit im Angebot:

- Master of Science in Engineering (MSE)
- Master-Studium Mechatronik (M.Eng., MAS)
- Master-Studium Software Engineering (MAS)
- Master-Studium Energiesysteme (MAS)
- Master-Studium Optische Systemtechnik (M.Sc.)
- Master of Science Micro- and Nanotechnology (M.Sc.)

NTB als Partner der Wirtschaft

Der Technologietransfer, der Austausch von Wissen und technologischem know how zwischen Hochschule und Wirtschaft, ist fest in der NTB-Philosophie verankert. Die Hochschule blickt in diesem Leistungsbereich auf eine über 25-jährige, erfolgreiche Tätigkeit zurück und hat einen entsprechend umfangreichen Erfahrungsschatz. Die Kontakte der NTB zu regionalen Unternehmen sind traditionsgemäss eng. Solche Beziehungen entstehen oft auch über NTB-Absolventen. Dabei erweist sich das NTB-Konzept der Systemtechnik im Sinn einer ganzheitlichen Ingenieurausbildung als optimale Voraussetzung. Die NTB hat sich als Hochschulunternehmen eine Organisationsform gegeben, die das Zusammenwirken von Hochschul-Lehre, angewandter Forschung und Entwicklung und Technologietransfer fördert.

Zusammenarbeit der NTB Buchs und der HTW Chur im Bereich Systemtechnik^{NTB}

Ziel der Zusammenarbeit ist die nachhaltige Stärkung der Ingenieurausbildung in der Ostschweiz, insbesondere in der Region Alpenrhein/Bodensee. Dazu wurde der bewährte Studiengang Systemtechnik^{NTB} seit September 2009 auch am Standort Chur angeboten.

Durch diese Zusammenarbeit können Studierende die gleiche Grundausbildung im Ingenieurwesen - die rund 50 Prozent des Studiums umfasst - in Buchs, in Chur und in St. Gallen absolvieren. An allen drei Standorten wird das Studium sowohl in der Variante Vollzeit als auch berufsbegleitend angeboten. Das Angebot an Studienrichtungen, Anwendungsschwerpunkten und Wahlmodulen das die andern 50 Prozent des Studienaufwandes umfasst, richtet sich nach der Infrastruktur der Standorte und nach der Nachfrage seitens der Studierenden.

Systemtechnik – Was ist das?

Systemtechnik^{NTB} – der Studiengang

Erfolgreiche Ingenieure müssen die Komplexität moderner Technologien beherrschen und ständig Schritthalten können mit der rasanten technologischen Entwicklung. Dies erfordert eine sinnvoll breite Integration von ausgesuchten Fachdisziplinen schon in der wissenschaftlichen Basisausbildung. Auf dieser Basis sind die gezielte Ausprägung von vernetztem Denken und die Befähigung, sich immer wieder rasch in neue Anwendungsgebiete einzuarbeiten zu können, zentrale Elemente während des ganzen Systemtechnik-Studiums. Die Ausbildung in klassischen Studiengängen mit besonderer Betonung einzelner Ingenieurdisziplinen greift hier oft zu kurz und kann den Anforderungen der lebenslangen Berufsbefähigung nicht immer in gleichem Mass gerecht werden.

Das Bachelor-Studium Systemtechnik baut auf einem fundierten mathematisch-physikalischen Grundwissen auf. Die technischen Disziplinen stützen sich darauf ab. Das Zusammenspiel der Disziplinen Elektronik, Mechanik, angewandte Physik und Informatik bildet die Basis für innovative technische Produkte.

Das Systemtechnik-Studium ist eine anspruchsvolle Ingenieurausbildung, die eine solide Grundlage für moderne technische Berufe schafft. Auch der Weg zu Kaderfunktionen steht offen.

Das Studium bietet die Chance, sich in den Studienrichtungen

- Systemtechnik | Mikrotechnik
- Systemtechnik | Maschinenbau
- Systemtechnik | Elektronik und Regelungstechnik
- Systemtechnik | Ingenieurinformatik
- Systemtechnik | Informations- und Kommunikationssysteme

sowie der Zusatzqualifikation zum

- Produkt- und Projektingenieur
- persönlich und fachlich zu entwickeln.

Die industrienahen Bachelor-Arbeit in einem der Anwendungsschwerpunkte

- Mikro- und Nanotechnologie
- Werkstofftechnik
- Medizintechnik
- Produktentwicklung
- Produktionsmesstechnik
- Technische Optik
- Mechatronik
- Energiesysteme
- Elektronische Systeme
- Embedded Systems

ist der Link in den Berufsalltag als Systemtechnik-Ingenieur/in.

Systemtechnik – der Ingenieurbereich

Die Systemtechnik hat ihren Ursprung im *Systems Engineering*. Zur Bewältigung der modernen Technik haben sich in der Industrie zwei Stossrichtungen herausgebildet, mit entsprechender Auswirkung auf den Ingenieurberuf. Die eine Richtung wendet ihren Blick aufs Ganze und befasst sich mit dem Entwurf und der Realisierung von Systemen, also gesamtheitlichen Produkten und Anlagen. Dazu werden zweckdienliche Einheiten und Baugruppen verschiedenster Technik definiert, ausgewählt und verknüpft zu einer funktionsstüchtigen Einrichtung, in der Regel mittels einer Steuerung. Das ist der Bereich des *Systems Engineering* und des *Systemingenieurs*.

Auf der anderen Seite braucht es *Spezialisten* auf verschiedensten Gebieten, die mit spezifischen vertieften Fachkenntnissen entsprechende Komponenten, Baugruppen oder Steuerungen entwickeln und herstellen. Dabei geht es vornehmlich um die Umsetzung neuer Technologien in innovative, kostengünstige und brauchbare Produkte resp. Konzepte, also um das Machbare. Der Systemingenieur setzt im Wesentlichen solche Bausteine ein, um zweckdienliche Lösungen zu realisieren.

Die Kommunikation im Arbeitsprozess geschieht über die anwendungsbezogene Beschreibung von Baugruppen oder Schnittstellen in Form von Vorgaben einerseits und Datenblättern andererseits. Für ein optimales Zusammenwirken von *Systemingenieuren* und *Spezialisten* sind jedoch weitergehende Kenntnisse nötig. Überdies ist der Ansatz des *Systems Engineering* sowie dessen Anwendung auch wesentlich für eine erfolgreiche Tätigkeit auf einem speziellen Fachgebiet. Dies betrifft vor allem Methoden zur Lösungsfindung und Projektabwicklung.

Der Ingenieurbereich **Systemtechnik** fasst all diese übergreifenden Aspekte im Spannungsfeld zwischen Gesamtheit und Detail zusammen. Dazu gehören Ansatz, Konzepte, Methoden, Fertigkeiten und insbesondere deren praktische Anwendung. Entsprechend ausgeprägt sind die Anforderungen an die Kompetenzen des **Systemtechnik-Ingenieurs**.



Was bringt der Bologna-Prozess?

Im Juni 1999 haben die Bildungsminister von mehreren europäischen Staaten, darunter auch derjenige der Schweiz, eine gemeinsame Erklärung zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschulsystems unterschrieben. Dieser Anlass fand in der italienischen Stadt Bologna statt. Darum wird die Harmonisierung des Hochschulsystems in Europa oft als *Bologna-Prozess* bezeichnet.

Die wesentlichen Ziele der Erklärung von Bologna:

- Einführung eines Systems leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse, auch durch die Einführung des Diplomzusatzes (Diploma Supplement) mit dem Ziel, die arbeitsmarktrelevanten Qualifikationen der europäischen Bürger ebenso wie die internationale Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Hochschulsystems zu fördern.
- Einführung eines Hochschulsystems, das sich im Wesentlichen auf zwei Zyklen stützt. Der erste Zyklus dauert drei Jahre und wird mit dem Titel Bachelor abgeschlossen. Darauf aufbauend ein zweiter Zyklus, der etwa 1.5 bis 2 Jahre dauert und mit dem Titel Master abschliesst. Die Zulassung zum zweiten Zyklus bedingt den erfolgreichen Abschluss des ersten Zyklus.
- Einführung des Leistungspunktesystems ECTS (European Credit Transfer System) als Mittel zur Förderung grösstmöglicher Mobilität der Studierenden.
- Förderung der europäischen Zusammenarbeit bei der Qualitätssicherung im Hinblick auf die Erarbeitung vergleichbarer Kriterien und Methoden.
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen im Bezug auf Lehrplan-Entwicklung, Mobilitätsprojekte und integrierte Studien-, Ausbildungs- und Forschungsprogramme.

Für den Studiengang Systemtechnik^{NTB} bedeutet dies:

- Im Herbst 2005 begann der erste Durchgang des neuen Bachelor-Studiengangs Systemtechnik und im Herbst 2008 wurden die ersten Bachelor-Diplome verliehen. Darauf aufbauend können die 35% Besten des Bachelor-Abschlusses eine Masterausbildung (Master of Science in Engineering) absolvieren. Im Herbst 2008 startete der erste Durchgang des Master of Science in Engineering (MSE) und im Frühling 2010 wurden die ersten Diplome verliehen.
- Der Studiengang Systemtechnik ist vollständig modularisiert, wobei drei Modultypen unterschieden werden. Die *Pflichtmodule* müssen von allen Studierenden absolviert werden. Bei den *Wahlpflichtmodulen* müssen innerhalb einer wählbaren Studienrichtung (Profil) gewisse Module absolviert werden. Die *Wahlmodule* erlauben eine individuelle Ergänzung des Studiums.
- Der neue Bachelor-Studiengang Systemtechnik^{NTB} ist eine konsequente Weiterentwicklung des anerkannten Diplomstudiums Systemtechnik, das 1996 an der NTB erfunden wurde. Die attraktive Struktur mit dem flexibel modularen Aufbau in Stufen wird beibehalten.
- Studienleistungen werden mit ECTS-Punkten ausgewiesen. Das bedeutet, dass die Studierenden für genügende Leistungen in den einzelnen Modulen Kreditpunkte erhalten. Im Verlauf der Ausbildung sammeln die Studierenden in allen Modulen Kreditpunkte. Für das Bachelor-Diplom sind 180 Kreditpunkte erforderlich.
- Das Herbstsemester umfasst 14 Unterrichtswochen und eine anschliessende Studienwoche. Das Frühlingsemester besteht aus 15 Unterrichtswochen, wobei einige Feiertage enthalten sind. Eine Unterrichtswoche umfasst im Vollzeitstudium rund 30 bis 32 Kontaktlektionen (je nach Semester), im berufsbegleitenden Studium rund 22 bis 24. Im Vergleich zu früheren Ingenieurstudien verwenden die Studierenden mehr Zeit für das persönliche Selbststudium. Der Lernprozess selber wird zum zentralen Aspekt der Ausbildung und stellt ganz neue Anforderungen an die Selbstkompetenz der Studierenden.
- Die Betreuung und individuelle Förderung der Studierenden haben im Studiengang Systemtechnik Tradition und werden im Bachelor-/Master-System weiter an Bedeutung gewinnen.

Der Vollzeit Studiengang Systemtechnik^{NTB}

Die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs NTB bietet das dreijährige Vollzeit Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} an den drei Standorten Buchs, Chur und St. Gallen an. Auf Wunsch können Studierende auch Module von den drei Studienorten kombinieren, wobei Randbedingungen des Stundenplans vorbehalten bleiben. Die Durchführung der Studienrichtungen, der Anwendungsschwerpunkte, der Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur sowie der Wahlmodule an den drei Studienorten richtet sich nach der Teilnehmerzahl.

Das erste Studienjahr

Das erste Studienjahr setzt sich aus Pflichtmodulen zusammen, die alle Studierenden unabhängig von ihrer beruflichen Vorbildung absolvieren. Diese Module beinhalten Grundlagen der Fachgebiete Elektrotechnik, Mechanik, Informatik, Werkstofftechnik, Chemie, Physik, Mathematik, Englisch, Kultur und Kommunikation sowie Systemtechnik. Die meisten Module dauern ein Semester. Die Ausnahme dabei bildet das Modul Systemtechnikprojekt das ein Jahr dauert. Die Module des 1. Studienjahres werden an allen Standorten angeboten.

Das zweite Studienjahr

Im Verlauf des ersten Studienjahres wählen die Studierenden für das zweite Studienjahr eine der fünf Studienrichtungen (Profile)

- Systemtechnik ; Maschinenbau
- Systemtechnik ; Elektronik und Regelungstechnik
- Systemtechnik ; Ingenieurinformatik
- Systemtechnik ; Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)
- Systemtechnik ; Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)

Ergänzend zur Ausbildung in einer Studienrichtung werden im zweiten Studienjahr mit Pflichtmodulen die Grundlagen weiter ausgebaut.

Die Pflichtmodule (Grundlagen) werden an allen 3 Studienorten angeboten. Die Durchführung der Studienrichtung an den einzelnen Standorten ist nebst der Exklusivität abhängig von der Teilnehmerzahl. Falls die gewünschte Studienrichtung am gewählten Standort nicht stattfindet, können die Pflichtmodule am gewählten Standort besucht werden und die Studienrichtung (1.5 Tage pro Woche) müsste an einem anderen Standort besucht werden.

Die Studierenden schätzen ganz besonders, dass die wichtige Entscheidung für eine Studienrichtung erst gegen Ende des ersten Drittel des Studiums erfolgt. Damit können Fachgebiete, die bei Studienbeginn noch unbekannt waren ebenso wie neu entdeckte Interessen unmittelbar in die Entscheidung mit einfließen.

Ebenfalls im Verlaufe des ersten Studienjahres können sich die Studierenden für die optionale Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur (exklusiv in Buchs) anmelden.

Das dritte Studienjahr

Im dritten Studienjahr besuchen die Studierenden die Fortsetzung der gewählten Studienrichtung aus dem zweiten Studienjahr. Ein Wechsel der Studienrichtung ist auch möglich, bedingt aber die Nacharbeit fehlender Module aus dem 2. Studienjahr und damit eine Verlängerung der Studienzzeit.

Diejenigen welche sich für die Zusatzqualifikation Produkt- und Projektingenieur (exklusiv in Buchs) aus dem zweiten Studienjahr angemeldet haben besuchen im dritten Studienjahr den zweiten Teil davon und müssen dafür keine Wahlmodule besuchen.

Im Verlauf des zweiten Studienjahres wählen die Studierenden für das dritte Jahr und den Studienabschluss einen der folgenden Anwendungsschwerpunkte

- Mikro- und Nanotechnologie
- Werkstofftechnik
- Medizintechnik
- Produktentwicklung
- Produktionsmesstechnik
- Technische Optik
- Mechatronik
- Energiesysteme
- Elektronische Systeme
- Embedded Systems

Dieser Schwerpunkt dient der praxisgesteuerten Einarbeitung in ein spezifisches Anwendungsgebiet der Systemtechnik und umfasst neben einem Fachmodul die Bachelor-Arbeit. Der Anwendungsschwerpunkt ist häufig das Sprungbrett für den ersten Job nach dem Studium oder der Wegweiser für ein Masterstudium. Das Angebot an Anwendungsschwerpunkten wird laufend den Entwicklungen in der Technik angepasst.

Das Studium im dritten Jahr wird abgerundet mit fachübergreifenden Wahlmodulen (sofern Sie nicht die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur gewählt haben) aus dem technischen oder allgemein bildenden Bereich und dem Pflichtmodul Betriebswirtschaft/Integriertes Management.

Der Standort des Anwendungsschwerpunktes hängt vom Labor ab in dem die Studierenden die Bachelor-Arbeit absolvieren. Die Durchführung der Studienrichtungen an den einzelnen Standorten ist nebst der Exklusivität abhängig von der Teilnehmerzahl. Die Durchführung der Wahlmodule hängt ebenfalls von der Teilnehmerzahl ab.

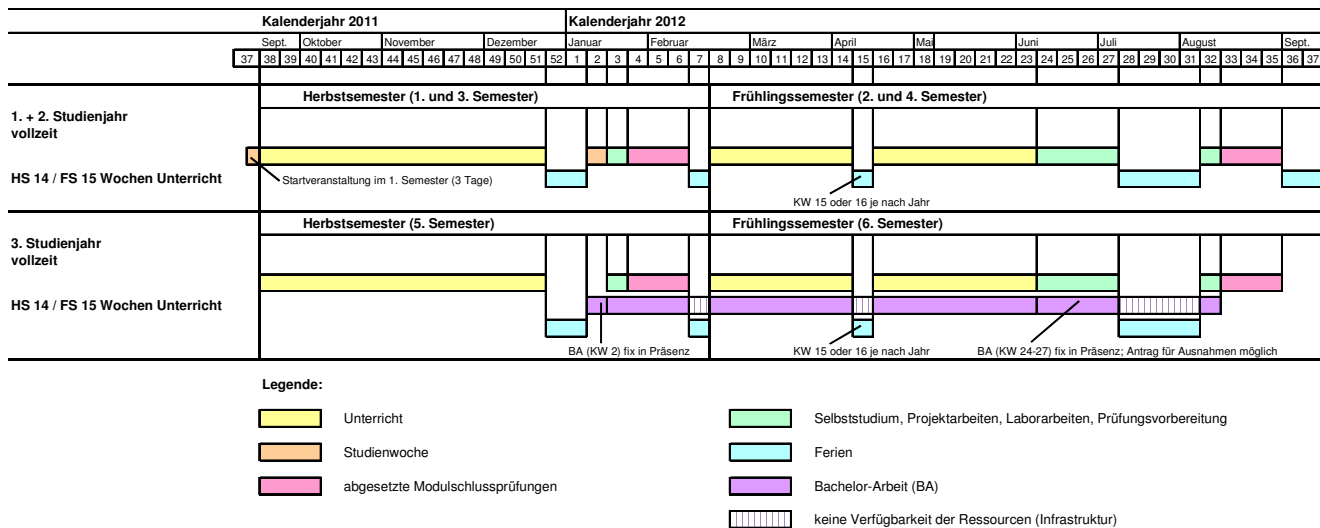
Das Vollzeit Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} :

3. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende wählt einen Anwendungsschwerpunkt (10 stehen zur Auswahl)</i>									
Mikro- und Nanotechnologie	Werkstoff-technik	Technische Optik	Medizin-technik	Produkt-entwicklung	Produktions-messtechnik	Mechatronik	Energie-systeme	Elektronische Systeme	Embedded Systems
Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit
Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul
<i>Der/ Die Studierende wählt eine Studienrichtung (Profil)</i>									
Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)		Maschinenbau		Elektronik und Regelungstechnik		Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)		Ingenieurinformatik	
Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung	
<i>Der/ Die Studierende wählt verschiedene Wahlmodule</i>									
Wahlmodule									
<i>Der/ Die Studierende kann an Stelle von Wahlmodulen die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur wählen</i>									
Produkt- und Projektingenieur Teil 2 (exklusiv in Buchs)									
<i>Der/ Die Studierende besucht die Pflichtmodule</i>									
Betriebswirtschaft & Integriertes Management I und II									

2. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende wählt eine Studienrichtung (Profil)</i>				
Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)	Maschinenbau	Elektronik und Regelungstechnik	Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)	Ingenieurinformatik
Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung
Systemtechnik A (Elektronik) und B (Mikrocontroller)		Systemtechnik A (Mechanik und Konstruktion I) und B (Mechanik und Konstruktion II und Mikrosystemtechnik)		
<i>Der/ Die Studierende besucht die Pflichtmodule</i>				
Allgemeine Grundlagen				
Systemtechnik A (Messen und analysieren, Antriebe) und B (Regeln)				
Systemtechnik A (Vorbereitung Praktikum) und B (Praktikum)				
Allgemeiner kultureller Kontext III und IV				
Differentialgleichung & Wärmelehre / Wellenlehre und Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik				
<i>Der/ Die Studierende kann an Stelle von Wahlmodulen die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur wählen</i>				
Produkt- und Projektingenieur Teil 1 (exklusiv in Buchs)				

1. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende besucht die Pflichtmodule</i>		Allgemeine Grundlagen
Differentialrechnung & Klassische Mechanik und Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus		
Elektrotechnik & Lineare Algebra I und II		
Mechanik & Werkstoffe / Chemie I und II		
Informatik & IT Wissen und Informatik		
Allgemeiner kultureller Kontext I und II		
Systemtechnikprojekt		

Jahresstruktur des Vollzeit Bachelor-Studiums Systemtechnik^{NTB} :



Unterrichtszeiten: 30 bis 32 Lektionen pro Woche (je nach Semester) verteilt auf 5 Tage (Montag bis Freitag).

in Buchs: 8.15 - 9.50 Uhr und 10.10 - 11.45 Uhr sowie 13.15 - 14.50 Uhr und 15.10 - 16.45 Uhr

in St. Gallen 8.15 - 9.50 Uhr und 10.10 - 11.45 Uhr sowie 13.15 - 14.50 Uhr und 15.10 - 16.45 Uhr

in Chur: 8.15 - 9.50 Uhr und 10.15 - 11.50 Uhr sowie 13.15 - 14.50 Uhr und 15.15 - 16.50 Uhr

Der Unterricht findet je nach Semester und Standort vereinzelt auch am Abend (17.00 - 18.35 Uhr) statt.

Das Vollzeitstudium dauert 3 Jahre. Ein Studienjahr gliedert sich in Herbst- und Frühlingssemester. Das Herbstsemester beginnt in der Kalenderwoche (KW) 38 und das Frühlingssemester in der KW 8. Das Herbstsemester umfasst 14 Wochen Unterricht mit rund 30 Kontaktlektionen pro Woche. Gegen Ende des Herbstsemesters findet in KW 2 eine Studienwoche mit Blockveranstaltungen statt. Das Frühlingssemester umfasst 15 Wochen Unterricht mit rund 30 Kontaktlektionen pro Woche. Davon entfällt rund eine Woche wegen Feiertagen.

Im Verlauf der ersten zwei Studienjahre steht den Studierenden pro Jahr ein Zeitraum von rund 11 Wochen für Erholung, Auslandsaufenthalt, Berufstätigkeit, usw. zur Verfügung (2 Wochen an Weihnachten, 1 Woche bei Semesterwechsel im Winter, 1 Woche im Frühling (Kalenderwoche 15 oder 16), 4 Wochen im Sommer, 2 Wochen im Herbst und rund 1 Woche für Feiertage). Die übrigen 12 Wochen pro Jahr dienen dem Selbststudium und den Modulschlussprüfungen. Diese finden jeweils während drei Wochen gegen Ende jedes Semesters statt.

Pro Unterrichtswoche finden rund 30 Kontaktlektionen statt. Die restliche Zeit in den Unterrichtswochen bildet zusammen mit den Selbststudiums- und den Prüfungswochen den zeitlichen Rahmen für das geführte und das individuelle Selbststudium. Die Zeiteinteilung liegt dabei weitgehend in der Verantwortung der Studierenden. Die in der Grafik eingetragenen Phasen für Selbststudium, Projektarbeiten, Laborarbeiten und Prüfungsvorbereitung sind Empfehlungen.

Das dritte Studienjahr ist leicht anders strukturiert, da es die Bachelor-Arbeit enthält. Diese beginnt mit einer Startwoche Anfangs Januar (KW 2), welche dem Einstieg in die zu bearbeitende Aufgabenstellung dient. Parallel zum laufenden Frühlingssemester wird die Arbeit fortgesetzt und im Juni (KW 24 bis KW 27) findet noch einmal eine Phase voll in Präsenz statt. Die Abgabe der Bachelor-Arbeit erfolgt Ende der KW 32. Die Bachelor-Arbeit wird mit einer Prüfung die zwischen der KW 33 und KW 35 stattfindet abgeschlossen. In den Ferienwochen im Winter, Frühling und Sommer stehen die Ressourcen (Infrastruktur) für die Bachelor-Arbeit nicht zur Verfügung.

Ende der Kalenderwoche 38 finden die öffentliche Besichtigung der Bachelor-Arbeiten und die feierliche Verleihung der Bachelor-Diplome statt.



Der berufsbegleitende Studiengang Systemtechnik^{NTB}

Die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs NTB bietet das vierjährige berufsbegleitende Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} an den drei Standorten Buchs, Chur und St. Gallen an. Auf Wunsch können Studierende auch Module von den drei Studienorten kombinieren, wobei Randbedingungen des Stundenplans vorbehalten bleiben. Die Durchführung der Studienrichtungen, der Anwendungsschwerpunkte, der Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur sowie der Wahlmodule an den drei Studienorten richtet sich nach der Teilnehmerzahl.

Das erste und zweite Studienjahr

Die ersten beiden Studienjahre setzen sich aus Pflichtmodulen zusammen, die alle Studierenden unabhängig von ihrer beruflichen Vorbildung absolvieren. Diese Module beinhalten Grundlagen der Fachgebiete Elektrotechnik, Mechanik, Informatik, Werkstofftechnik, Chemie, Physik, Mathematik, Englisch, Kultur und Kommunikation, Betriebswirtschaft/Integriertes Management sowie Systemtechnik. Die meisten Module dauern ein Semester. Es gibt jedoch im berufsbegleitenden Studium einige Module die ein Jahr dauern.

Die Module des 1. und 2. Studienjahres werden an allen Standorten angeboten.

Das dritte Studienjahr

Im Verlauf des zweiten Studienjahres wählen die Studierenden für das dritte Studienjahr eine der fünf Studienrichtungen (Profile)

- Systemtechnik | Maschinenbau
- Systemtechnik | Elektronik und Regelungstechnik
- Systemtechnik | Ingenieurinformatik
- Systemtechnik | Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)
- Systemtechnik | Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)

Die Durchführung der Studienrichtung an den einzelnen Standorten ist nebst der Exklusivität abhängig von der Teilnehmerzahl. Falls die gewünschte Studienrichtung am gewählten Standort nicht stattfindet können die Pflichtmodule am gewählten Standort besucht werden und die Studienrichtung (1.5 Tage pro Woche) müsste an einem anderen Standort besucht werden.

Die Studierenden schätzen ganz besonders, dass die wichtige Entscheidung für ein Studienrichtung erst gegen Ende der Hälfte des Studiums erfolgt. Damit können Fachgebiete, die bei Studienbeginn noch unbekannt waren ebenso wie neu entdeckte Interessen unmittelbar in die Entscheidung mit einfließen.

Ebenfalls im Verlaufe des zweiten Studienjahres können sich die Studierenden für die optionale Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur (exklusiv in Buchs) anmelden.

Das vierte Studienjahr

Im vierten Studienjahr besuchen die Studierenden die Fortsetzung der gewählten Studienrichtung aus dem dritten Studienjahr. Ein Wechsel der Studienrichtung ist auch möglich, bedingt aber die Nacharbeit fehlender Module aus dem zweiten Studienjahr und damit eine Verlängerung der Studienzeit.

Diejenigen welche sich für die Zusatzqualifikation Produkt- und Projektingenieur (exklusiv in Buchs) aus dem dritten Studienjahr angemeldet haben besuchen im vierten Studienjahr den zweiten Teil davon und müssen dafür keine Wahlmodule besuchen.

Im Verlauf des dritten Studienjahres wählen die Studierenden für das vierte Jahr und den Studienabschluss einen der folgenden Anwendungsschwerpunkte

- Mikro- und Nanotechnologie
- Werkstofftechnik
- Medizintechnik
- Produktentwicklung
- Produktionsmesstechnik
- Technische Optik
- Mechatronik
- Energiesysteme
- Elektronische Systeme
- Embedded Systems

Dieser Anwendungsschwerpunkt dient der praxisgesteuerten Einarbeitung in ein spezifisches Anwendungsgebiet der Systemtechnik und umfasst neben einem Fachmodul die Bachelor-Arbeit. Er wird häufig in dem Gebiet gemacht in dem man parallel zum Studium arbeitet oder dient als Wegweiser für ein Masterstudium. Das Angebot an Anwendungsschwerpunkten wird laufend den Entwicklungen in der Technik angepasst.

Das Studium im zweiten bis vierten Jahr wird abgerundet mit fachübergreifenden Wahlmodulen (sofern Sie nicht die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur gewählt haben) aus dem technischen oder allgemein bildenden Bereich.

Der Standort des Anwendungsschwerpunktes hängt vom Labor ab in dem die Studierenden die Bachelor-Arbeit absolvieren. Die Durchführung der Studienrichtungen an den einzelnen Standorten ist nebst der Exklusivität abhängig von der Teilnehmerzahl. Die Durchführung der Wahlmodule richtet sich ebenfalls nach der Teilnehmerzahl.

Das berufsbegleitende Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} :

4. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende wählt einen Anwendungsschwerpunkt (10 stehen zur Auswahl)</i>									
Mikro- und Nanotechnologie	Werkstofftechnik	Technische Optik	Medizintechnik	Produktentwicklung	Produktionsmesstechnik	Mechatronik	Energiesysteme	Elektronische Systeme	Embedded Systems
Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit	Bachelor - Arbeit
Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul	Fachmodul
<i>Der/ Die Studierende wählt eine Studienrichtung (Profil)</i>									
Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)		Maschinenbau		Elektronik und Regelungstechnik		Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)		Ingenieurinformatik	
Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung		Module III und IV der Studienrichtung	
<i>Der/ Die Studierende wählt verschiedene Wahlmodule</i>									
Wahlmodule									
<i>Der/ Die Studierende kann an Stelle von Wahlmodulen die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur wählen</i>									
Produkt- und Projektingenieur Teil 2 (exklusiv in Buchs)									

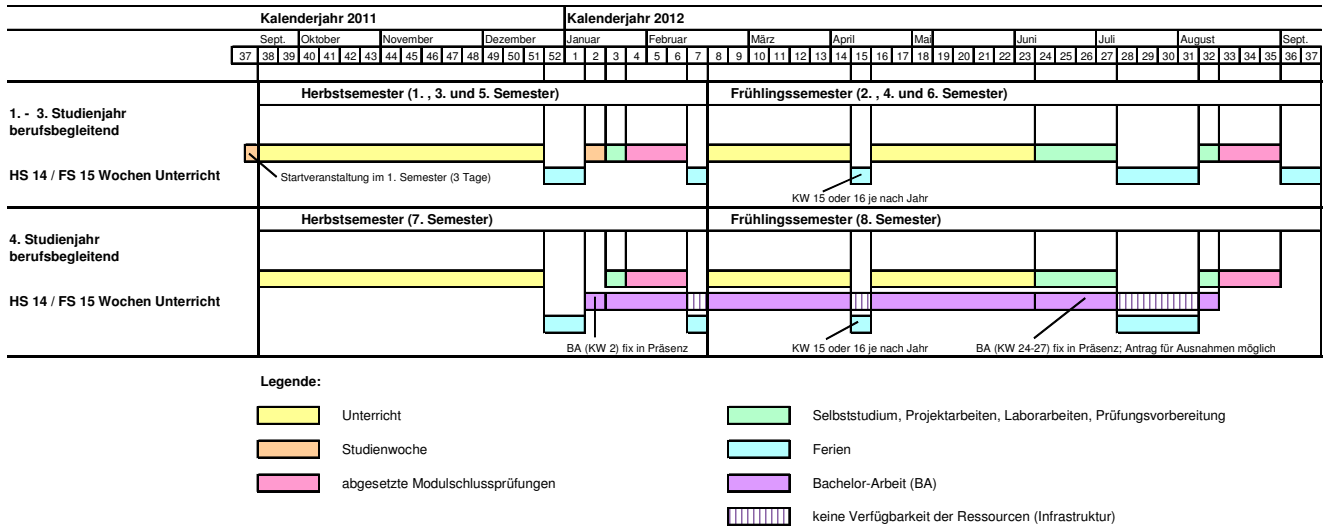
3. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende wählt eine Studienrichtung (Profil)</i>				
Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)	Maschinenbau	Elektronik und Regelungstechnik	Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)	Ingenieurinformatik
Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung	Module I und II der Studienrichtung
Systemtechnik A (Elektronik) und B (Mikrocontroller)		Systemtechnik A (Mechanik und Konstruktion I) und B (Mechanik und Konstruktion II und Mikrosystemtechnik)		
Systemtechnik A (Messen und analysieren, Antriebe) und B (Regeln)				
Systemtechnik A (Vorbereitung Praktikum) und B (Praktikum)				
<i>Der/ Die Studierende wählt verschiedene Wahlmodule</i>				
Wahlmodule				
<i>Der/ Die Studierende kann an Stelle von Wahlmodulen die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur wählen</i>				
Produkt- und Projektingenieur Teil 1 (exklusiv in Buchs)				

2. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende besucht die Pflichtmodule</i>	Allgemeine Grundlagen
Differentialgleichung & Wärmelehre / Wellenlehre und Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik	
Elektrotechnik & Lineare Algebra II	
Mechanik & Werkstoffe / Chemie II	
Informatik	
Allgemeiner kultureller Kontext III und IV	
Betriebswirtschaft & Integriertes Management I und II	
<i>Der/ Die Studierende wählt verschiedene Wahlmodule</i>	
Wahlmodule	

1. Studienjahr <i>Der/ Die Studierende besucht die Pflichtmodule</i>	Allgemeine Grundlagen
Differentialrechnung & Klassische Mechanik und Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus	
Elektrotechnik & Lineare Algebra I	
Mechanik & Werkstoffe / Chemie I	
Informatik & IT Wissen und Informatik	
Allgemeiner kultureller Kontext I und II	
Systemtechnikprojekt	



Jahresstruktur des berufs begleitenden Bachelor-Studiums Systemtechnik^{NTB} :



Unterrichtszeiten: ein Tag pro Woche und 4 Abende oder 3 Abende und der Samstagvormittag.
 in Buchs: Montag ganzer Tag (08.15 – 11.45 / 13.15 – 16.45) und Dienstag bis Freitag 4 Abende (17.00 – 20.25) oder Freitag ganzer Tag und Montag bis Donnerstag 4 Abende.
 in St. Gallen: Freitag ganzer Tag (08.15 – 11.45 / 13.15 – 16.45) und Montag bis Donnerstag 4 Abende (17.00 – 20.25) oder Montag ganzer Tag und Dienstag bis Freitag 4 Abende.
 in Chur: Montag ganzer Tag (08.15 – 11.50 / 13.15 – 16.50) und Dienstag bis Freitag 4 Abende (17.00 – 20.25) oder Freitag ganzer Tag und Montag bis Donnerstag 4 Abende
 Im 3. und 4. Studienjahr kann es sein, dass der ganztägige Unterricht an einem anderen Wochentag (Dienstag, Mittwoch oder Donnerstag) stattfindet. Zusätzlich beginnt im 3. und 4. Studienjahr der Unterricht einmal pro Woche um 15.10 Uhr.

Das berufs begleitende Studium dauert 4 Jahre. Die Module sind dieselben wie im Vollzeitstudium, jedoch werden sie in einer anderen Reihenfolge besucht. Ein Studienjahr gliedert sich in Herbst- und Frühlingsemester. Das Herbstsemester beginnt in der Kalenderwoche (KW) 38 und das Frühlingsemester in der KW 8. Das Herbstsemester umfasst 14 Wochen Unterricht mit rund 23 Kontaktlektionen pro Woche. Gegen Ende des Herbstsemesters findet in KW 2 eine Studienwoche mit Blockveranstaltungen statt. Das Frühlingsemester umfasst 15 Wochen Unterricht mit rund 23 Kontaktlektionen pro Woche. Davon entfällt rund eine Woche wegen Feiertagen.

Im Verlauf der ersten drei Studienjahre steht den Studierenden pro Jahr ein Zeitraum von rund 11 Wochen für Erholung, Auslandsaufenthalt, Berufstätigkeit, usw. zur Verfügung (2 Wochen an Weihnachten, 1 Woche bei Semesterwechsel im Winter, 1 Woche im Frühling (Kalenderwoche 15 oder 16), 4 Wochen im Sommer, 2 Wochen im Herbst und rund 1 Woche für Feiertage). Die übrigen 12 Wochen pro Jahr dienen dem Selbststudium und den Modulschlussprüfungen. Diese finden jeweils während drei Wochen gegen Ende jedes Semesters statt.

Pro Unterrichtswoche finden rund 23 Kontaktlektionen statt. Begleitend zum Studium empfehlen wir eine 50%

Berufstätigkeit. Die restliche Zeit in den Unterrichtswochen bildet zusammen mit den Selbststudiums- und den Prüfungswochen den zeitlichen Rahmen für das geführte und das individuelle Selbststudium. Die Zeiteinteilung liegt dabei weitgehend in der Verantwortung der Studierenden. Die in der Grafik eingetragenen Phasen für Selbststudium, Projektarbeiten, Laborarbeiten und Prüfungsvorbereitung sind Empfehlungen.

Das vierte Studienjahr ist leicht anders strukturiert, da es die Bachelor-Arbeit enthält. Diese beginnt mit einer Startwoche Anfangs Januar (KW 2), welche dem Einstieg in die zu bearbeitende Aufgabenstellung dient. Parallel zum laufenden Frühlingsemester wird die Arbeit fortgesetzt und im Juni (KW 24 bis KW 27) findet noch einmal eine Phase voll in Präsenz statt. Die Abgabe der Bachelor-Arbeit erfolgt Ende der KW 32. Die Bachelor-Arbeit wird mit einer Prüfung die zwischen der KW 33 und KW 35 stattfindet abgeschlossen. In den Ferienwochen im Winter, Frühling und Sommer stehen die Ressourcen (Infrastruktur) für die Bachelor-Arbeit nicht zur Verfügung.

Ende der Kalenderwoche 38 finden die öffentliche Besichtigung der Bachelor-Arbeiten und die feierliche Verleihung der Bachelor-Diplome statt.

Studienrichtungen und Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektingenieur

Wollen Sie sich in **modernem Maschinenbau** vertiefen? Dann ist *Systemtechnik / Maschinenbau* ideal für Sie. Wer sich im Gebiet **Elektronik/Elektrotechnik** vertiefen möchte, wählt *Systemtechnik / Elektronik und Regelungstechnik*. Liegt Ihr Interesse in **Informatik/Embedded Systems**? Dann ist *Systemtechnik / Ingenieurinformatik* Ihre Chance. Interessieren Sie sich für die Welt der **Mikro- und Nanotechnologie**? *Systemtechnik / Mikrotechnik* bringt Sie weiter. Liegt Ihr Interesse im Bereich der **Informativonsverarbeitung** und der **Kommunikation von Sprache, Audio, Video und Daten**? Dann ist *Systemtechnik / Informations- und Kommunikationssysteme* geeignet für Sie. Falls Sie während des Studiums Ihre Stärke im **Management technischer Projekte** entdecken, macht Sie Systemtechnik^{NTB} mit der Zusatzqualifikation zum *Produkt- und Projektingenieur* in diesem Bereich fit für die Praxis.

Studienrichtung Systemtechnik | Maschinenbau

Die Studienrichtung Maschinenbau spricht Studierende an, deren Hauptinteresse in der Entwicklung und Realisierung von Produkten aus dem Bereich Mechanik oder Mechatronik liegt. Mit dieser Studienrichtung werden Sie zum modernen Maschinenbauer mit Grundlagenkenntnissen in Elektronik und Informatik ausgebildet.

Sie erlernen und vertiefen alle Bereiche der modernen Produktentwicklung, von der Idee oder dem Kundenbedürfnis über das Konzept, die Konstruktion und Gestaltung, die Herstellung, die Berechnung und Simulation, die Messungen und Tests, die Fertigung und Produktion bis hin zum Kunden unter Berücksichtigung der technischen als auch wirtschaftlichen Aspekte. Ihre Ausbildung in der Studienrichtung Maschinenbau setzt sich aus folgenden Kursen zusammen: Konstruktion und Maschinenelemente, Technische Mechanik, Mechatronik, Strömungslehre, Thermodynamik, Werkstofftechnik, Produktentwicklung, Fertigung und Produktion, Qualitätsprüfung und einem Entwicklungsprojekt. Nach Ihrem Abschluss als Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur finden Sie Ihre berufliche Zukunft in der Entwicklung von Produkten und Geräten, in der Konstruktion und Berechnung, im Versuchs- und Testlabor, in der Fertigung, in der Qualitätssicherung, aber auch als Projektleiter oder in technischen Bereichen des Einkaufs oder des Vertriebs. Ingenieure mit dieser Studienrichtung sind in fast allen Branchen gefragt – Ihr zukünftiger Arbeitgeber kann ebenso ein Automobilzulieferer oder -hersteller wie eine Firma aus der Medizinaltechnik sein. Die Berufsmöglichkeiten sind in der Region, in der gesamten Schweiz, im angrenzenden Ausland und international hervorragend.

Nach dem Bachelor-Abschluss ist der Einstieg in ein Master-Programm möglich.

Studienrichtung Systemtechnik | Ingenieurinformatik

Der Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur mit Studienrichtung Ingenieurinformatik beschäftigt sich mit vielfältigen Facetten einer äusserst interessanten und anspruchsvollen Disziplin. Das Aufgabenspektrum spannt sich vom Entwurf und der Realisierung komplexer eingebetteter Systeme mit parallelen Abläufen, harten Echtzeitanforderungen und spezifischer Hardwareentwicklung bis hin zum Design und der Implementation verteilter, objekt- und komponentenorientierter Software-Applikationen. Eine methodisch fundierte, strukturierte und systematische Vorgehensweise ist dabei selbstverständlich. Die Grundlagen für diese Studienrichtung werden im ersten Jahr des gemeinsamen Grundstudiums gelegt. Es eignet sich somit für alle, die sich für informatische Themen besonders interessieren.

Stellenmarkt:

Unsere Systemtechnik^{NTB}-Ingenieure haben eine breite und fundierte Ausbildung, die es ihnen erlaubt, sich in vielfältigsten Berufsfeldern zu betätigen. Sie arbeiten oft in interdisziplinären Teams technikorientiert in Forschung und Entwicklung. Aufstiege zu Projekt- und Gruppenleitern sind nach wenigen Berufsjahren typisch.

Nach dem Bachelor-Abschluss ist der Einstieg in ein Master-Programm möglich.

Studienrichtung Systemtechnik | Elektronik und Regelungstechnik

Fasziniert Sie die Technik elektronischer Geräte? Haben Sie Gefallen an den Gebieten Elektronik, Automatisierungs-, Elektro- oder Kommunikationstechnik sowie Mess-, Steuer- und Regelungstechnik? Hat es Sie schon immer fasziniert, wie elektronische Geräte unseren Alltag beeinflussen? Haben Sie Interesse, komplexe Zusammenhänge und Abläufe zu verstehen und diese auch gezielt zu gestalten? Dann bringen Sie genau die richtigen Voraussetzungen für diese Studienrichtung mit.

Die Studienrichtung Elektronik und Regelungstechnik aus dem Studium Systemtechnik^{NTB} bietet ausgezeichnete Voraussetzungen, um Expertin oder Experte in diesem Fachgebiet zu werden. Auf Basis der soliden Grundlagen- ausbildung mit hohem Praxisbezug sind die Einsatzmöglichkeiten der Absolventinnen und Absolventen sehr vielseitig. Ingenieur-Bereiche wie Forschung und Entwicklung, Fertigung und Prüftechnik, Wartung und Instandhaltung oder auch Vertrieb und Marketing stehen ihnen offen.

Die Berufsmöglichkeiten sind in der Region, in der gesamten Schweiz sowie international hervorragend. Systemtechnik^{NTB}-Ingenieure mit der Studienrichtung Elektronik und Regelungstechnik sind im Markt gefragt. Typische Einsatzmöglichkeiten liegen in den Branchen Industrie- elektronik und Automatisierung, Kommunikations-, Computer-, Verkehrs- und Fahrzeugtechnik, Unterhaltungs- und Leistungselektronik, Haustechnik, Medizin- und Umwelttechnik. Typische Arbeitsbereiche sind:

- Systementwicklung mit elektronischen Komponenten
- Entwicklung von Echtzeitsystemen für Kommunikations-, Mess-, Steuer- und Regelaufgaben
- Entwicklung von drahtgebundenen und drahtlosen vernetzten elektronischen Systemen
- Systemintegration von komplexen elektronischen Systemen
- Systemanwendungen in der digitalen Signalverarbeitung und in der Leistungselektronik

Nach dem Bachelor-Abschluss ist der Einstieg in ein Master-Programm möglich.

Studienrichtung Systemtechnik | Informations- und Kommunikationssysteme (exklusiv in Chur)

Computer, Internet und Smartphone sind die Informations- und Kommunikationsmittel der Gegenwart und werden in Zukunft eine noch wichtigere Rolle spielen. Damit steigt auch der Bedarf an Fachleuten, welche diese Systeme verstehen und weiterentwickeln.

Können Sie sich vorstellen, zu diesen Fachleuten zu zählen? Interessieren Sie sich beispielsweise dafür, wie über das Internet Daten, Videos, Telefongespräche oder Radiosendungen übertragen werden? Reizt es Sie, ein Computernetzwerk für ein Unternehmen einzurichten, einen Web-Server aufzusetzen und die Datenbank für einen E-Shop zu entwerfen, zu realisieren und zu pflegen? Würden Sie gerne eine Anwendung für das iPhone oder Android-Handy programmieren? Könnten Sie sich dafür begeistern, eine Webapplikation zu konzipieren und zu realisieren, mit der auf dem Bildschirm der Leitstelle eines Transportunternehmens die mit GPS ermittelten Standorte der Fahrzeuge angezeigt werden? Falls Sie einige dieser Fragen mit Ja beantwortet haben, dann ist *Informations- und Kommunikationssysteme* die richtige Studienrichtung für Sie.

Aufbauend auf der fundierten Grundausbildung lernen Sie in dieser Studienrichtung moderne Informations- und Kommunikationstechnologien in Theorie und Praxis kennen. Das Spektrum der Inhalte ist breit. Sie kombinieren aktuelles Fachwissen mit der Fähigkeit, Methoden und Werkzeuge zielorientiert einzusetzen und verstehen es, sich rasch und gründlich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.

Als Netzwerkingenieur/in, als Systemingenieur/in Web, als Security Engineer, als Entwickler/in mobiler Applikationen, als Testingenieur/in Mobilfunk, usw. finden Sie herausfordernde Anstellungen in den verschiedensten Branchen: Z.B. in der Industrie, in der Verwaltung, bei Banken und Versicherungen, bei Unternehmen des öffentlichen Verkehrs, in Spitälern, bei Energieunternehmen, in Ingenieurbüros, bei Internetfirmen, bei Radio und Fernsehen, bei Telekommunikationsunternehmen, bei Netzbetreibern. Die Praxisorientierung der Studienrichtung erlaubt es Ihnen auch, nach Abschluss des Studiums mit wenig Zusatzaufwand berufsspezifische Zertifizierungsprüfungen (beispielsweise Cisco Certified Network Associate CCNA) zu bestehen.

Nach dem Bachelor-Abschluss ist der Einstieg in ein Master-Programm möglich.

Studienrichtung Systemtechnik ! Mikrotechnik (exklusiv in Buchs)

Die Studierenden sollten für die Studienrichtung Mikrotechnik ein grundsätzliches Interesse für die physikalischen Hintergründe von technischen Systemen und Bauteilen haben. Sie sollten die Interdisziplinarität als Faszination sehen, also offen sein für breitere Zusammenhänge. Sie sollten gerne im Labor arbeiten und Freude daran haben, etwas von Grund auf zu durchschauen und (weiterzu-) entwickeln. Die Berufswelt für Systemtechnik^{NTB}-Ingenieure mit der Studienrichtung Mikrotechnik kann sehr verschieden aussehen:

- Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur als Prozessingenieur z.B. bei Firmen im Elektronik-Packaging Bereich. Er ist für einen Prozess (z.B. Photolithographie) verantwortlich, d.h. für dessen Qualität und laufende Verbesserungen.
- Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur als Entwicklungsingenieur z.B. bei Firmen im Bereich der Sensorik. Er entwickelt neue Sensoren und/oder deren Einbau in Systeme.
- Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur als Applikationsingenieur z.B. bei Firmen im Bereich Apparateentwicklung. Er entwickelt und baut Geräte, installiert diese bei Kunden und fährt die Prozesse ein.
- Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur im Bereich Medizintechnik. Er entwickelt neue medizinische Geräte als Spitalingenieur oder in der Forschung.
- Systemtechnik^{NTB}-Ingenieur im Bereich Werkstoffentwicklung und Werkstoffanalytik. Er wählt, modifiziert und optimiert Werkstoffe und Fertigungsverfahren für die Herstellung „alter“ und neuartiger Produkte. Er untersucht Werkstoffe und ermittelt Schadensursachen.

Stellenmarkt: Vakuum- und Beschichtungstechnik, Optik-Industrie, Mikrotechnik, Medizin und Labortechnik, Werkstofftechnik.

Nach dem Bachelor-Abschluss ist der Einstieg in ein Master-Programm möglich.

Optional: Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projekt-ingenieur (exklusiv in Buchs)

Innovationszyklen werden laufend kürzer, Technologien immer komplexer. Die Entwicklung von technischen Produkten und Prozessen ist heute eine Herausforderung, die oft nur interdisziplinäre Teams in komplexen Projekten erfolgreich meistern können. Solche Projekte und Teams müssen organisiert, geplant, motiviert und geführt werden. Das Management der Produkt- und Prozessentwicklung im HighTech-Bereich ist daher eine anspruchsvolle und höchst interessante Aufgabe. Dazu sind ganz bestimmte Fähigkeiten und Kenntnisse erforderlich. Neben einem fundierten technischen Hintergrund gehören Kommunikationsfähigkeit, Organisationswissen, Projektmanagementkenntnisse und der Wunsch, etwas bewegen zu wollen, dazu.

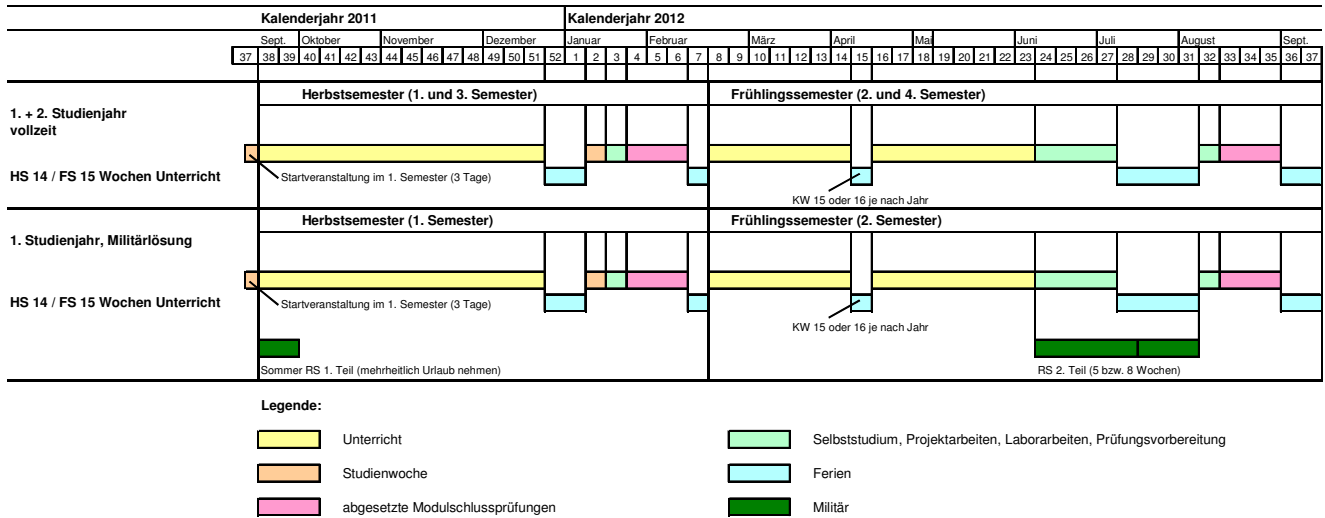
Als Produkt- und Projektingenieur (PPI) planen und entwerfen Sie komplexe Entwicklungsprojekte und starten, leiten und evaluieren diese. Sie präsentieren und vertreten Projektziele und Projektdesigns gegenüber der Unternehmensleitung und externen Partnern. Sie führen und motivieren Menschen, die in diesen Projekten fachspezifische Aufgaben übernehmen. Sie nehmen Einfluss auf entscheidende Schritte in der Entwicklung von HighTech-Produkten und sind mit ihrem technischen Fachwissen und ihren Projektmanagementkenntnissen da präsent, wo erfolgreiche Innovationen geschaffen werden.

Wenn Sie nach Abschluss Ihres Studiums in industriellen Projekten an der Schnittstelle von Entwicklung, Management und Anwendung arbeiten wollen, dann bietet Ihnen die Studienrichtung PPI die Grundlagen für einen erfolgreichen Einstieg. Direkt nach dem Studium werden Sie wahrscheinlich als Entwickler für eine technische Teilaufgabe eingesetzt. Ihr Interesse liegt aber auch darin, mit der Zeit immer anspruchsvollere Führungsaufgaben zu übernehmen. Sie haben nicht nur Freude an der Lösung von technischen Problemen, sondern auch am Umgang mit Menschen und an der Bearbeitung von organisatorischen Aufgaben.

Gute Projektleiter sind Mangelware in fast jedem Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Das Tätigkeitsgebiet eines zukünftigen Produkt- und Projektgenieurs liegt in den Bereichen Produkt- und Applikationsentwicklung, Produktmanagement, Prozessmanagement von technischen Prozessen wie Produktion, Montage und Beschaffung.

Das Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} zielt auf den Erwerb eines breiten, interdisziplinären Kompetenzspektrums bestehend aus Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen. Die allen Systemtechnik^{NTB}-Ingenieuren gemeinsamen Kompetenzen werden im Rahmen der Pflichtmodule erworben, was rund 50% des Studienaufwandes in Anspruch nimmt. Mit der Entscheidung für eine Studienrichtung setzen die Studierenden individuelle Akzente vor allem in ihren Fachkompetenzen. Die Module der Studienrichtung nehmen rund 30% des Studienaufwandes in Anspruch. Ein Anwendungsschwerpunkt umfasst rund 10% des Studienaufwandes. Die Zusatzqualifikation zum Produkt- und Projektgenieur oder die Wahlmodule runden das Studium im Umfang von rund 10% des Studienaufwandes ab.

Studienbeginn trotz RS im Sommer 2012



Falls Sie im Sommer 2012 die Rekrutenschule absolvieren möchten und das Studium in Buchs, St. Gallen oder Chur beginnen wollen (Vollzeitstudium oder berufsbegleitendes Studium), bieten wir die folgende Variante an.

Studienbeginn trotz RS im Sommer 2012

Sie absolvieren die RS in zwei Teilen. Nach Angaben der Armee kann die RS auf Gesuch hin in dieser Form absolviert werden. Den ersten Teil (allgemeine Grundausbildung) von 13 Wochen (KW 27 bis 39) machen Sie im Sommer 2012. Das Studium beginnt in der 38. Kalenderwoche am 12. September 2012. Das Studium beginnt somit zwei Wochen vor dem Ende des ersten Teiles der Rekrutenschule. Das Militär hat signalisiert, für den Studienbeginn grosszügig Urlaub zu gewähren.

Für den zweiten Teil der RS (Verbandsausbildung) pausieren Sie im Studium von Mitte Juli bis Anfang August 2013. Dieser Teil der RS dauert 5 Wochen bei einer 18-wöchigen RS und 8 Wochen bei einer 21-wöchigen RS. Während diesen 5 bzw. 8 Wochen finden an der NTB 4 Wochen Selbststudium und die Sommerferien statt. Bei einer 21-wöchigen RS haben Sie in diesem Jahr keine Sommerferien. Die 4 Wochen Selbststudium müssen Sie vor holen oder dafür sorgen, dass Ihnen während dem Militärdienst entsprechend Zeit bleibt.

Hinweis: Wenn Sie die RS in 2 Teilen absolvieren möchten, müssen Sie bei der für Sie zuständigen Aushebungsstelle der Armee rechtzeitig ein Gesuch zur Teilung der Rekrutenschule einreichen.

Eintrittsbedingungen

Für den Eintritt in den Bachelor - Studiengang Systemtechnik^{NTB} gelten zwei Bedingungen. Es muss eine entsprechende **berufliche und eine schulische Qualifikation** vorliegen.

Welche berufliche Qualifikation muss vorliegen?

Es wird eine abgeschlossene Berufslehre in einem einschlägigen Beruf oder ein entsprechendes geregeltes Berufspraktikum vorausgesetzt. HTL-Maturanden (einschlägige Richtung) aus Vorarlberg bringen die berufliche Qualifikation bereits mit.

Welche schulischen Qualifikationen erlauben ein Studium an der NTB?

An erster Stelle ist hier die Technische Berufsmatura zu nennen, denn das Fachhochschulgesetz definiert die Berufsmatura als generelles Eintrittsniveau an jede Fachhochschule. Im Rahmen des österreichischen Schulsystems kann diese Qualifikation auch über die Studienberechtigungsprüfung oder die Berufsreifeprüfung nachgewiesen werden.

Welche Möglichkeiten hat ein Studieninteressierter, der die Technische Berufsmatura noch nicht besitzt?

Für Studieninteressierte mit abgeschlossener Berufslehre ohne Berufsmatura bieten verschiedene Institutionen der Region (CH, FL) Ganztageslehrgänge und berufsbegleitende Lehrgänge zur Technischen Berufsmatura an. Studieninteressierte, die seit dem Lehrabschluss mindestens 3 Jahre berufstätig waren, können einen Vorbereitungskurs mit integrierter Zulassungsprüfung (auf dem Niveau der Technischen Berufsmatura) absolvieren. Dieser Kurs dauert ein Jahr (berufsbegleitend) und findet in St. Gallen statt.

Welche Möglichkeit besitzt ein Interessent mit gymnasialer Matura?

Mit der gymnasialen Matura ist die schulische Qualifikation erfüllt. Für die praktische Qualifikation wird ein mindestens einjähriges Berufspraktikum in einem der Bereiche: Mechanik, Physik, Informatik oder Elektrotechnik / Elektronik verlangt.

Ist ein Studieneintritt mit einem Abschluss höhere Fachschule (HF) möglich?

Studieninteressierte mit einem Abschluss Höhere Fachschule (in einem einschlägigen Bereich) erfüllen die Zulassungsvoraussetzungen und können mit dem Bachelor-Studium Systemtechnik^{NTB} beginnen.

Sind Eintritte mit anderen Vorbildungen als den erwähnten möglich?

Es existiert eine Reihe weiterer Zugangswege, die hier allerdings nicht näher erläutert werden. Wer über eine Fachhochschulreife, eine ausländische Studienberechtigung oder eine äquivalente Qualifikation verfügt, setze sich bitte mit der NTB-Studienberatung in Verbindung.

Wer hilft weiter bei Fragen?

Für Studieninteressierte besteht die Möglichkeit, sich an der NTB bei der Planung der beruflichen Weiterbildung individuell und persönlich beraten zu lassen. Unser Studienberater Daniel Keller steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Daniel Keller Tel. +41 (0)81 755 33 26, E-Mail daniel.keller@ntb.ch

Geeignete berufliche Vorbildung

Einschlägige Berufe und dazu äquivalente praktische Ausbildungen:

Anlagen- und Apparatebauer	Maschinenmechaniker
Audio-Video-Elektroniker	Maschinenzeichner
Augenoptiker	Mechaniker
Automatiker	Metallbauer
Automechaniker	Metallbauschlosser
Baumaschinenmechaniker	Metallbauzeichner
Büchsenmacher	Metallkundelaborant
Carrosseriespengler	Mikromechaniker
Chemielaborant	Mikrozeichner
Chemikant	Motorgerätemechaniker
Elektromaschinenbauer	Motorradmechaniker
Elektromechaniker	Mühlenbauer
Elektromonteur	Multimediaelektroniker
Elektroniker	Physiklaborant
Elektronikmonteur	Polymechaniker
Elektrozeichner	Sanitärzeichner
Fahrrad- und Motorfahrradmechaniker	Schaltanlagenmonteur
Fahrzeug-Elektriker-Elektroniker	Spengler-Sanitärinstallateur
Feinmechaniker	Technischer Modellbauer
Feinwerkoptiker	Telematiker
Fernseh- und Radioelektriker	Textilmechaniker
Geräteinformatiker	Uhrmacher
Heizungszeichner	Werkzeugmacher
Informatiker	
Kältemonteur	
Konstrukteur	
Kunststofftechnologe	
Landmaschinenmechaniker	
Lüftungszeichner	
	HTL-Matura (Österreich) mit einschlägiger Richtung
	Maturanden mit Praktikum (gemäss Praktikumsordnung)

Die in dieser Liste aufgeführten Berufsbezeichnungen richten sich nach der in der Schweiz üblichen Terminologie. Äquivalente Berufsausbildungen im Ausland, die oft zu anderen Berufsbezeichnungen führen, werden in der Regel ebenfalls als "einschlägige Berufe" zugelassen. Für die Klärung von Details wende man sich an die Studienberatung der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB.

Studieninteressierte mit einer Berufsausbildung, die in dieser Liste nicht enthalten ist, wenden sich bitte an die Studienberatung.

Studienberatung der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB:

Daniel Keller, Tel. +41 (0)81 755 33 26, E-Mail daniel.keller@ntb.ch

Daten und Termine 2012

Bachelor-Studium

Vollzeitstudium

Studienbeginn:	Mittwoch, 12. September 2012
Begrüssung, Einführung in den Studienbetrieb, Start Systemtechnikprojekt:	Mittwoch, 12. September bis Freitag 14. September 2011
Unterrichtsbeginn nach Stundenplan:	Montag, 17. September 2011
Dauer:	3 Jahre
Bachelor-Diplom:	im Herbst 2015
Anmeldung:	bis 30. April 2012 beim Schulsekretariat der NTB
Studiengebühren:	CHF 1400.-- / Jahr
STO-Beitrag:	CHF 20.-- / Jahr
Legitimationskarte (Studentenausweis):	CHF 20.-- einmalig
Einschreibgebühr:	CHF 100.-- einmalig

berufsbegleitendes Studium

Studienbeginn:	Mittwoch, 12. September 2012
Begrüssung, Einführung in den Studienbetrieb, Start Systemtechnikprojekt:	Mittwoch, 12. September bis Freitag 14. September 2011
Unterrichtsbeginn nach Stundenplan:	Montag, 17. September 2011
Dauer:	4 Jahre
Bachelor-Diplom:	im Herbst 2016
Anmeldung:	bis 30. April 2012 beim Schulsekretariat der NTB
Studiengebühren:	CHF 1400.-- / Jahr
STO-Beitrag:	CHF 20.-- / Jahr
Legitimationskarte (Studentenausweis):	CHF 20.-- einmalig
Einschreibgebühr:	CHF 100.-- einmalig

Master-Ausbildungen, Nachdiplomstudium, Nachdiplomkurse an der NTB

Master-Ausbildungen, Nachdiplomstudium, Nachdiplomkurse, Weiterbildungsveranstaltungen

Genaue Informationen erhalten Sie bei der zuständigen Beratungsstelle (siehe nächste Seite)

Änderungen vorbehalten.



NTB



Interstaatliche Hochschule
für Technik Buchs
FHO Fachhochschule Ostschweiz

Beratungsstellen

Beratungsstellen

allgemeine Informationen,
Anmeldeformulare, Liste freier
Unterkünfte und Zimmer:

Sekretariat der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB
Werdenbergstr. 4, CH-9471 Buchs
Tel. +41 (0)81 755 33 11, Fax +41 (0)81 756 54 34, office@ntb.ch

Studienberatung für Vorbildung,
Zulassung und Studium (Bachelor
Systemtechnik und Master MSE):

Daniel Keller, Tel. +41 (0)81 755 33 26, E-Mail daniel.keller@ntb.ch

Beratung für Nachdiplomstudien und
-kurse, Weiterbildungsveranstaltungen:

Sekretariat Weiterbildung, Anita Stanzl
Tel. +41 (0)81 755 33 61, E-Mail anita.stanzl@ntb.ch

Militärdienstbelange:
(Beratung und Gesuche)

Rolf Grun, Tel. +41 (0)81 755 33 37, E-Mail rolf.grun@ntb.ch
Josef Graf, Tel. +41 (0)81 755 32 22, E-Mail josef.graf@ntb.ch

Bibliothek, Dokumentation:

Hedwig Herres
Tel. +41 (0)81 755 33 51, E-Mail bibliothek@ntb.ch

Stipendien, AHV,
Versicherungen:

Urs Bamert
Tel. +41 (0)81 755 33 20, E-Mail urs.bamert@ntb.ch

Kostenübersicht für das Studium Systemtechnik^{NTB}

Für das Studium kann von folgenden Kosten ausgegangen werden:

Lebenskosten

Unterkunft auswärts	ca.	CHF 6'000.-- pro Jahr
Verpflegung auswärts	ca.	CHF 4'500.-- pro Jahr
Mittagessen auswärts	ca.	CHF 2'000.-- pro Jahr

Ausbildungskosten

persönliche Kosten

Studiengebühren	CHF 1'400.-- pro Jahr
STO-Beitrag	CHF 20.-- pro Jahr
Legitimationskarte	CHF 20.-- einmalig
Anmelde- / Einschreibgebühr	CHF 100.-- einmalig

individuelle Kosten

Schulmaterial	ca. CHF 1'100.-- pro Jahr
Taschenrechner	ca. CHF 300.--
Notebook (empfohlen; Minimum 2.6GHz (i5 oder i7), 320GB Festplatte)	ca. CHF 1'300.-- bis 1'600.--

Das persönliche Schulgeld sowie die Labor-/Infrastrukturgebühren werden nach Beginn des Studienjahres für das gesamte Jahr in Rechnung gestellt.

Änderungen der anfallenden Kosten bleiben vorbehalten.

Weiterbildungsmöglichkeiten

Bachelor-Abschluss – und dann?

Oft ist die Bachelor-Arbeit der Einstieg ins Berufsleben. Sie kann jedoch auch der Wegweiser für ein Master-Studium sein. Die NTB bietet eine breite Palette von Weiterbildungsangeboten. Die zusätzliche Weiterbildung nach dem Bachelor-Studium auf Master-Stufe bietet interessante Karrieremöglichkeiten.

Master of Science FHO in Engineering (MSE)

Das Master-Studium dauert drei Semester, wenn es in Vollzeit absolviert wird oder entsprechend länger als berufsbegleitender Studiengang. Es richtet sich an hoch motivierte Bachelor-Absolventen mit einem sehr guten Abschluss. Parallel zu den allgemeinen Theoriemodulen, die zentral in Zürich, Bern oder Lausanne gehalten werden, arbeiten die Master-Studierenden an Projekten im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung innerhalb einer sogenannten Master Research Unit (MRU) mit. Die NTB bietet das MSE-Masterstudium in den folgenden zwei MRU's an:

- MRU Systemtechnik, Automation und Produktion
- MRU Mikro- und Nanotechnologie

Master of Advanced Studies MAS FHO

Aus den ehemaligen Nachdiplomstudien entstanden in der Schweiz die MAS Studiengänge (Master of Advanced Studies). Diese Studiengänge stehen allen Hochschulabsolventen zur Weiterbildung offen. Bei entsprechender Vorbildung und Berufspraxis können aber auch weitere Interessenten aufgenommen werden.

- MAS FHO in Energiesysteme
- MAS FHO in Software Engineering
- MAS FHO in Mechatronik

Internationale Masterangebote

Neben den hauseigenen MAS Studiengängen kann die NTB in Zusammenarbeit mit deutschen und österreichischen Hochschulen auch Masterstudiengänge nach internationalem Recht anbieten:

- Master of Science Mikro- und Nanotechnologie (nach österreichischem Recht):
Ein Kooperationsstudiengang von NTB, ZHAW, EMPA und der Fachhochschule Vorarlberg
- Master of Science optische Systemtechnik (nach deutschem Recht):
Ein Kooperationsstudiengang der NTB und der Hochschule Ravensburg-Weingarten
- Master of Engineering Mechatronik (nach deutschem Recht):
Ein Kooperationsstudiengang der NTB und der Hochschule Konstanz



**Interstaatliche Hochschule
für Technik Buchs**
FHO Fachhochschule Ostschweiz



NTB Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs

Campus Buchs

Werdenbergstrasse 4
9471 Buchs
Tel. +41 (0)81 755 33 11
office@ntb.ch

Campus Waldau St. Gallen

Schönauweg 4, Postfach
9013 St. Gallen
Tel. +41 (0)81 755 32 00
office@ntb.ch

HTW Chur (Kooperationspartner)

Hochschule für Technik und Wirtschaft
Pulvermühlestrasse 57
7004 Chur
www.htwchur.ch