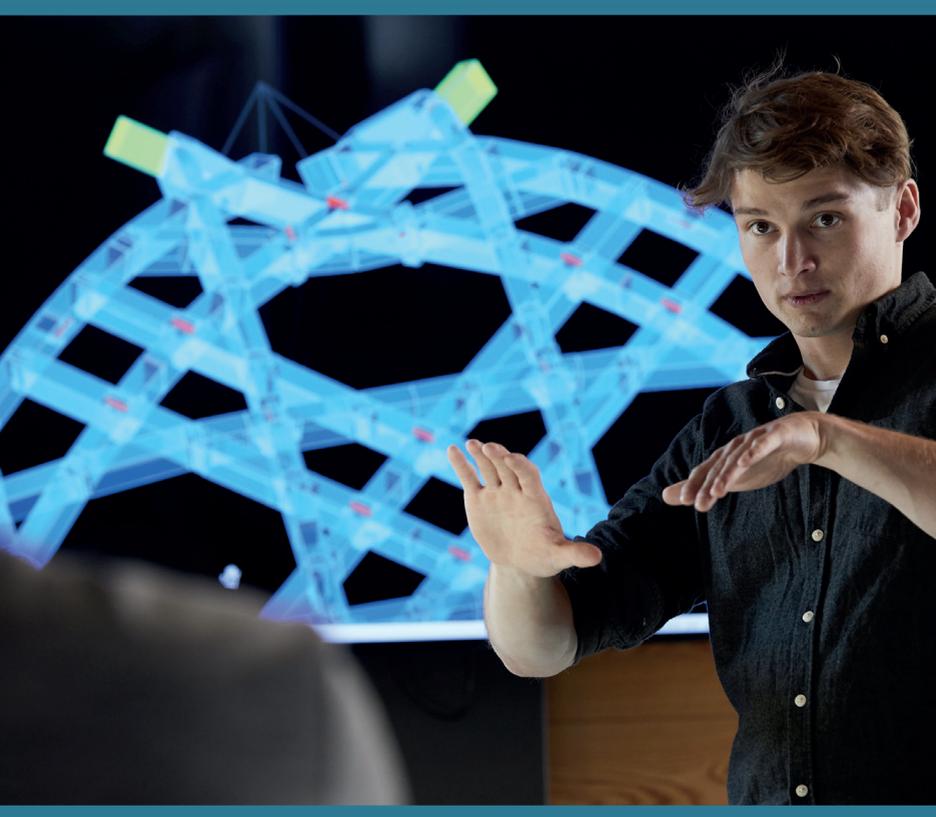




Berner  
Fachhochschule



## Master of Science in Wood Technology

► Holz

Partner

Technische  
Hochschule  
**Rosenheim**  
Technical University of Applied Sciences



«Holz ist ein einsilbiges Wort, aber dahinter steckt  
eine Welt von Märchen und Wundern.»

Theodor Heuss (dt. Politiker, 1884 – 1963)

# Inhalt

## **2 Master Wood Technology**

- 2 Studienziele und Kompetenzen
- 3 Zulassung

## **4 Studienablauf**

- 4 Kernmodule
- 4 Projekte
- 5 Masterarbeit
- 5 Forschung und Entwicklung
- 6 Studienmodelle

## **7 Vertiefungen**

- 7 Management of Processes and Innovation (MPI)
- 8 Complex Timber Structures (CTS)

## **10 Modulplan**

## **12 Rund ums Studium**

## **14 Organisatorisches**

- 14 Studienbeginn
- 14 Dauer
- 14 Studienort
- 14 Unterrichtssprache
- 14 Semestergebühren
- 15 Bewerbungsverfahren

## **16 Die Ausbildungsdisziplinen der Holz- und Bauwirtschaft gebündelt unter einem Dach**

# Master Wood Technology: Erweitern Sie Ihr berufliches Potenzial

- 2 Technischer Fortschritt, Globalisierung und digitale Vernetzung führen zu neuen Möglichkeiten in der Holz- und Baubranche. Um diese Herausforderungen zu meistern, braucht die Holzbranche hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte. Im Master Wood Technology, den die Berner Fachhochschule BFH in enger Zusammenarbeit mit führenden schweizerischen Unternehmen der Holz- wirtschaft entwickelt hat, erhalten Sie ein innovations- und anwendungsorientiertes Profil.

## Studienziele und Kompetenzen

Als Absolvent oder Absolventin des Masterstudienganges verfügen Sie über fundierte Kenntnisse in den Zukunftsthemen der Holzbranche und haben die Kompetenz, anspruchsvolle Aufgabenstellungen im Holzbau, in holzbe- und -verarbeitenden Betrieben oder in der Zulieferindustrie zu lösen. Damit sind Sie in der Lage, in einem zunehmend globalisierten Wettbewerb schnell und sicher wirtschaftliche Entscheidungen zu treffen. Ihre hohe Methoden- und Sozialkompetenz sowie vertiefte Kenntnisse im Bereich Management gibt Ihnen Zugang zu höheren beruflichen Positionen. Die Ausbildung befähigt Sie, im Holzbau und in allen Verarbeitungsschritten der Holzwirtschaft in technischer, betriebswirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht tätig zu werden. Zudem verfügen Sie über das notwendige Wissen, Interaktionen mit benachbarten Branchen zu verstehen, zu initiieren und aufzubauen sowie branchenrelevante Forschungs- und Entwicklungsaufgaben zu koordinieren und durchzuführen. Mögliche Tätigkeitsfelder sind die Planung und Projektierung, Fertigung, Beratung, das Projekt-, Qualitäts- und Unternehmensmanagement sowie die Forschung und Entwicklung.

Zu den Stärken des europaweit einzigartigen Studiengangs, den die BFH gemeinsam mit der Technischen Hochschule Rosenheim (D) anbietet, gehört die praxisnahe Ausbildung und die Einbindung in aktuelle Forschungsprojekte.

## Zulassung

- Bachelor in Studienrichtung Holztechnik oder gleichwertiger Abschluss
- In der Regel überdurchschnittlicher Studienabschluss
- Mindestens 210 Credits (beim Nachweis von 180 – 210 Credits können die fehlenden Credits während des Masterstudiums erarbeitet werden)
- Nachweis über englische Sprachkenntnisse



Studierende in den Unterrichtsräumen in Biel.

# Studienablauf: Der Weg ist das Ziel

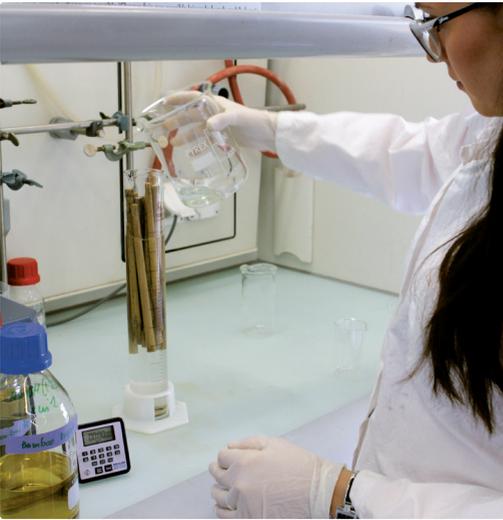
- 4 Das Studium ist modular aufgebaut und umfasst in Vollzeit drei Semester, in Teilzeit vier bis sechs Semester. Es besteht aus Kernmodulen, zwei umfassenden Projekten mit jeweils einer Case Study je Vertiefungsrichtung sowie der Masterarbeit. Anhand der Kernmodule und Projekte erarbeiten Sie sich vertiefte Fachkenntnisse, Managementwissen sowie fundierte Methoden- und Sozialkompetenzen. Sie werden von einem erfahrenen Dozententeam ausgebildet, das sich aus internen Fachpersonen und externen Referenten aus führenden Unternehmen der Holzbranche sowie aus Ingenieurbüros zusammensetzt.

## Kernmodule

Die Kernmodule beinhalten Pflicht- und Wahlfächer. Im Rahmen der Kernmodule werden zentrale Themen bearbeitet und Inhalte vermittelt, die als Grundlage für die Projekte in den Vertiefungen dienen. Darüber hinaus erlaubt der freie Wahlbereich eine gezielte Ergänzung der fachlichen und methodischen Kompetenzen, um das Studium individuell auf Ihre persönlichen Präferenzen und Neigungen abzustimmen. So erarbeiten Sie sich moderne Führungsmethoden und eine professionelle Kommunikation, die heute von einem Masterabsolventen ebenso erwartet werden, wie das sichere Beherrschen fachlicher Grundlagen.

## Projekte

Innerhalb der Vertiefung Management of Processes and Innovation (MPI) oder Complex Timber Structures (CTS) findet über die Kernmodule hinaus eine fokussierte Profilbildung statt. Pro Vertiefung werden zwei umfassende Projekte angeboten, die aus je zwei thematisch koordinierten Inputmodulen und einer anwendungsorientierten Case Study besteht. Die Projekte sind jeweils als Einheit zu belegen und ermöglichen eine intensive Vorbereitung auf die Bearbeitung komplexer Aufgaben in der Praxis.



Masterstudierende bei Arbeiten in den Laboren der BFH in Biel.

## Masterarbeit

Die Masterarbeit ermöglicht eine Spezialisierung nach persönlichem Interesse und individueller Neigung. Dabei wird ein praxisrelevantes Thema auf hohem wissenschaftlichem Niveau bearbeitet. Die Masterarbeit ist eingebettet in die Fragestellung eines Unternehmens oder in ein laufendes Forschungsprojekt der BFH. Sie kann dabei den Einstieg in die Berufstätigkeit darstellen oder aber auch den Startpunkt für eine wissenschaftliche Laufbahn bilden.

## Forschung und Entwicklung

Der Masterstudiengang ist eng verknüpft mit der Forschung und Entwicklung (F&E). Über 120 engagierte Mitarbeitende in der F&E bilden die ideale Voraussetzung für eine zukunftsorientierte, technische und wissenschaftliche Ausbildung. Die Forschungsaktivitäten in den für den Master Wood Technology relevanten Bereichen sind in drei Instituten organisiert. Die Institute sind eng verbunden mit der Wirtschaft und bilden die Schnittstelle zu Lehre und Weiterbildung. Zudem besteht eine enge Beziehung zum BFH-Zentrum Holz, das den Roh- und Werkstoff Holz über die gesamte Wertschöpfungskette abdeckt, und zum Center for Development and Cooperation, das spezialisiert ist auf die Zusammenarbeit mit Schwellen- und Entwicklungsländern.

- Institut für Werkstoffe und Holztechnologie IWH
- Institut für Holzbau, Tragwerke und Architektur IHTA
- Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft IdBH
- BFH-Zentrum Holz – Ressource und Werkstoff
- Center for Development and Cooperation CDC

## 6 Studienmodelle

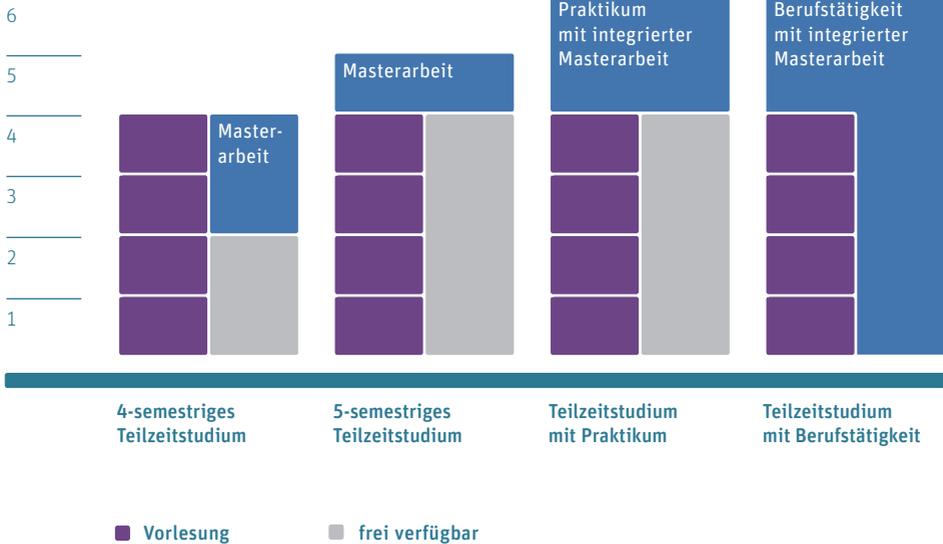
Sie können das Masterstudium mit einem Praktikumsjahr oder einer Teilzeitanstellung kombinieren. Diese beiden Optionen sind besonders relevant, wenn keine praktische Berufserfahrung in der Vorbildung nachzuweisen ist oder das vorgängige Bachelorstudium mit weniger als 210 Credits abgeschlossen wurde. Die Vorlesungen und Veranstaltungen sind so auf die Wochentage Montag und Dienstag, bzw. Donnerstag und Freitag aufgeteilt, dass eine Kombination mit einer Teilzeitanstellung in einer Firma oder als Assistent/in an der BFH möglich ist. Aktuell wird das Studium nur in Teilzeit angeboten.

70 %

der Studierenden profitieren vom modularen Aufbau und kombinieren das Studium mit einer Anstellung in der Privatwirtschaft oder in der Forschung der BFH.

## Verschiedene Studienmodelle

Semester



# Vertiefung Management of Processes and Innovation (MPI)

7

In einem Umfeld wachsender Kundenanforderungen und verstärktem Wettbewerb ist Innovation ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Holzbranche und deren Umfeld. Projekte werden komplexer und internationaler. Neue Ansätze aus der Informationstechnologie wie Industrie 4.0 brechen bestehende Strukturen auf und verändern die Unternehmen nachhaltig. Kunden und Partner werden direkt in die Wertschöpfungskette eingebunden. Die Vertiefung MPI setzt hier an. Sie erwerben die Fähigkeit, innovative Technologien, Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln sowie diese unternehmerisch zu führen.

Im Zentrum stehen zwei semesterübergreifende Projekte, die jeweils aus einer Case Study sowie thematisch abgestimmten Inputmodulen bestehen. In der ersten Case Study, Digital Manufacturing in the Wood Industry, planen Sie eine Smart Factory – eine Modellfabrik, in der sich Fertigungsanlagen weitgehend selbst organisieren – mit einem durchgängigen, digitalen Informationssystem. Diese setzen Sie dann in unserem Technologiepark um. Begleitend werden

Ihnen die Grundlagen des Informationsmanagements sowie die Planung und Gestaltung von organisatorischen, logistischen und finanziellen Geschäftsprozessen vermittelt. In der zweiten Case Study, Innovation Management, bearbeiten Sie ausgehend von einer Idee ein Innovationsprojekt und entwickeln dieses bis zur Markteinführung weiter. Hierbei erfahren Sie, wie im Unternehmen Innovationsstrategien, -strukturen und -kulturen entwickelt und eingeführt werden. Im Rahmen der Fallstudie entwickeln Sie einen Business Case und präsentieren diesen einem potenziellen Investor.

**Im Zentrum der Vertiefung MPI stehen die Themenbereiche Produktentwicklung, Werkstofftechnologie, Prozessoptimierung, Automatisierung und Marktanalyse.**

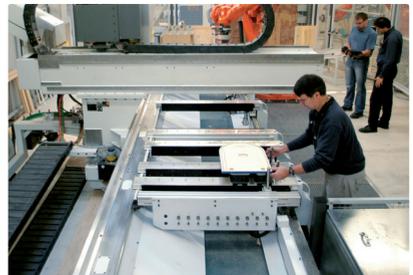
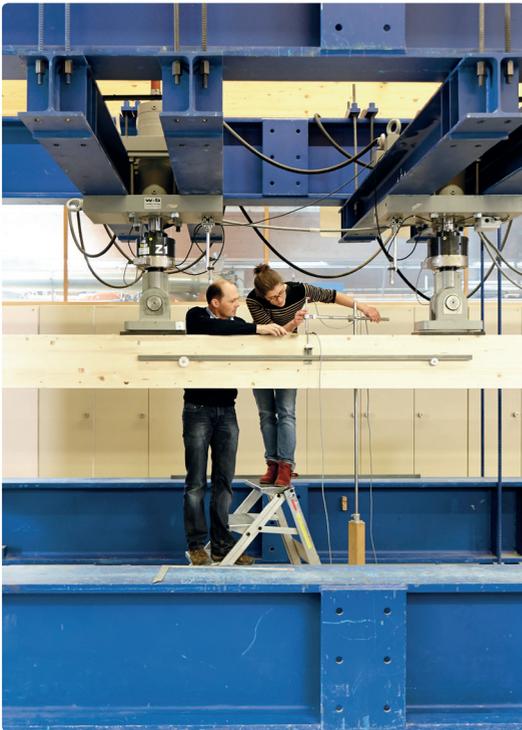
# Vertiefung Complex Timber Structures (CTS)

- 8 Die Entwicklung und Realisierung moderner Holzkonstruktionen wird zunehmend komplexer. Dadurch steigen die Anforderungen an Holzbauingenieure. In der Vertiefung CTS erarbeiten Sie sich Methoden für die Planung und Fertigung anspruchsvoller Freiformen und Schalenträgerwerke sowie mehrgeschossiger Gebäude im Holzbau. Zukunftsweisende Verfahren zur Modellierung von neuen und bestehenden Tragwerken, Simulation und Datenmanagement, wie z.B. Building Information Modelling BIM, sind ebenso zentrale Themen in der Vertiefung wie erdbebengerechte Bemessung, bauphysikalische Herausforderungen und normative Rahmenbedingungen.

Im Zentrum stehen zwei semesterübergreifende Projekte, die jeweils aus einer Case Study sowie thematisch abgestimmten Inputmodulen bestehen. Im ersten Projekt, Modelling of Complex Timber Structures, analysieren Sie Freiformen und Schalenträgerwerke. Der Schwerpunkt liegt auf der Modellierung, der statischen Analyse und der Berechnung von komplexen Tragwerken und Details sowie deren konstruktiver Umsetzung in die Praxis. In interdisziplinärer Arbeit optimieren Sie die Entwürfe in Bezug auf Fertigung und Montage. Im Rahmen des zweiten Projekts, Multi-Storey Timber and Hybrid Structures, untersuchen Sie das Tragverhalten von mehrgeschossigen Holzbauten und entwerfen, modellieren und bemessen erdbebengerechte Holzträgerwerke. Sie wenden die aktuellen Tragwerksnormen bezüglich Erdbebeneinwirkungen an und setzen diese um. Ebenso lernen Sie, die Ergebnisse aus den Erdbebenberechnungen kritisch zu

**Zukunftsweisende Verfahren zur Modellierung, Simulation und zum Datenmanagement sind zentrale Themen der Vertiefung.**

beurteilen. In interdisziplinären Teams entwickeln Sie Konzepte für mehrgeschossige Holzgebäude. Dabei berücksichtigen Sie die Randbedingungen im Hinblick auf die Bauprozesse, Planung und Kostensicherheit (Building Information Modelling BIM). Weiter wenden Sie auch Vorgehensweisen der Zustandserfassung und Verstärkung von Gebäuden an, bearbeiten Aspekte der Bauphysik und des Brandschutzes und lösen spezifische Fragen der vernetzten Planung und des Bauprozessmanagements.



Der grosse Tragwerksprüfstand und eine CNC-Maschine im Technologiepark der BFH in Biel.

# Modulplan, Teilzeit

10

Semester	Credits														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 and 3 Autumn	<b>Wood-Based Panels – Theory and Laboratory</b> mandatory for MPI  Markets, production technology, adhesives, material emissions, simulation					<b>Leadership and Communication</b> Leadership, personal development, self-management, international project management					<b>Elective</b> Modelling Software for CTS (a variety of courses), BIM, Advanced Wood Processing for MPI (2–6 credits), modules of the Master of Science in Engineering, continuing education courses offered by the BFH, language (up to 5 credits), term paper (3–10 credits), excursion (2 credits), others				
	<b>Finite Element Modelling</b> mandatory for CTS  Plate theory, second order calculation, limit state analysis, advanced mathematics														
2 and 4 Spring	<b>Project 1 MPI: Digital Manufacturing in the Wood Industry</b>														
	<b>Information Management</b> Data management, data bases, web technology, data security, Industry 4.0					<b>Case Study</b>					<b>Processes and Controlling</b> Process management, simulation, economic efficiency, controlling				
	<b>Project 1 CTS: Modelling of Complex Timber Structures</b>														
5 and 6	<b>Data Management for Timber Engineers</b>					<b>Case Study</b>					<b>Free Form and Shell Structures</b> Load carrying behaviour, geometry and digitalisation, modelling, connections				
	<b>Master's Thesis</b> 30 credits														

■ Core Modules mandatory

■ Core Modules elective

■ Specialisation Management of Processes and Innovation MPI

■ Specialisation Complex Timber Structures CTS

■ Master's Thesis

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

<p><b>Fiber-Reinforced Composites</b> Bio-based hybrid materials, bionics, material characterization</p>	<p><b>Scientific Methods</b> Scientific methodologies, statistics, global environmental management</p>	<p><b>Elective</b> as on the left side</p>
--	--	--

**Project 2 MPI: Innovation Management**

<p><b>Innovation Strategy</b> Management of innovation processes, innovation management tools, new product development</p>	<p><b>Case Study</b></p>	<p><b>Finance and Legal</b> Financial management, taxes, intellectual property</p>
--	--------------------------	--

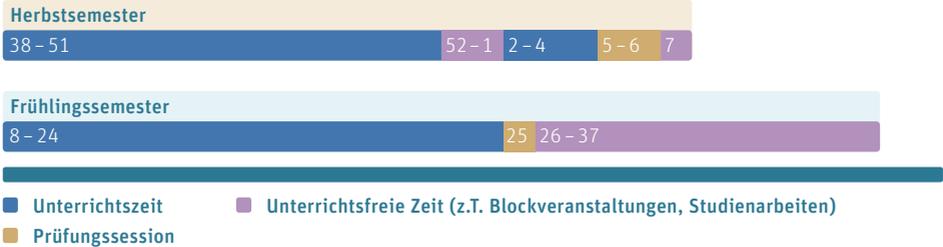
**Project 2 CTS: Multi-Storey Timber and Hybrid Structures**

<p><b>Assessment and Retrofitting</b> Methods for assessment, maintenance and strengthening, remodeling, densification</p>	<p><b>Case Study</b></p>	<p><b>Earthquake and Design</b> Concepts for multi-storey timber buildings, structural dynamics, earthquake design</p>
--	--------------------------	--



# Rund ums Studium

## 12 Jahresplan in Kalenderwochen



### Studieren im Ausland

Die Bolognaform unterstützt den internationalen Austausch während des Studiums. An der Berner Fachhochschule BFH legen wir grossen Wert auf eine starke internationale Vernetzung und fördern die Mobilität unserer Studierenden. Nutzen Sie die Möglichkeiten, die wir Ihnen bieten und profitieren Sie von unserem Netzwerk an Partnerhochschulen auf der ganzen Welt. Französischsprachige Studierende können sich um ein Doppeldiplom mit der École Supérieure du Bois (ESB) in Nantes (FR) bewerben. Weitere Informationen: [www.ahb.bfh.ch/international](http://www.ahb.bfh.ch/international).

### Certificate of Global Competence

Mit dem Zusatzzertifikat «Certificate of Global Competence» haben Sie als Studentin oder Student der BFH die Möglichkeit, sich im Verlaufe Ihres Studiums explizit inter- und transkulturelle Kompetenzen anzueignen und sich dafür auszeichnen zu lassen. Weitere Informationen: [www.ahb.bfh.ch/international](http://www.ahb.bfh.ch/international).

### Infrastruktur

- Den Studierenden steht eine grosse Freihandbibliothek mit Lesesaal zur Verfügung. Die Dokumente der Bibliothek sind in den gesamtschweizerischen NEBIS-Verbund (Netzwerk von Bibliotheken und Informationsstellen in der Schweiz) eingegliedert.
- Die Räumlichkeiten können Sie auch ausserhalb des Präsenzunterrichts benutzen.

- Unsere Studierenden erhalten Zugang zum Intranet und verfügen über eine persönliche E-Mail-Adresse.
- Die Parkplätze sind gebührenpflichtig. Auf Wunsch sind Parkkarten erhältlich. Wir empfehlen Ihnen jedoch, die öffentlichen Verkehrsmittel zu benutzen.
- Wir betreiben in Biel das grösste Forschungszentrum der Schweizer Holzwirtschaft und am Standort in Burgdorf gemeinsam mit dem Institut für Geologie der Universität Bern ein umfassendes Labor für Geotechnik. Der Grossteil der durchgeführten Prüfungen ist nach ISO/IEC 17025 durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) akkreditiert. Die Prüfungen sind international anerkannt.

### **Unterkunft und Verpflegung**

Die Mensa auf dem Campus in Biel bietet von Montag bis Freitag preisgünstige Verpflegungsmöglichkeiten. Bei der Zimmersuche unterstützen wir die Studierenden. Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage.

### **Sport und Kultur**

Die Berner Fachhochschule BFH bietet Ihnen mit Trainings in zahlreichen Sportarten und Kursen im kulturellen Bereich ein breites Freizeitangebot an. Von Badminton über Power Yoga bis hin zu Zeichnen oder Chorsingen – das Angebot ist vielseitig und attraktiv. Im Frühsommer findet jeweils der traditionelle Sporttag der BFH «the games» auf dem Gelände der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen EHSM statt. Weitere Informationen finden Sie unter [www.bfh.ch/hochschulsport](http://www.bfh.ch/hochschulsport).

# Organisatorisches

## 14 Studienbeginn

Herbst: Kalenderwoche 38

### Dauer

Vollzeit: 3 Semester (derzeit nicht angeboten)

Teilzeit: 4 – 6 Semester

### Studienort

Studienort ist Biel.

### Unterrichtssprache

Englisch

Studienarbeiten können nach Absprache mit dem Betreuer oder der Betreuerin auch in Deutsch oder Französisch verfasst werden.

### Semestergebühren

– Studiengebühren	CHF 750.–
– Für Bildungsausländer/innen	CHF 950.–
– Materialpauschale	CHF 50.–
– Prüfungsgebühren	CHF 80.–
– Gebühr für Soziales, Kulturelles, Sport	CHF 24.–
– Freiwilliger Mitgliederbeitrag Verband Studierendenschaft der BFH (VSBFH)	CHF 15.–

Die Anmelde- und Immatrikulationsgebühr beträgt CHF 100.– und wird bei der Bewerbung fällig. Bei Ablehnung der Bewerbung wird der Betrag nicht rückerstattet.

## **Bewerbungsverfahren**

Die Bewerbung ist über ein Online-Formular einzureichen: [www.ahb.bfh.ch/holz/master](http://www.ahb.bfh.ch/holz/master). Alle Dokumente, die nicht in Englisch, Deutsch oder Französisch vorhanden sind, bedürfen einer offiziellen Übersetzung. Nach Erhalt des vollständigen Dossiers sowie der Anmeldegebühr entscheidet die Studiengangleitung über die Aufnahme. Der Bewerber oder die Bewerberin kann sich jederzeit online über den Status der Bewerbung informieren.

## **Beratung und Informationsanlässe**

Ein gedruckter Studienführer kann nicht immer alle Fragen beantworten. Deshalb finden jährlich mehrere Informationsanlässe statt, an denen wir Ihnen unsere Studiengänge vorstellen. Gerne beantworten wir Ihre Fragen auch in einem individuellen Beratungsgespräch. Die Daten der Anlässe finden Sie auf unserer Website [www.ahb.bfh.ch/holz/master](http://www.ahb.bfh.ch/holz/master), und für ein Beratungsgespräch melden Sie sich bei der Studiengangsleitung.

## **Leiter Studiengang**

Dr. Heiko Thömen  
[heiko.thoemen@bfh.ch](mailto:heiko.thoemen@bfh.ch)

## **Studiengangskordinatorin**

Christa Gertiser  
[christa.gertiser@bfh.ch](mailto:christa.gertiser@bfh.ch)

# Die Ausbildungsdisziplinen der Holz- und Bauwirtschaft gebündelt unter einem Dach

## 16 Das Bildungsangebot der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau

### Bachelor

- of Arts in Architektur
- of Science in Bauingenieurwesen
- of Science in Holztechnik

### Master

- of Arts in Architektur  
(Kooperation mit der Fachhochschule Westschweiz)
- of Science in Wood Technology  
(Kooperation mit der Technischen Hochschule Rosenheim [D])
- of Science in Engineering  
(Kooperation der Fachhochschulen der Schweiz)

### Master of Advanced Studies

- MAS Denkmalpflege und Umnutzung
- MAS Holzbau
- MAS in nachhaltigem Bauen
- MAS Real Estate Management

### Certificates of Advanced Studies (CAS)

## Das Bildungsangebot der Höheren Fachschule Holz Biel

- Dipl. Techniker/in HF Holztechnik, Vertiefungen Holzbau, Schreinerei/Innenausbau und Holzindustrie/Handel
- Nachdiplomstudium HF Unternehmensführung
- Holzbau-Vorarbeiter/in mit Diplom
- Holzbau-Polier/in mit eidg. Fachausweis
- Holzfachleute mit eidg. Fachausweis
- Holzbau-Meister/in mit eidg. Diplom

## Das Leistungsangebot von Forschung und Entwicklung

- Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in allen Fachbereichen
- Dienstleistungen für Dritte
- Der Grossteil der durchgeführten Prüfungen ist nach ISO/IEC 17025 durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) akkreditiert. Die Prüfungen sind international anerkannt.
- Wissens- und Technologietransfer (WTT)

Das Departement Architektur, Holz und Bau gehört zur Berner Fachhochschule BFH. Es zählt zu den führenden Schweizer Bildungsinstitutionen im Bau und Holzbereich. Als national und international anerkannte Fachhochschule mit langjähriger Erfahrung und Tradition stellen wir künftigen Architektinnen, Bau- und Holzingenieuren oder Holztechnikern das Rüstzeug für eine erfolgreiche Karriere.

Rechtlicher Hinweis:

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

Bildnachweis: Alexander Jaquemet und Berner Fachhochschule BFH

Mai 2019



No. 01-19-571048 – [www.myclimate.org](http://www.myclimate.org)  
© myclimate – The Climate Protection Partnership

## **Berner Fachhochschule**

Fachbereich Holz  
Solithurnstrasse 102  
2504 Biel

Telefon +41 32 344 02 80  
infoholz.ahb@bfh.ch

[www.ahb.bfh.ch/holz](http://www.ahb.bfh.ch/holz)

[facebook.com/bfh.msc.woodtechnology](https://facebook.com/bfh.msc.woodtechnology)  
[facebook.com/bernerfachhochschule.ahb](https://facebook.com/bernerfachhochschule.ahb)  
[youtube.com/bernerfachhochschule](https://youtube.com/bernerfachhochschule)