



Holz- und Verbundbau

Diese Master Research Unit (MRU) ist in der Forschungseinheit Holz- und Verbundbau der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau in Biel angesiedelt. In dieser Forschungseinheit wird die konstruktive Anwendung von Holz in vielfältigen Varianten untersucht und optimiert. Durch die gestiegenen Anforderungen an ein energieeffizientes und nachhaltiges Bauen aber auch durch das Bewusstsein, mit Holz den einzig nachwachsenden und nachhaltig erzeugbaren Werkstoff einzusetzen, wenden sich heute wieder vermehrt private wie auch öffentliche Bauherren dem Holzbau zu. Sie vertrauen der Holzbauweise, die alle an sie gestellten technischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen erfüllt. Dieses Wachstum erfordert gut ausgebildete Nachwuchskräfte, welche die anspruchsvollen Planungs-, Entwicklungs- und Umsetzungsaufgaben übernehmen können.

Gegenstand aktueller Untersuchungen ist auch die Identifikation von neuen Einsatzgebieten für Holz. Die besonderen Eigenschaften von Holz und den daraus entwickelten Werkstoffen ergeben bei Kombination mit anderen Materialien leistungsfähige Bauteile mit grossem Optimierungspotenzial (Projekt «Holz-Beton-Verbund»^{*}).

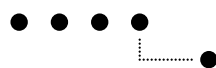
Die Forschungseinheit ist eine international anerkannte Forschungsstätte im Bereich des Holzbaus. Bestens ausgestattete Labors bieten optimale Rahmenbedingungen für die wissenschaftliche Bearbeitung von konkreten Projekten.

Studieninhalte

Ihr Studium ist praxisnah und individuell. Ihre Schwerpunkte legen Sie entsprechend Ihren persönlichen Zielen fest. Neben dem materialgerechten Entwurf und der Entwicklung von aussergewöhnlichen Konstruktionen lernen Sie auch anspruchsvolle Planungsaufgaben zu meistern. Die Kombination von Holz mit anderen leistungsfähigen Werkstoffen ist eine der Möglichkeiten, die zu überraschenden Lösungen führen kann. Sie vertiefen Ihre Kenntnisse in numerischen und materialgerechten Modellierungsaufgaben, was Ihnen bei der Planung von komplexen Bauaufgaben und bei Tragwerken zugute kommt.

Während Ihres Studiums bearbeiten Sie selbstständig Projekte im Holz- und Verbundbau und arbeiten in den zahlreichen F+E Projekten der Einheit mit. Sie forschen in den Gebieten der Werkstoffentwicklung, der Verbindungstechnologie (Projekt «Geklebte Anschlüsse von Holzbauteilen»^{*}), des mehrgeschossigen Holzbaus sowie der angewandten Bauphysik (Projekte «Schallschutz im Holzbau» und «Kompaktfassaden in Holz»^{*}). Das Themenfeld Bauen im Bestand mit den Bereichen Zustandserfassung, Instandsetzung und Ertüchtigung (Projekt «Überprüfungsmethoden bestehender Holzkonstruktionen»^{*}) rüstet Sie dank Aufgaben aus der Praxis für einen wichtigen Bereich der Bauaufgaben der Zukunft.

^{*} Weitere Informationen zu den Projekten finden Sie in unserer Projektdatenbank unter www.ahb.bfh.ch/pdb.





Innerhalb der MRU Holz- und Verbundbau können Sie Ihr Wissen in einem oder mehreren der folgenden Kompetenzprofile vertiefen.

Mehrgeschossiger Holzbau

Verbesserte und geänderte baurechtliche Rahmenbedingungen ermöglichen es heute wieder 4- bis 6-geschossige Gebäude problemlos in Holz zu erstellen. Dabei sind erhöhte Anforderungen sowohl an die Konstruktion und Nachweisführung (Bemessung) als auch an die Bauphysik und den Brandschutz einzuhalten. Sie werden unter Berücksichtigung der Eigenschaften des anisotropen Werkstoffs Holz in die numerische Modellierung von Bauteilen und Tragwerken eingeführt. Der mögliche Verbund von Holz mit anderen Werkstoffen setzt voraus, dass Sie sich die notwendigen Kompetenzen in den Gebieten der Werkstoff- und Verbindungstechnologie erarbeiten.

Als Spezialistin oder Spezialist für mehrgeschossigen Holzbau setzen Sie Ihr Können vom Entwurf bis zur Bemessung dieses anspruchsvollen Gebäudetyps ein. Sie haben ideale Voraussetzungen um Ihr Talent in Ingenieurbüros aber auch in den Bereichen der Fertigung unter Beweis zu stellen.

Angewandte Bauphysik

Die nachhaltige Energieeinsparung im Bauwesen wird momentan breit diskutiert und entwickelt sich zu einem Zukunftsthema im Bauwesen. Gleichzeitig steigen die Bedürfnisse an einen hohen Wohnkomfort. Dabei spielt neben dem Licht und der thermischen Behaglichkeit auch das Bedürfnis nach Ruhe, und dem damit verbundenen Schallschutz, eine wichtige Rolle. Sie analysieren unter Berücksichtigung der unterschiedlichen bauphysikalischen Aspekte Baustoffe, Bauteile sowie Schäden an Baukonstruktionen und entwickeln innovative Massnahmen für die Praxis. Numerische Methoden liefern Ihnen die Grundlage zu dieser Arbeit. Ein Bauphysiklabor mit vielseitigen Mess- und Prüfgeräten und der nötigen technischen Unterstützung ermöglicht Ihnen, Ihre Modellierungen im Massstab 1:1 zu überprüfen.

Als Spezialistin oder Spezialist für Bauphysik befassen Sie sich mit den physikalischen Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen in ihrer Anwendung. Sie beherrschen die klassischen Arbeitsfelder der Bauphysik sowie die Ökologie von Gebäuden. Sie arbeiten interdisziplinär mit anderen Fachleuten aus den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Haustechnik und Baubiologie zusammen.

Bauen im Bestand

Die Bauaufgaben werden zukünftig vermehrt an der bestehenden Bausubstanz durchgeführt. Dadurch wird die Sanierung und Umnutzung von Gebäuden noch mehr an Bedeutung gewinnen. Erhöhte Ansprüche und Anforderungen an das Raumklima und an die Energieeffizienz sind besonders zu berücksichtigen. Eine zielgerichtete und aussagefähige Zustandsanalyse von Gebäuden mit einer fachlich fundierten Interpretation der Resultate ist Grundlage jeder Sanierung. Sie lernen bewährte Methoden und modernste technische Hilfsmittel zur systematischen Erfassung und Beurteilung von bestehenden Bauwerken einzusetzen. Sie sind vertraut mit komplexen Tragssystemen sowie den Folgen von Nutzungsänderungen. Sie besitzen die erforderlichen Kenntnisse zur Auswertung von Schadensformen und Schadensbildern.

Als Spezialistin oder Spezialist für Bauen im Bestand führen Sie projektspezifische Gebäudezustandsanalysen durch und schlagen Lösungen zur Ertüchtigung der Bausubstanz vor. Dabei erkennen Sie die architektonischen, baulichen und denkmalpflegerischen Qualitäten und entwickeln innovative Lösungen für die Praxis.

Kontaktperson

Andreas Müller
Professor für Holzbau
Tel.: +41 32 344 03 19
Email: andreas.mueller@bfh.ch
www.ahb.bfh.ch/master