



## Werkstoffe und Holztechnologie

Diese Master Research Unit (MRU) ist in der Forschungseinheit Werkstoffe und Holztechnik der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau in Biel angesiedelt. In dieser Forschungseinheit werden Produkte basierend auf dem Roh-, Werk- und Baustoff Holz entwickelt und optimiert. Dies beinhaltet die Entwicklung von neuen Holz- und Holzverbundwerkstoffen (Projekt «Wood Ash Boards»<sup>\*</sup>). Bei der Entwicklung von multifunktionellen Werkstoffen sind die Forschenden der Einheit wichtige Ansprechpartner der internationalen Holzwirtschaft.

Im Bereich Verklebungs- und Verbindungstechnologie ist die Forschungseinheit führend auf dem Gebiet des Holzschweissens mit und ohne Klebstoff (Projekt «EcoWelding»<sup>\*</sup>). Weiter werden neue, umweltfreundliche Klebstoffsysteme für die Holzbranche (Projekt «Hybrid Wood Bond»<sup>\*</sup>) entwickelt. Die Bereitstellung dieser Systeme leistet einen wesentlichen Beitrag zur Ökologie.

Weitere Aufgabengebiete sind die Veredelungstechnik und die Oberflächenbehandlung von Holz. Beispielsweise wird die Pulverbeschichtung von Holzwerkstoffen (Projekt «Clear Coat»<sup>\*</sup>) mit speziellem Bezug auf Applikation, Aufschmelzen und Aushärtung untersucht und entwickelt.

### Studieninhalte

Ihr Studium ist praxisnah und individuell. Ihre Schwerpunkte legen Sie entsprechend Ihren persönlichen Zielen fest. Sie erarbeiten sich vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Werkstoffkunde, Holzchemie und Analytik. Sie sind in der Lage Holzwerkstoffe und Werkstoffkombinationen für den Einsatz im konstruktiven und nicht konstruktiven Bereich auszuwählen. Auf dem Gebiet der Leichtplatten und der multifunktionellen Platten werden Sie in industriebezogene Projekte einbezogen.

Interessante Forschungsthemen rund um diese innovative Technologie des Holzschweissens bieten Möglichkeiten für Ihre Master-Thesis. Weiter analysieren Sie neue Klebstoffsysteme für die Holzbranche. Dies beinhaltet die Formulierung sowie Applikation dieser Klebstoffe für die Produktion von Holzwerkstoffen und Massivholzprodukten. Diskutiert werden zudem auch alle physikalischen und chemischen Fragen bei Aussenbeschichtungen. In diesem Bereich können Sie im Rahmen von Forschungsprojekten im Gebiet der Nanobeschichtung (Projekt «SelfCleaningWood»<sup>\*</sup>) Ihre Kenntnisse in die Praxis umsetzen.

<sup>\*</sup> Weitere Informationen zu den Projekten finden Sie in unserer Projektdatenbank unter [www.ahb.bfh.ch/pdb](http://www.ahb.bfh.ch/pdb).





Innerhalb der MRU Werkstoffe und Holztechnologie können Sie Ihr Wissen in einem oder mehreren der folgenden Kompetenzprofile vertiefen.

#### **Werkstoffentwicklung**

Das Innovationspotenzial auf dem Gebiet der Wiederverwertung von Holz ist sehr gross. Aufgrund der steigenden Holzpreise gewinnt die Verwendung von Restholz für die Produktion von Holz basierten Werkstoffplatten und Holz-Verbundstoffen immer mehr an Bedeutung. Die Herausforderung liegt in der Kombination von verschiedenen Materialien und Prozessen zur Produktion multifunktionaler Verbundstoffe, bei denen eine maximale Ausbeute in Bezug auf die Holzkomponenten erreicht wird. In modernsten Labors können Sie Lösungsansätze im Bereich der Holzwerkstoffentwicklung (z.B. akustische oder leichte Platten) erlernen und prüfen.

Als Spezialistin oder Spezialist für Werkstoffentwicklung finden Sie Ihr Tätigkeitsfeld in innovativen Unternehmen der Holzverarbeitung auf leitender oder technischer Ebene. Sie planen und realisieren die Weiterentwicklung der Produkte und der Technologie des Unternehmens sowie der damit verbundenen organisatorischen und ökonomischen Veränderungen.

#### **Verklebung und Oberflächenbehandlung**

Die heutigen Anforderungen im Bereich Raumluftqualität erfordern neue Lösungen bei der Holzwerkstoffherstellung und -veredelung. Die Reduktion teurer Klebstoffe (z.B. durch die Verwendung von natürlich verfügbaren Materialien und Pflanzenteilen wie Tannin) wie auch eine Substitution flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs) durch gleichwertige Substanzen stehen dabei im Vordergrund. Im Bereich des Innenausbaus sind multifunktionelle Oberflächen (z.B. antistatische oder selbstreinigende Oberflächen oder Oberflächen mit geringem Unterhalt) sehr gefragt. Verfahren wie Nanobeschichtungen oder Pulverbearbeitungen können zum Einsatz kommen.

Als Spezialistin oder Spezialist für Verklebung und Oberflächenbehandlung in Unternehmen der Zuliefererindustrie liegt Ihr Tätigkeitsbereich in der Entwicklung von Produkten und Maschinen. In der Holzindustrie sind Sie verantwortlich für den Kontakt zu externen Zulieferern und Kunden.

#### **Kontaktperson**

Dr. Frédéric Pichelin  
Professor für Klebstofftechnologie  
Tel.: +41 32 344 03 42  
Email: frederic.pichelin@bfh.ch  
[www.ahb.bfh.ch/master](http://www.ahb.bfh.ch/master)