



**Berner Fachhochschule**  
Architektur, Holz und Bau  
Postfach  
2501 Biel  
Telefon 032 344 02 82  
mediendienst.ahb@bfh.ch  
bfh.ch/ahb

## **MEDIENMITTEILUNG**

Biel, 23. August 2023

**Berner Fachhochschule**

### **BFH baut Kompetenzen in Computational Fluid Dynamics aus**

**Überall wo es um Strömungen von Flüssigkeiten, Wärme und Akustik geht, hat sich in den letzten Jahren die Methode Computational Fluid Dynamics CFD bewährt. Um Wirtschaftspartner in der Bauphysik effizienter zu beraten und neue Forschungsbereiche aufzuzeigen, hat die BFH ihre Kompetenzen in diesem Bereich verstärkt.**

Die Methode Computational Fluid Dynamics CFD bezeichnet die numerische Simulation von Strömungen. Dabei werden Strömungen (z.B von Luft, Flüssigkeiten oder Wärme) und Strömungsverläufe rechnerisch nachgeahmt. Die Simulation hilft, Strömungen besser zu verstehen. Dieses Verständnis kann genutzt werden, um Systeme zu optimieren.

Zum Einsatz kommt die Methode in vielen Bereichen, von der Landwirtschaft bis hin zu Gesundheitsbereichen. Die BFH fokussiert sich auf die Einflüsse im Baubereich. Zu den wichtigsten Vorteilen der Methode gehören:

- Deutliche Reduzierung der Anzahl von Versuchen und Laborexperimenten
- Detaillierte Analyse der auftretenden physikalischen Phänomene
- Erhebliche Zeit- und Kostenreduktion in der Design- und Entwicklungsphase von Produkten
- Parameterstudie zur Optimierung der Geometrie und zur Festlegung des vorteilhaftesten Modells
- Möglichkeit, verschiedene Resultate mit unterschiedlichen Eingangsdaten zu vergleichen
- Umfassende Analyse zur Auswahl des gewünschten Szenarios für die Prototypenerstellung

Eingesetzt wurde die Methode bereits in verschiedenen Forschungsprojekten: Bei einem neuartigen Wandaufbau in Holzbauweise wurden Daten der Bauphysik, der Brandausbreitung und der Materialeigenschaften analysiert. Bei einem zweiten Projekt wurde ein Heizungs-, Lüftungs-, und Klimatisierungssystem in einem Fensterrahmen optimiert. Dabei wurden mittels CFD die Luftaustauschraten, das thermische Verhalten und die Feuchtigkeitsdistribution analysiert.

Zudem leistet der Forschungsbereich einen aktiven Beitrag an die Hochschule, indem die Experten Kurse für Bachelor- und Masterstudierende anbieten, Workshops durchführen und Studierende bei Semester- und Abschlussarbeiten unterstützen.

#### **Kontakte**

Prof. Christoph Renfer, Leiter Kompetenzbereich Brandsicherheit und Bauphysik, Institut für Holzbau, Tragwerke und Architektur IHTA, [christoph.renfer@bfh.ch](mailto:christoph.renfer@bfh.ch), +41 32 344 17 69

Dr. Mohammad Rahiminejad, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Institut für Holzbau, Tragwerke und Architektur IHTA, [mohammad.rahiminejad@bfh.ch](mailto:mohammad.rahiminejad@bfh.ch), +41 31 848 60 77

Vera Reid, Kommunikation/PR, Berner Fachhochschule, Architektur, Holz und Bau, [vera.reid@bfh.ch](mailto:vera.reid@bfh.ch), +41 32 344 02 82