

## Das Institut

Das Institut für Baukonstruktion und Holzbau, ursprünglich gegründet als Institut für Baukonstruktion und Vorfertigung, vertritt seit mehr als 35 Jahren den Holzbau in Lehre und Forschung an der TU Braunschweig. Den Grundstein legte Prof. Dipl.-Ing. Horst Schulze, der dem Institut auch seinen heutigen Namen gab. Er beschäftigte sich intensiv mit dem Holztafelbau und der Bauphysik von Holzbauwerken. Im Jahr 1997 übernahm Prof. Dr.-Ing. Martin H. Kessel die Leitung des Instituts, dessen Schwerpunkte nunmehr im Holztafelbau und im räumlichen Tragverhalten von Bauwerken lagen. Seit 2014 ist Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder der Leiter des Instituts. Aktuelle Schwerpunkte sind bspw. Ermüdung im Holzbau und Bauwerkserhaltung.

Im Bereich der Lehre ist das Institut in der Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren/Bau, Umweltingenieuren und Bauingenieuren involviert. Im Bachelorstudium werden die Fächer Baukonstruktion, Form und Konstruktion, Mauerwerk, Bauphysik und natürlich Holzbau betreut. Im Masterstudium können Studierende die Fächer Bauteile aus Holz und ihre Verbindungen, Tragwerke aus Holz, Entwerfen von Tragwerken aus Holz, Holztafelbau, CAD, FEM, Bauwerkserhaltung und Kleben im Holzbau belegen.

© Technische Universität Braunschweig  
Institut für Baukonstruktion und Holzbau - iBHolz  
Schleinitzstr. 21 A  
38106 Braunschweig  
Telefon +49 (0) 531 391-7801  
Telefax +49 (0) 531 391-8193  
ibholz@tu-braunschweig.de  
www.tu-braunschweig.de/ibholz



Technische  
Universität  
Braunschweig

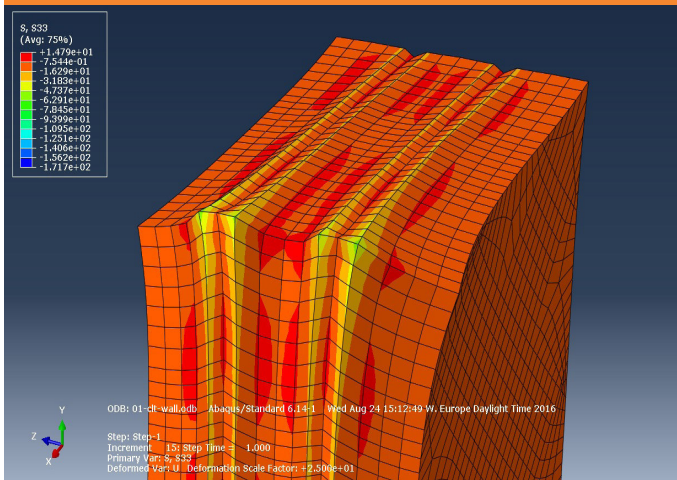


## Forschung

am Institut für  
Baukonstruktion  
und Holzbau

← Auf dem Umschlag: Dynamischer  
Ermüdungsversuch eines  
Brettsperreholzelements.

↓ FEM Simulation des Versagens  
eines Brettsperreholzelements.



## Forschung

Am Institut für Baukonstruktion und Holzbau kann durch das breit gefächerte Wissen seiner Mitarbeiter eine Vielzahl holzbauspezifischer Fragestellungen gelöst werden. Die Bandbreite reicht von Fragestellungen der räumlichen und ebenen Mechanik aktueller und historischer Konstruktionen, über Fragen zum Materialverhalten und der Materialsimulation bis zur Bauphysik und Bauwerkserhaltung. Zusätzlich kann durch Kooperationen auf das Wissen, die Erfahrung und die Ausstattung des Fraunhofer WKI und der MFPA Leipzig zurückgegriffen werden.

### AKTUELLE FORSCHUNGSTHEMEN

#### Leitlinie zur Vereinfachung der Planung und Durchführung von Aufstockungs-/Erweiterungsmaßnahmen als Nachverdichtungsmaßnahme in innerstädtischen Bereichen.

Ziel dieses durch die Forschungsinitiative ZukunftBau geförderten Vorhabens ist es, das Potential von Aufstockungen als innerstädtische Nachverdichtungsmaßnahme durch die Verringerung des Planungsaufwands signifikant zu erhöhen. Dazu soll ein Leitfaden entwickelt werden, der wesentliche Indikatoren und Parameter für eine umfassende Bewertung und Planung einer Aufstockungsmaßnahme zusammenführt.

#### Entwicklung einer Traglasttheorie für Holztafeln.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines erweiterten Schubfeldmodells im plastischen Zustand zur Berechnung ebener scheibenartig beanspruchter Holztafeln mit teilweise freien Plattenrändern. Das erweiterte Schubfeldmodell unterscheidet sich vom einfachen Schubfeld durch eine Gelenkkette mit Gelenken im Bereich der Plattenstöße anstelle durchlaufender Rippen. Dadurch reduziert sich das Holztafelmodell auf

↓ Zugversuch mit in Brettschicht-  
holz eingeklebten Buchenholz-  
Verbindern.



ein Starrkörpermodell mit elastisch-plastischem Verbund und ermöglicht einfache Bestimmungsgleichungen zur Abschätzung der Beanspruchungen im plastischen Grenz-zustand. Über den Zwischenschritt der zweidimensionalen Tragwerksteile sollen in der Fortentwicklung Modelle, die das räumliche Zusammenwirken von Wand- und Decken-tafeln berücksichtigen, entwickelt werden.

#### Ermüdungsverhalten von Kernen und selbstbohrenden Vollgewindeschrauben vor dem Hintergrund der Anwendung als Verbindungsmittel bei Holz-Beton-Verbundträgern.

In diesem Kooperationsprojekt mit der Universität Stuttgart wird unter anderem das Ermüdungsverhalten selbstbohrender Vollgewindeschrauben untersucht, wodurch eine sichere und wirtschaftliche Anwendung unter ermüdungsrelevanten Einwirkungen ermöglicht werden soll. Dafür werden die drei Beanspruchungsfälle Abscheren, Herausziehen und die kombinierte Beanspruchung grundlegend auf das Ermüdungsverhalten hin untersucht und Bemessungsregeln für den Ermüdungslastfall abgeleitet.

### FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE:

- Ermüdung
- Kleben im Holzbau
- Historische Holzkonstruktionen
- Bauwerkserhaltung
- Aufstockung
- Mehrgeschossiger Holzbau
- Nachwachsende Rohstoffe
- Holztafelbau