

Am Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion ist folgendes **MASTER**arbeitsthema zu vergeben:

## Numerische Untersuchungen zur Lochleibungsfestigkeit einer Lamelle aus FSH und deren Optimierung

### Hintergrund:

Am Lehrstuhl läuft aktuell ein Forschungsprojekt über holzbewehrtes Holz (HBH). HBH ist ein zusammengesetzter Träger aus Brettschichtholz aus Nadelholz und Furnierschichtholz (FSH) aus Laubholz (vgl. Abbildung 1). Nach Lechner [1] eignet sich FSH aus Laubholz nach ersten Versuchen hervorragend zur Verstärkung von Brettschichtholzträgern.

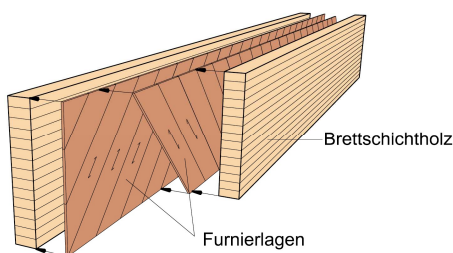


Abbildung 1: HBH- Träger mit schematischem Aufbau [1]

Im aktuellen Forschungsprojekt werden u.a. Anschlusskonstruktionen von HBH untersucht. Dazu sollen in dieser Masterarbeit numerische Berechnungen zum Verhalten von Verbindungsmitteln, sowie Verbindungsmittelgruppen durchgeführt werden (vgl. Abbildung 2). Mithilfe der numerischen Berechnungen soll die FSH-Lamelle anschließend optimiert werden.

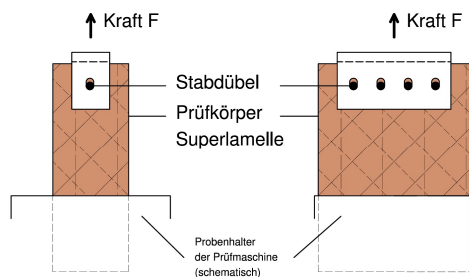


Abbildung 2: Schematischer Versuchsaufbau zum Prüfen der Lochleibungsfestigkeit [2]

### Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zum Materialverhalten von Furnierschichtholz aus Laubholz
- Entwickeln eines Versuchskonzeptes zum Prüfen der Lochleibungsfestigkeiten unter Berücksichtigung normativer Vorgaben
- Modellierung der Lamelle in einem gängigen FEM Programm
- Optimierung des Furnierschichtholzaufbaues (Anzahl Lagen, Orientierung der Schichten, Dicke der Schichten)

### Empfohlene Kenntnisse:

- Erfahrung mit FEM- Programmen (SOFiStiK, RFEM, ANSYS, etc...)
- Programmiererfahrung (evtl. für das Optimieren des FSH notwendig)

### Betreuung und weitere Informationen

Niklas Kainz  
niklas.kainz@tum.de

[1] Markus Lechner, Dissertation TU München, Holzbewehrtes Holz, 2021

[2] Patrik Aondio, Forschungsantrag, Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion, 2022