



## MASTERARBEIT

# Experimentelle und numerische Untersuchungen von filigranen carbonbewehrten Betonträgern



### Beschreibung:

Du möchtest mit neuen Materialien arbeiten? Ressourceneffizienz im Bauwesen interessiert dich? Du arbeitest gerne im Team und hast Interesse auch handwerklich aktiv bei Versuchen mitzuwirken? Und du wolltest immer schon einmal sehen, wie ein bewehrter Betonträger bis zum Bruch belastet wird? Dann ist diese Masterarbeit für dich ideal!

Carbonfaserverbundkunststoffbewehrungsstäbe (C-FVK-Stäbe) können im konstruktiven Ingenieurbau als Alternative zu Stabstahlbewehrung eingesetzt werden. Vorteile sind eine deutlich höhere Zugtragfähigkeit und dass keine Korrosion auftreten kann. Da das Material nicht rosten kann, sind geringere Betondeckungen und daraus resultierend kleinere Querschnittsabmessungen möglich. Somit können schlankere und leichtere Betonkonstruktionen hergestellt werden und der Betonverbrauch wird reduziert. Das Vorspannen der Carbonfaserbewehrung erlaubt zusätzlich eine bessere Ausnutzung der Hochleistungsmaterialien.

Im Zuge der Masterarbeit werden mit Carbonfaserverbundkunststoff bewehrte Betonträger in einem Fertigteilwerk betoniert und anschließend auf Biegung und Querkraft belastet, um das Tragverhalten im Detail zu untersuchen. Anschließend sind die Versuche auszuwerten und zu dokumentieren. Im letzten Teil der Arbeit sind numerische Berechnungen zum Tragverhalten durchzuführen.

### Ablauf:

- Beginn ab sofort (Auch Teamarbeit möglich – 2 Personen)
- Mitarbeit im Prüflabor und im Fertigteilwerk (Versuche)
- Auswertung der Versuchsergebnisse
- Berechnung mittels nichtlinearem FE-Programm (Atena, Abaqus)
- Abschluss 2021 möglich

### Ansprechpartner:

- Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Benjamin Kromoser  
[benjamin.kromoser@boku.ac.at](mailto:benjamin.kromoser@boku.ac.at)
- Dipl.-Ing. Mathias Hammerl  
[mathias.hammerl@boku.ac.at](mailto:mathias.hammerl@boku.ac.at)