

## Verankerung von hochporösen Materialien

### Anchoring of highly porous materials

For English version please contact me!

#### Thema:

Hochporöse zementbasierte Materialien können vielseitig eingesetzt werden. Ein Beispiel hierfür ist Schaumbeton zur nachhaltigen und recycelbaren Wärmedämmung von Gebäuden. Aber auch Elemente aus Leichtbeton mit reduziertem Klinkergehalt finden als Wärmedämmung Verwendung – einhergehend mit einer Verminderung des  $CO_2$ -Fußabdrucks.

Die Verankerung von hochporösen Materialien ist aufgrund der besonders geringen Festigkeit und der Struktur besonders schwierig. Viele kommerzielle Dübel-systeme verursachen unter Belastung lokal zu hohe Lasten, die nicht übertragen werden können. Dadurch wird das Material um den Anker herum geschädigt. Im Rahmen der Thesis soll die Kraftübertragung zwischen hochporösen Materialien und Ankersystemen genauer betrachtet werden und ein neues Design untersucht werden. Hierbei kann ein Vergleich zwischen experimenteller Analyse und einer Simulation (bspw. durch Abaqus) durchgeführt werden.

Der Fokus der Arbeit sowie die Durchführung (praktisch/numerisch) kann in Absprache individuell besprochen werden.



#### Schwerpunkte der Arbeit können hierbei sein:

- Literaturrecherche zu Ankersystemen
- Experimentelle Versuchsdurchführung von Ankersystemen in bspw. Schaumbeton
- Ggf. Aufbau eines geeigneten Versuchsaufbaus
- Analytische und/oder numerische Betrachtung der Kraftübertragung/Schädigung
- Entwicklung von Optimierungsvorschlägen zur Verbesserung der Kraftübertragung

Der Umfang der Ausarbeitung kann der Abschlussarbeit entsprechend angepasst werden. Die exakte Aufgabenstellung kann je nach Wunsch der Studentin/des Studenten flexibel angepasst werden.

Technische Universität  
Darmstadt  
Institut für Werkstoffe im  
Bauwesen

Prof. Dr. ir. E.A.B. Koenders

INSTITUT FÜR  
WERKSTOFFE  
IM BAUWESEN

Ansprechpartner:  
M.Sc. Max Löher

L5|06 244  
Franziska-Braun-Straße 3  
64287 Darmstadt

Tel.: +49 6151 16 - 22221  
Fax: +49 6151 16 - 22211  
loeher@wib.tu-darmstadt.de  
<https://www.wib.tu-darmstadt.de/>

Datum  
1. März 2022