

# Faserbeton mit innovativen Recycling-Fasern

Im Zuge des Recyclings von Altreifen fallen große Mengen an hochfesten Kunststofffasern an, für die bisher noch keine Verwertungsoption existiert. In Beton könnten diese Fasern evtl. zu einer höheren Duktilität und Biegezugfestigkeit führen oder den Feuerwiderstand erhöhen. Entwickeln Sie einen Beton mit einem hohen Anteil an solchen Recyclingfasern und bewerten Sie diesen Beton hinsichtlich möglicher Applikationen.

## Versuchsprogramm:

- Auswahl und Analyse der Ausgangsstoffe (Partikelgrößenverteilung, Verteilung der Faserlängen und -durchmesser, spezifische Oberflächen, Rohdichte, lichtmikroskopische Aufnahmen).
- Entwicklung eines fließfähigen Leims (bspw. nach Okamura).
- Übertragung auf einen Mörtel (Gesteinskörnung mit  $D = 2 \text{ mm}$ ); dabei Einsatz von Fasern.
- Morphologische Versuche: Lichtmikroskopische Analyse der Kontaktzonen zwischen Fasern und Matrix.
- Mechanische Versuche: Nach 28 Tagen Bestimmung der Spannungs-Dehnungs-Linien in Abhängigkeit des Fasergehalts bei einmaliger und bei zyklischer Lastbeanspruchung.

Die Versuchsplanung, der Versuchsablauf und die Ergebnisse sind sorgfältig und nachvollziehbar darzustellen und auf der Grundlage einschlägiger Literatur zu diskutieren.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

INSTITUT FÜR  
WERKSTOFFE  
IM BAUWESEN

Technische Universität Darmstadt  
Institut für Werkstoffe im Bauwesen  
Prof. Dr.ir. E.A.B. Koenders

Franziska-Braun-Str. 3  
64287 Darmstadt

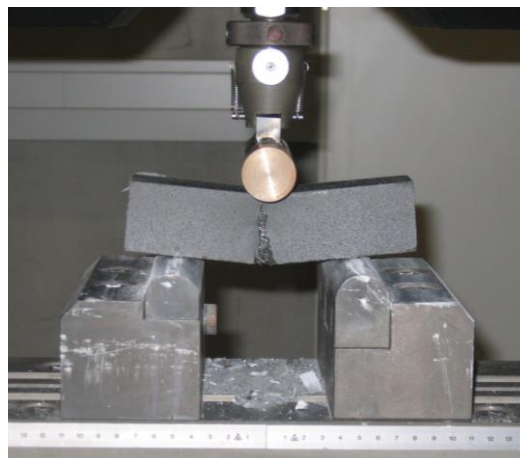
M.Sc. Adrian Zimmermann

Gebäude L5|06, Raum 265  
Tel. +49 6151 16 - 22213  
Fax +49 6151 16 - 22211  
zimmermann@wib.tu-darmstadt.de

Darmstadt, 17.05.18



a) Fasern aus dem Altreifenrecycling.



b) Bestimmung der Biegezugfestigkeit.