

Bachelorarbeit

Recycling von Beton mit alternativen Bewehrungen

Problemstellung



Bildquelle: <https://www.baunetzwissen.de>, Abruf 11.06.2021

Im Betonbau werden neben der klassischen Stahlbewehrung zunehmend auch Bewehrungen aus anderen Materialien wie beispielsweise Carbon, Basalt oder Kunststoff verwendet. Die Bewehrungen können als stab- oder gitterförmige Bewehrung eingesetzt oder in Form von Kurzfasern dem Beton zugegeben werden. Durch den Einsatz von alternativen Bewehrungen (Kompositbauweise) wird die Möglichkeit geschaffen im Vergleich zum klassischen Stahlbetonbau deutlich schlankere und damit auch ressourcensparende Bauteile zu realisieren.

Zur Beurteilung der Ressourceneffizienz von Betonen mit alternativer Bewehrung bedarf es jedoch der Betrachtung des gesamten Lebenszyklus. Dieser beginnt mit der Rückgewinnung der Ausgangsstoffe am Ende der Nutzungsdauer und endet nach stofflicher Trennung des Verbundwerkstoffes mit der Rückführung der einzelnen Komponenten in den Ressourcenkreislauf. Neben der Ressourceneffizienz muss ein mögliches Gesundheitsgefährdungspotenzial, welches durch die Aufbereitung von Betonen mit alternativen Bewehrungen entstehen kann, in die Betrachtungen mit einbezogen werden.

Mögliche Aufgabenstellungen

- Darstellung des Stands der Technik zum Einsatz von alternativen Bewehrungen in Betonen sowohl zur Ertüchtigung von Bauwerken als auch zur Erstellung neuer Bauteile
- Aufzeigen von Abbruch- und Aufbereitungsverfahren und deren gesundheitliche Risiken im Hinblick auf den Rückbau von Betonen in Kompositbauweise (national und international)
- Recherche zu den zukünftigen Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Komponenten von rückgebauten Betonen mit alternativen Bewehrungen (Recycling, Downcycling oder Entsorgung)
- Durchführung einer Umfrage bei Abbruch- und Aufbereitungsunternehmen zu gängigen Methoden und Verfahren sowie Risiken im Rückbau von Betonen mit alternativen Bewehrungen
- Bewertung der Nachhaltigkeit von Betonen unter Verwendung alternativer Bewehrungen

Kontakt

Für nähere Informationen und weitergehende Fragen wenden Sie sich bitte an:

Carla Neuhaus M.Sc., Geb. 50.31 R 721, Telefon 0721 608-43159, E-Mail: carla.neuhaus@kit.edu