

Bakk- und Masterarbeiten 2019

UHPC – Lebensdauer-Umweltauswirkungen-Lebenszykluskosten

UHPC – ultra high performance concrete – ist ein äußerst leistungsfähiger und dauerhafter neuer Werkstoff. Er kann als selbstverdichtender Beton, ultrahochfester Beton und als Beton, der gegen Umwelteinwirkungen äußerst beständig und dauerhaft ist, hergestellt werden. Meist wird UHPC mit einem hohen Gehalt an Stahlfasern eingesetzt. Neue materialsparende und dauerhafte Konstruktionen und Bauwerke können damit entworfen und realisiert werden.

Wie aber ist die Lebensdauer eines UHPC-Bauwerks im Vergleich zu einem Bauwerk aus normalem Stahlbeton einzuschätzen? Was bringen Material-sparende, hoch effiziente Konstruktionen mit faserbewehrtem UHPC und die erhöhte Dauerhaftigkeit in Bezug auf die Lebenszykluskosten und in weiterer Folge Nachhaltigkeit des Werkstoffs und seiner Anwendungen (= Material-Effizienz, Umweltauswirkungen je Leistungseinheit, Recycling-Fähigkeit über den Lebenszyklus)?

In der Arbeit soll zunächst der internationale **State of the art von UHPC und dessen Anwendungen** im Vergleich zu normalem Stahlbeton in Bezug auf (i) zu erwartender Lebensdauer und (ii) Umweltauswirkungen in Bezug zur Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit erhoben werden. Auf Basis **geeigneter, zu definierender Kenngrößen und funktionaler Bezugsgrößen sollen Dauerhaftigkeit und Lebenszykluskosten** im Vergleich zu normalem Stahlbeton anhand ausgewählter Beispiele abgeschätzt werden. Darüber hinaus soll anhand von in Österreich zu erwartenden Anwendungen eine Abschätzung der Lebensdauer im Vergleich zu traditionellem Stahlbeton getroffen werden.

Betreuer:

Dr. techn. Joachim Juhart & Co

Joachim.juhart@tugraz.at; 0316 873 7161

Dr. techn. Helmuth Kreiner

Helmuth.kreiner@tugraz.at 0316 873 - 7154

Bakk- und Masterarbeiten 2019