

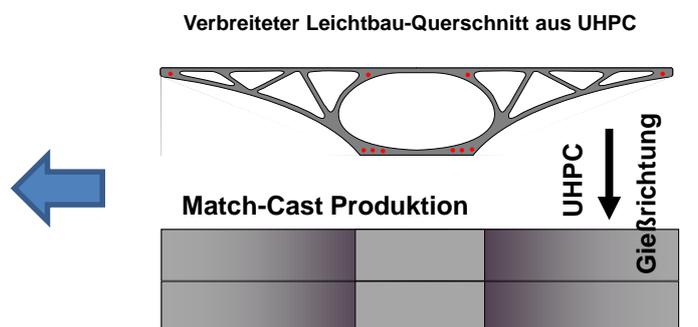
Masterarbeit

## **Entwurf und Vorstatik von UHPC-Brücken nach der ÖBV-Richtlinie UHPC**

Viele Straßen- und Eisenbahnbrücken erreichen in den kommenden Jahrzehnten ihre planmäßige Lebensdauer und müssen durch entsprechende Neubauten ersetzt werden. Dabei stellt ultrahochfester Beton (UHPC) aufgrund der ausgezeichneten Widerstandsfähigkeit gegen Frost- und Tausalz sowie seiner hohen Druckfestigkeit eine langlebige und ressourcenschonende Alternative gegenüber Normalbeton dar. Es lassen sich damit deutlich leichtere Brückenüberbauten realisieren, sodass in vielen Fällen der Unterbau (d.h. Fundamente, Widerlager, Pfeiler, Bögen) erhalten werden kann und die Ersparnisse an Eigengewicht für eine Erhöhung der aufnehmbaren Nutzlasten (z.B. Erweiterung um einen weiteren Fahrstreifen) genutzt werden können. Diese Thematik wird im mehrjährigen Forschungsprojekt **NextBridges** „Großbrücken in UHPC-Leichtbauweise – Neue Perspektiven für den Bestand“ in Kooperation mit ASFINAG, ÖBB, und vielen mehr bearbeitet.

Im Rahmen dieser Masterarbeit sollen Tragwerksentwürfe zu insgesamt 3 unterschiedlichen Brückentypen (z.B. Balkenbrücke in Segmentbauweise, Fachwerkbrücke, Bogenbrücke) erstellt und statisch vorbemessen werden. Dabei ist die Lage der Unterbauten bzw. die Stützweite (mittlerer bis großer Stützweitenbereich) vorgegeben. Die statische Berechnung erfolgt mit dem Softwarepaket Sofistik und der aktuell gültigen UHPC-Richtlinie des ÖBV.

Zur Bearbeitung steht ein Arbeitsplatz am LKI, mit der benötigten Software zur Verfügung. Die Masterarbeit ist Teil des Forschungsprojekts NextBridges. Es besteht die Möglichkeit im Projekt mit einer Vollanstellung an der TU-Graz (LKI) weiterzuarbeiten.



Betreuung: Bernhard Freytag, Christoph Derler

Beginn: sofort möglich, spätestens ab Mai evtl. Juni 2025