

## Bauphysikalische Anforderungen an die multifunktionale Gebäudehülle aus Gradientenbeton



Die Gradierung von Betonbauteilen ermöglicht es, die innere Struktur eines Bauteils entsprechend vorherrschender Anforderungen zu optimieren. Durch die gezielte Einbringung von mineralischen Poren wird die Bauteilmasse signifikant reduziert, eingesetztes Material effizienter ausgenutzt und darüber hinaus bauphysikalische Eigenschaften modifizierbar (Systemleichtbau). Somit bietet die multifunktionale Gradierung von Betonbauteilen nicht nur Vorteile beim Recycling aufgrund des mineralisch sortenreinen Baustoffs. Sondern sie eröffnen die Möglichkeit zusätzliche, synthetische Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) zu ersetzen und dennoch Einsparungen an grauer Energie und Betriebsenergie zu erzielen.

Offene Fragestellungen betreffen die Bestimmung sowie die ingenieurstechnische Integration der relevanten Parameter, die das bauphysikalische Verhalten tragender mineralischer Gebäudehüllen charakterisieren, in vorhandene Entwurfswerkzeuge.



Ihre Abschlussarbeit gründet auf einer Literaturrecherche zur Erfassung von relevanten bauphysikalischen Parametern. Sie soll neben einem aktuellen Stand der Technik, den Gradientenbeton (engl. „functionally graded concrete“) und die bauphysikalische Betrachtung umfassen.

Es kann auf Vorarbeiten des Instituts für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) als auch des Instituts für Akustik und Bauphysik (IABP) zurückgegriffen werden. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit können Sie interdisziplinär, sowohl theoretisch, als auch praktisch arbeiten. Selbstverständlich wird ein Zeitraum zur Qualifizierung gewährt. Der Umfang der Arbeit kann individuell mit den Betreuern festgelegt werden.

### **Ansprechpartner:**

Carl Niklas Haufe  
carl.haufe@ilek.uni-stuttgart.de

Theresa Müller  
theresa.mueller@iabp.uni-stuttgart.de

