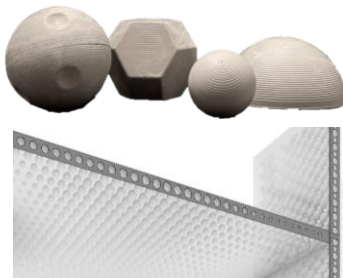
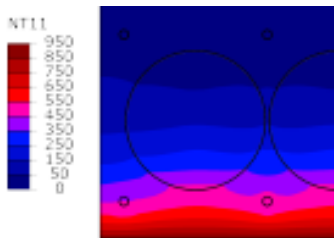


## Untersuchungen zur Wärmedämmung von mesogradieren Betonbauteilen



Die Gradierung von Betonbauteilen ermöglicht es, die innere Struktur eines Bauteils entsprechend vorherrschender Anforderungen zu optimieren. Durch den Einsatz von mineralischen Hohlkörpern wird die Bauteilmasse signifikant reduziert, eingesetztes Material effizienter ausgenutzt und die bauphysikalischen Eigenschaften modifiziert (Systemleichtbau). Darüber hinaus bieten gradierte Betonbauteile nicht nur Vorteile beim Recycling aufgrund des mineralisch sortenreinen Baustoffs, sondern sie eröffnen die Möglichkeit zusätzliche Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) zu ersetzen.



Section of the numerically determined temperature distribution after 90 min fire exposure in a FGC cross-section.

Quelle: Strahm, B.; Haufe, C.N.; Blandini, L. Investigations of the Fire Behavior of Functionally Graded Concrete Slabs with Mineral Hollow Spheres. *Fire* 2024, 7, 256. <https://doi.org/10.3390/fire7070256>

Offene Fragestellungen betreffen die Bestimmung von wärmetechnischen Parametern mesogradierter Betonbauteile auf Bauteilebene. Ihre Abschlussarbeit kann durch numerische und physische Experimente die zur Validierung dienen, ergänzt werden. Hierzu kann auf Vorarbeiten am Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) zurückgegriffen werden. In Zusammenarbeit mit der Materialprüfungsanstalt (MPA) können realmaßstäbliche Versuche an mesogradieren Flächenbauteilen durchgeführt werden. Angedachte Prüfkörper umfassen massive Betonbauteile als Referenz, mesogradierter Betonbauteile mit einlagiger und mehrlagiger Hohlkörperanordnung und mesogradierter Betonbauteile mit ein- und mehrlagiger Schaumkörperanordnung.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit können Sie interdisziplinär sowohl theoretisch, als auch praktisch arbeiten. Selbstverständlich wird zu Beginn der Arbeit ein Zeitraum zur Qualifizierung gewährt. Der Umfang der Arbeit kann individuell mit den Betreuern festgelegt werden.

### Ansprechpartner:

#### ILEK

Carl Niklas Haufe M. Sc.  
+49 711-685-63797  
carl.haufe@ilek.uni-stuttgart.de

#### MPA

Dr. rer. nat. Jürgen Frick  
+49 711 685 63381  
juergen.frick@mpa.uni-stuttgart.de



Universität Stuttgart

### Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren

Prof. Dr.-Ing. M.Arch Lucio Blandini  
Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novák

### Materialprüfungsanstalt

Prof. Dr.-Ing. Stefan Weihe  
Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht  
Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann