

# Einladung

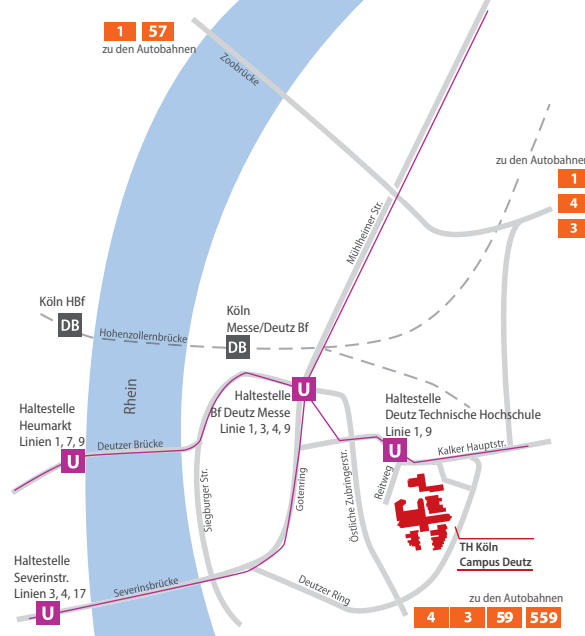
Die Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik an der Technischen Hochschule Köln lädt Sie herzlich zum 24. Wissenschaftlichen Kolloquium ein.

Das Wissenschaftliche Kolloquium richtet sich an Studierende und Lehrende der TH Köln sowie an die interessierte Fachöffentlichkeit. Die Teilnahme am Wissenschaftlichen Kolloquium ist kostenlos.

Im Anschluss an die etwa 60-minütige Vortrags- und Diskussionsveranstaltung laden wir Sie zu einem kleinen Stehempfang ein, bei dem Sie Gelegenheit zum Meinungsaustausch und Kennenlernen haben.

Wir würden uns sehr freuen, Sie zum 24. Wissenschaftlichen Kolloquium der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik an der TH Köln begrüßen zu dürfen.

Prof. Dr. Markus Nöldgen  
Dekan



## Kontakt

TH Köln  
Fakultät für Bauingenieurwesen  
und Umwelttechnik  
Campus Deutz  
Betzdorfer Straße 2, 50679 Köln

Sabine Schlehecker  
T: +49 221-8275-2771  
E: sabine.schlehecker@th-koeln.de  
www.f06.th-koeln.de

## Anmeldung

<https://eveeno.com/alumnitreffen>

Die Anmeldefrist ist der 14. Mai 2026.



## Veranstaltungsort

TH Köln  
Campus Deutz - Altbau  
Betzdorfer Str. 2  
Raum 20  
50679 Köln

Fakultät für  
Bauingenieurwesen  
und Umwelttechnik

Technology  
Arts Sciences  
TH Köln



## Wissenschaftliches Kolloquium

1. **Beton der Zukunft – Forschung an Betonen mit neuartigen Sekundärrohstoffen**
2. **Hochleistungsaerogelbeton – ein neuer Ansatz für wärmedämmende Konstruktionsleichtbetone**

Donnerstag, 11. Juni 2026  
17.30 – 18.30 Uhr  
Campus Deutz, Altbau, Raum 20

Fakultät für  
Bauingenieurwesen  
und Umwelttechnik

Technology  
Arts Sciences  
TH Köln

### Prof. Dr. Björn Siebert

Professor für Baustoffe und Baustofftechnologie, TH Köln, Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik



- seit 2017 Professor für Baustoffe und Baustofftechnologie, TH Köln
- 2011 – 2017 Projektleiter Baustofftechnik und Bauberater, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Berlin
- 2010 Technischer Angestellter, Ingenieurbüro Grassl GmbH, Hamburg
- 2009 Promotion, Lehrstuhl für Baustofftechnik, Ruhr-Universität Bochum
- 2003 – 2010 wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Baustofftechnik, Ruhr-Universität Bochum
- 2003 Technischer Angestellter, Anwikar Consultants GmbH, Würzburg
- 2000 – 2001 Studium Bauingenieurwesen, Imperial College London
- 1997 – 2003 Studium Bauingenieurwesen, RWTH Aachen, Dipl.-Ing.

### Prof. Dr. Torsten Welsch

Professor für Massivbau und Baustatik, TH Köln, Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik



- seit 2026 Professor für Massivbau und Baustatik, TH Köln
- 2025 Habilitation und Erteilung der Lehreraubnis für das Fach Massivbau, Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Universität Duisburg-Essen
- 2013 – 2025 Akademischer Rat und Oberrat, Institut für Massivbau, Universität Duisburg-Essen
- 2013 Promotion, Bergische Universität Wuppertal
- 2008 – 2013 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehr- und Forschungsgebiet »Massivbau & Tragkonstruktionen«, Bergische Universität Wuppertal
- 2003 – 2006 Studium Bauingenieurwesen, Bergische Universität Wuppertal, Dipl.-Ing.
- 2001 – 2008 Tragwerksplaner, Ingenieurbüro B. Laufenberg, Hennef
- 1997 – 2001 Studium Bauingenieurwesen, FH Köln, Dipl.-Ing. (FH)

## Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Björn Siebert

### Beton der Zukunft – Forschung an Betonen mit neuartigen Sekundärrohstoffen

Beton ist zwar nach Wasser der meistgenutzte Rohstoff der Welt, seine Herstellung hat jedoch massive Auswirkungen auf die Umwelt und den Klimawandel. Der enorme Bedarf nach Rohstoffen belastet natürliche Vorkommen von Kies, Sand und Wasser. Des Weiteren trägt die Zementherstellung rd. 7 % zu den weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Vor dem Hintergrund werden dringend alternative Formen des Betons gesucht, die ressourcenschonender und CO<sub>2</sub>-ärmer sind. Im Labor für Baustofftechnik der TH Köln laufen hierzu seit einigen Jahren Forschungsarbeiten. Beispielsweise wurden im Projekt ASHCON aus Hausmüllverbrennungsrückständen, die in Deutschland pro Jahr mit rd. 5,8 Mio. Tonnen anfallen, mineralische Fraktionen gewonnen. Mit dieser Mineralik lässt sich natürliche Gesteinskörnung (Kies, Sand) im Beton einsparen. Eine besondere Herausforderung besteht in der gezielten Aufbereitung der Mineralik zur Einhaltung geltender Umweltauflagen.

Im Projekt TOFFEE wurden zusammen mit dem Labor für Geotechnik und Tunnelbau und weiteren Industriepartnern Methoden untersucht, aus Tunnelausbruchmaterial ein reaktives, zementähnliches Bindemittel zu entwickeln. So ließe sich nicht nur Zement einsparen sondern auch kurze Verwertungskreisläufe schaffen, wenn der eigentliche „Abfall“ (Tunnelausbruch) bei der gleichen Baumaßnahme wieder als festigkeitsbildender Baustoff, z. B. Ringspaltmörtel, eingesetzt werden kann.

In einem weiteren Forschungsprojekt wurde im Auftrag der Industrie die Gewinnung von RC-Gesteinskörnung aus Beton untersucht, der mit Kunststofffasern versetzt war. Schließlich ist die Rückgewinnung organischer Bestandteile im Beton für die Kreislauffähigkeit der mineralischen Betonfraktion ganz entscheidend. Im wissenschaftlichen Kolloquium werden die Ergebnisse ausgewählter Forschungsprojekte des Labors für Baustofftechnik zur Steigerung der Ressourceneffizienz und CO<sub>2</sub>-Minderung beim Baustoff Beton vorgestellt.

## Vortrag von Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Welsch

### Hochleistungs-aerogelbeton – ein neuer Ansatz für wärmedämmende Konstruktionsleichtbetone

In den vergangenen Jahrzehnten wurden die Anforderungen an die Energieeinsparung in Gebäuden sukzessive verschärft. Die hiermit verbundene Reduzierung des Wärmedurchgangskoeffizienten hat dazu geführt, dass monolithische Außenwandkonstruktionen aus massiven Baustoffen ohne weitere Dämmschichten schon seit längerem nicht mehr ausgeführt werden können. In der Folge haben sich zweischalige Bauweisen als Stand der Technik etabliert, bei denen zumeist auf eine massive Tragschale ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) appliziert wird. Auf diese Weise lassen sich die Anforderungen an den Wärmeschutz zwar mit vergleichsweise geringen Kosten erfüllen, die im Laufe der Jahre gesammelten Erfahrungen mit dieser Bauweise haben eine Reihe von Nachteilen offenbart, z. B. Fassadenveralgung und damit einhergehend erhöhter Instandhaltungsaufwand, Brennbarkeit, mangelnde Rezyklierbarkeit und eingeschränkte Gestaltungsfreiheit.

Bisherige Ansätze zur Herstellung monolithischer Außenbauteile aus Konstruktionsleichtbetonen mit geringer Wärmeleitfähigkeit sind nur bedingt als Lösung des Problems geeignet, da diese aufgrund ihrer Wärmeleitfähigkeit oder / und ihrer geringen Tragfähigkeit hohe Wanddicken von 60 cm oder mehr erfordern. Am Institut für Massivbau der Universität Duisburg-Essen wurde ein neuartiger wärmedämmender Konstruktionsleichtbeton entwickelt, der auf der Integration von Silica-Aerogel-Partikeln als leichte Gesteinskörnung in eine Hochleistungs-Zementmatrix basiert. Silica-Aerogele gehören zu den leichtesten Feststoffen und verfügen über eine äußerst niedrige Wärmeleitfähigkeit von 0,02 W/mK. Mit Hilfe dieses Werkstoffs ist es gelungen, Hochleistungs-aerogelbetone (HPAC) herzustellen, die bei einer Festigkeit auf dem Niveau eines normalfesten Betons nur rund ein Zehntel von dessen Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Im Vortrag wird ein Überblick von der Werkstoffentwicklung bis hin zu ersten Bauteilversuchen, numerischen Simulationen und daraus abgeleiteten Bemessungsansätzen gegeben.