

# punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein



**Objektbericht „Nordbahnhofviertel in Wien“**  
**Klimafit bauen, nachhaltig wohnen – mit Beton**

> Seite 31

## **UNSERE POSITION.**

**Klimaresiliente Stadtgestaltung  
durch wassersensible und multi-  
funktionale Flächen**

> Seite 12

**Unser Leitthema 2026**

## **Bauen für morgen – Betonbauteile für die Gesellschaft**

**Wie kann die gebaute Umwelt den gesellschaftlichen, politischen und technologischen Wandel aktiv unterstützen? Betonbauteile spielen dabei eine Schlüsselrolle: Sie sichern Infrastruktur, prägen Lebensräume und sind unverzichtbar für ein zukunftsfähiges Bauwesen.**

**Steigende Anforderungen an Mobilität, Urbanität und Versorgungssicherheit verändern das Bauen. Industrielle Vorfertigung, digitale Prozesse und zirkuläre Ansätze eröffnen neue Wege, um Effizienz, Klimaschutz und wirtschaftliche Stabilität miteinander zu verbinden.**

**Ihre Branchenverbände**

Aktuelles Heftthema

## **URBANE GESTALTUNG VON LEBENSÄÄUMEN**

**Die Gestaltung urbaner Lebensräume gewinnt zunehmend an Bedeutung. Gefragt sind ganzheitliche Konzepte, die Aufenthaltsqualität, Funktionalität und ökologische Aspekte integrieren. Betonfertigteile ermöglichen dabei eine präzise, wirtschaftliche und nachhaltige Umsetzung und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Qualität urbaner Räume. Vorgefertigte Systeme fördern effiziente Bauprozesse und hohe Ausführungsqualität. So entstehen langlebige, flexible Strukturen für nachhaltige, lebenswerte und resiliente Städte, die den Anforderungen von heute und morgen gerecht werden.**

**Ulrich Nolting**  
InformationsZentrum Beton



## Neue Impulse für urbane Lebensräume

Liebe Leserinnen und Leser,

wie wollen wir in Zukunft leben und zu welchen Bedingungen? Wie wir urbane Lebensräume gestalten, entscheidet darüber, ob unsere Städte von morgen begeistern oder bedrücken. Zwischen lähmender Bürokratie, hohen Baukosten, ambitionierten Klimazielen und einer unübersichtlichen Normenlandschaft suchen Planende nach Mustern, die Wirkung entfalten. Denn urbane Lebensräume müssen heute mehr leisten denn je: bezahlbaren Wohnraum bieten, Klimafolgen abfedern, soziale Teilhabe ermöglichen und wirtschaftliche Dynamik sichern.

Wer heute baut, bewegt sich daher längst nicht mehr nur im Spannungsfeld von Entwurf und Technik. Stadtentwicklung ist zu einer gesellschaftlichen Aufgabe geworden, in der soziale, ökologische und wirtschaftliche Anforderungen zusammenkommen. Gefragt sind Bauweisen, die diese Ziele zusammenführen – einfach, robust, effizient und dauerhaft. Hierfür bringt Beton alle Voraussetzungen mit, ob beim Bauen im Bestand wie beim Domcenter in Linz oder dem Bau eines Betriebsgebäudes samt Mitarbeiterwohnungen.

Beton mit seiner Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit ermöglicht dichte und flexible Strukturen, die sich auch an künftige Nutzungsanforderungen anpassen lassen. Gleichzeitig zeigt sich auch wirtschaftlich ein klarer Vorteil, wie die neue IZB-Publikation „Bezahlbar Bauen. Mit Beton.“ zeigt. Im mehrgeschossigen Wohnungsbau können Massivbauweisen Bauwerkskosten von bis zu 1.500 € pro m<sup>2</sup> gegenüber Leichtbauweisen einsparen. Ein wesentlicher Kostentreiber liegt heute ohnehin an anderer Stelle – bei der technischen Gebäudeausstattung. Sie macht inzwischen rund ein Drittel der Baukosten aus. Wie massive Bauweisen dabei helfen, nachhaltig und wirtschaftlich mehr Wohnraum zu schaffen, thematisiert das IZB in seiner Veranstaltungsreihe „Wohnungsbau neu gedacht: Bezahlbar. Zukunftssicher.“

Wenn wir urbane Lebensräume zukunftsfähig gestalten wollen, brauchen wir vor allem eines: pragmatische Lösungen. Wirtschaftlichkeit, Klimaschutz und gestalterische Qualität sind dabei kein Widerspruch.

Ulrich Nolting



*Im mehrgeschossigen Wohnungsbau können Massivbauweisen Bauwerkskosten von bis zu 1.500 € pro m<sup>2</sup> gegenüber Leichtbauweisen einsparen.*

## 6 Branche im Blick

### 6 Gastbeitrag „Carbonfootprint, Ressourcenverbrauch, Recycling“

Schlanke, textilibewehrte Betonwerksteinplatten im Nachhaltigkeitsvergleich

## 12 Unsere Position. Klimaresiliente Stadtgestaltung durch wassersensible und multifunktionale Flächen

### 13 Die stille Wirkung des Materials

Wie Betonfertigteile Wahrnehmung, Orientierung und Wohlbefinden in urbanen Lebensräumen prägen

### 15 Ausblick Baukonjunktur

Zwischen Stabilisierung, neuen konjunkturellen Risiken und strukturellen Herausforderungen

### 17 Bauproduktenverordnung

Angabe von Umweltmerkmalen und ihre Auswirkungen auf die Branche

## 20 Endless Garden

Der Pflasterstein, der Städte aufblühen lässt

## 22 Klimaresiliente Stadtgestaltung

Klimafolgenanpassung mit wasserdurchlässigen Pflasterlösungen und klimaaktiven Belägen

## 26 Objektbericht „Stille Helden der Stadtgestaltung“

Infrastruktur als Fundament lebenswerter und nachhaltiger Städte

## 28 Objektbericht „Domcenter Linz“

Eine moderne Ergänzung für den Mariendom in Linz

## 31 Objektbericht „Nordbahnviertel in Wien“

Klimafit bauen, nachhaltig wohnen – mit Beton

## 33 Objektbericht „Modernes Betriebsgebäude mit Fertigteilen“

Busstellplätze, Mitarbeiterwohnungen und Tiefgarage

## 34 Aus- und Weiterbildung

### 34 Frauenpower in der Betonfertigteileindustrie

Drei Auszubildende zeigen, wie Zukunft geht

### 37 FDB-Förderpreis für Studierende

10. Jubiläum an der Hochschule Bochum

### 38 Maßgeschneiderte Weiterbildungsmaßnahmen

Mehrwerte schaffen für Betonfertigteilwerke

## 40 Technik

### 40 Aus Alt bau Neu

Sonderforschungsbereich „Modulare Wiederverwendung von Bestandstragwerken“

### 43 Forschungsprojekt

Vorspannung mit sofortigem Verbund für große Litzendurchmesser



© Fotografie Dietmar Strauß



## 45 Recht

### 45 Formulärmäßige Freistellungsklausel im Arbeitsvertrag

[Wirksamkeit einer Freistellungsklausel](#)

### 46 Keine Anerkennung als Arbeitsunfall

[Sturz über Bürohundleine auf dem Weg zur Arbeit](#)

## 47 Veranstaltungen

### 47 70. BetonTage in Ulm

[Jubiläumsausgabe setzt Impulse für die Zukunft der Betonbranche](#)

### 50 Branchentreff in Leipzig

[Werk- und Prüfstellenleiterschulung 2026](#)

### 51 Bootsbau aus Beton

[20. Betonkanu-Regatta in Brandenburg a. d. Havel](#)

### 52 Branche intern

[Personelle Veränderungen im Vorstand](#)

### 53 Termine

### 54 Impressum

[www.punktum-betonbauteile.de](http://www.punktum-betonbauteile.de)

**punktum.betonbauteile goes digital!**

Lesen Sie alle Ausgaben digital, stöbern Sie in unserer Objektdatenbank und informieren Sie sich über unsere Position zu branchenrelevanten Themen.





Kritisch ist zu sehen, dass während der Ökobilanzierung im Rahmen von EPDs (European Product Declaration) Emissionsgutschriften erfolgen dürfen, wenn ein Bauprodukt nach heutigem Kenntnisstand gut rückbaubar und rezyklierbar ist [2]. Diese Gutschriften können zu einem unverhältnismäßigen „Schönrechnen“ von Bauweisen mit heute hohen grauen Emissionen führen. Denn Gutschriften der Zukunft reduzieren in der Realität die heute emittierten Emissionen in keiner Weise. Zudem sind die Rückbau- und Recyclingtechnologien im Jahr 2100 nicht seriös vorhersehbar oder berechenbar. Dennoch bestimmt die Konstruktionsphase die potenzielle Recyclingfähigkeit maßgeblich und muss viel stärker im Design von Bauprodukten und Bauwerken berücksichtigt werden. Betonbauteile mit nichtmetallischer Bewehrung nach der Nutzung stellen beispielsweise neue Herausforderungen für das Recycling dar. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, bereits in der Planungs- und Entwicklungsphase Produkte so zu gestalten, dass Recyclingfähigkeit und Wiederverwendbarkeit im Sinne einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft gewährleistet sind.

### **Minimalistischer Betonbau mit sekundären Ressourcen**

Im Betonbau muss der Fokus auf der Verwendung von weniger Beton bei gleicher Leistungsfähigkeit und auf weniger CO<sub>2</sub>-intensive Bindemittel gelegt werden. Ein zentraler Hebel zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen liegt in der Wahl des Zementtyps. Durch die Verwendung klinkereffizienter Zemente wie Portlandkomposit- oder Hochofenzemente lassen sich gegenüber klassischem Portlandzement rund 20 bis 30 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen. Ergänzend dazu können Gesteinsmehle eingesetzt werden, um den Mehlkornanteil im Beton zu erhöhen – was den Zementbedarf weiter reduziert [3, 4]. Auch alternative Bindemittel wie Geopolymere werden langsam marktfähig.

Der Einsatz von Abbruchmaterialien aus dem Bestandsbau ist ebenso entscheidend. Da diese in absehbarer Zukunft weiterhin in relevanten Mengen anfallen werden, rücken hochwertige Recyclingverfahren und der Einsatz rezyklierter Gesteinskörnungen stärker in den Fokus.

Oft hat die Substitution von primären durch rezyklierte Gesteinskörnungen keinen Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen, da ähnliche Energieaufwände für Transport, Logistik und den Recyclingprozess aufgebracht werden müssen, wie für die Gewinnung von Primärgestein [4, 5].

Recyclingbeton leistet nichtsdestotrotz einen wertvollen Beitrag zur Ressourcenschonung im Bauwesen und verringert die Umweltauswirkungen durch Gewinnung von Primärrohstoffen, die keinen direkten Bezug zu CO<sub>2</sub> haben, etwa der Landverbrauch. Im Sinne einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft und eines echten Recyclings ist es erstrebenswert, Betonbruch wieder in seiner ursprünglichen Anwendung einzusetzen. Dadurch bleibt Betonbruch auch in zukünftigen Recyclingschritten für Betonteile erhalten. Wird Betonabbruch im Straßenbau eingesetzt, erfolgt ein Downcycling, sodass der Rohstoff nicht wieder für Beton eingesetzt werden kann [6].

### **Betonfassade – Vergangenheit und Zukunft**

Die klassische Stahlbetonfassade, bestehend aus Portlandzement und primärer Gesteinskörnung, mit 8 cm Stärke und mehr, ist nicht mehr zeitgemäß. Die im August 2024 veröffentlichte Richtlinie „Treibhausgasreduzierte Tragwerke aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton (THG-Richtlinie)“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton [7] zielt endlich auf die konkrete Einhaltung der international und national vorgegebenen Treibhausgasreduktionsziele bei der Herstellung und Entsorgung von Tragwerken aus Beton ab. Maximal zugelassene CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Nutzflächen-Quadratmeter regulieren nun die Ausführung des Tragwerks [7]. Soll dies durch die Fassade wieder zunichtegemacht werden?

Das Angebot für innovative Betonfassaden auf dem Markt hat sich über die letzten Jahre stark weiterentwickelt, aber immer noch wird viel zu viel in konventionellem Stahlbeton geplant und gebaut. ▶



© Andreas Lürding

Abb. 2: Architekturbetonfassade aus schlanken betoShell®-Platten am Geysir-Museum in Andernach.

## Schlanke Betonfassaden mit Glas- oder Carbonbewehrung

Schon in den frühen 2010ern hat HERING die dünne glastextilbewehrte betoShell®-Fassadenplatte mit eigener bauaufsichtlicher Zulassung entwickelt. Durch die flexible Oberflächengestaltung, eine freie Farbgebung, die herausstechende Dünnwandigkeit (2 bis 4 cm) sowie die Ausführbarkeit von gekrümmten Elementen können jegliche Ansprüche an Design und Ästhetik erfüllt werden. Abb. 2 zeigt eines der aktuellen Fassadenprojekte mit betoShell®-Platten am Geysir-Museum in Andernach. Besonders ist in diesem Projekt, dass

bereichsweise gekrümmte Plattenoberflächen aus den Plattenelementen umgesetzt wurden, die sich stimmig in die Kubatur des Gebäudes einfügen.

Seit 2025 wird diese glastextilbewehrte Fassadenplatte um eine vorgespannte, carbonbewehrte Betonwerksteinplatte ergänzt, um größere Plattenformate bis 10 m<sup>2</sup> zu ermöglichen. Dies gibt deutlich mehr Flexibilität für eine fugenarme Fassadenoptik. Perspektivisch sind noch größere Plattenformate geplant. Detailinformationen zu den Varianten in Bezug auf technische Details und Oberflächengestaltung und sind in Tab. 1 und Abb. 3 zu finden.

## Tabelle 1: Technische und gestalterische Eigenschaften des betoShell®-Fassadensystems

FLEX30	CPC40
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonwerkstein mit Glasfaserbewehrung</li> <li>• Elementstärken von 20–30 mm</li> <li>• Elementgrößen bis 1,2 x 2,4 m (2,9 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Oberflächenbearbeitung und Farbgebung frei wählbar</li> <li>• Dämmstoff frei wählbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonwerkstein mit vorgespannter Carbonfaserbewehrung</li> <li>• Elementstärken von 40 mm</li> <li>• Elementgrößen bis 3,5 x 6 m (vorerst max. 10 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Oberflächenbearbeitung und Farbgebung eingeschränkt wählbar</li> <li>• Dämmstoff frei wählbar</li> </ul>

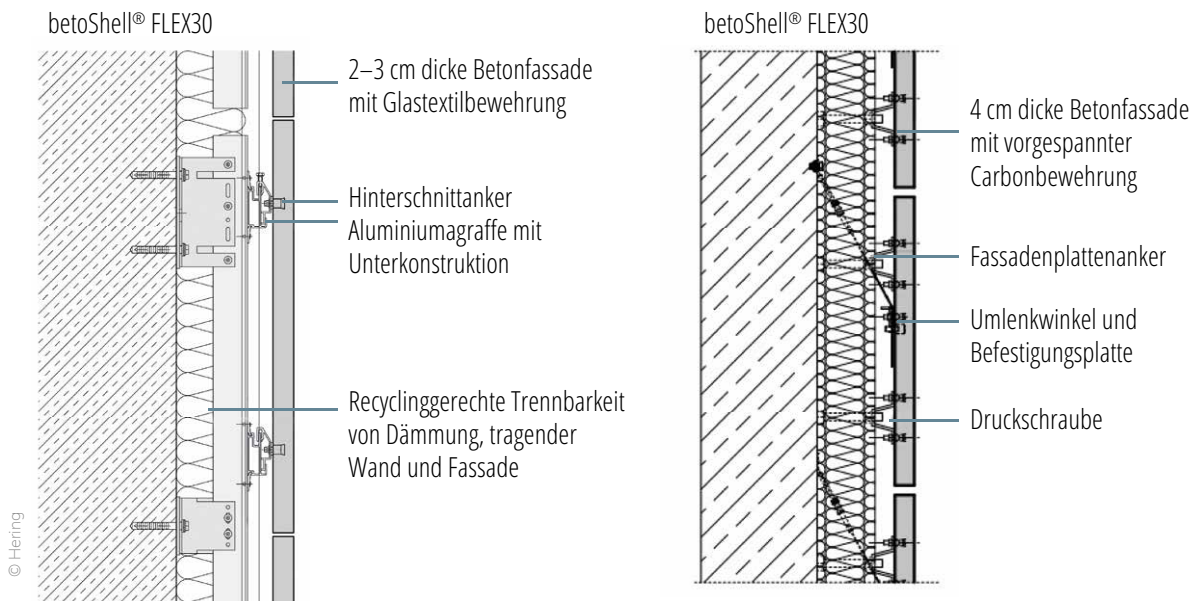


Abb. 3: Schnittdarstellungen des betoShell®-Fassadensystems.

### Effekte entlang des Lebenszyklus

Für die schlanke Fassadenplatte betoShell® FLEX 30 wird ein höherfester Beton mit optimiertem Mehlkornanteil eingesetzt. Mit einem reduzierten Zementanteil kann effektiv CO<sub>2</sub> eingespart werden. Zudem wird ein Portlandkalksteinzement CEM II/A-LL anstelle des klassischen Portlandzementes verwendet, was ebenso einen messbaren Effekt in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweist. Dies führt zu einem bemerkenswert geringen Treibhausgas-Ausstoß GWP<sub>total</sub> (A1) der Rohstoffe von nur 12,3 kg CO<sub>2</sub>eq./m<sup>2</sup> Fassadenfläche. In Abb. 4 ist im Detail dargestellt, welchen Einfluss die einzelnen Rohstofftypen im Beton haben. Dargestellt ist die

am häufigsten eingesetzte Rezeptur in grauer Farbgebung. Trotz der Optimierungen beim Bindemittel macht der Zement immer noch den größten Anteil aus, gefolgt von der Glastextilbewehrung, dann der Gesteinskörnung und den Zusatzmitteln. Der Beitrag des Wassers ist verschwindend gering.

Um die Emissionen aus Transporten der Rohstoffe von der Gewinnungsstelle zum Werk (Lebenszyklusphase A2) gering zu halten, wird – je nach Rezeptur – wann immer möglich Gestein aus regionalen Steinbrüchen bezogen. Die Diagramme zeigen hier den Effekt von Zuschlägen, die aus nächstem Umkreis stammen und in der grauen Rezeptur eingesetzt werden. Der Einsatz von speziellen Zuschlägen, um Färbungen wie Weiß oder Rot zu erhalten, ist aufgrund langer Transportdistanzen aus dem Ausland mit einem negativen Einfluss auf die Umweltauswirkungen einer Betonfassade zu bewerten.

### Global Warming Potential Rohstoffbereitstellung A1 pro m<sup>2</sup> betoShell® FLEX30

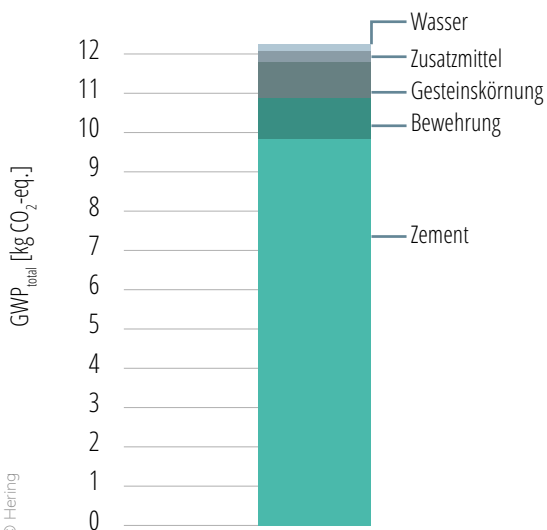
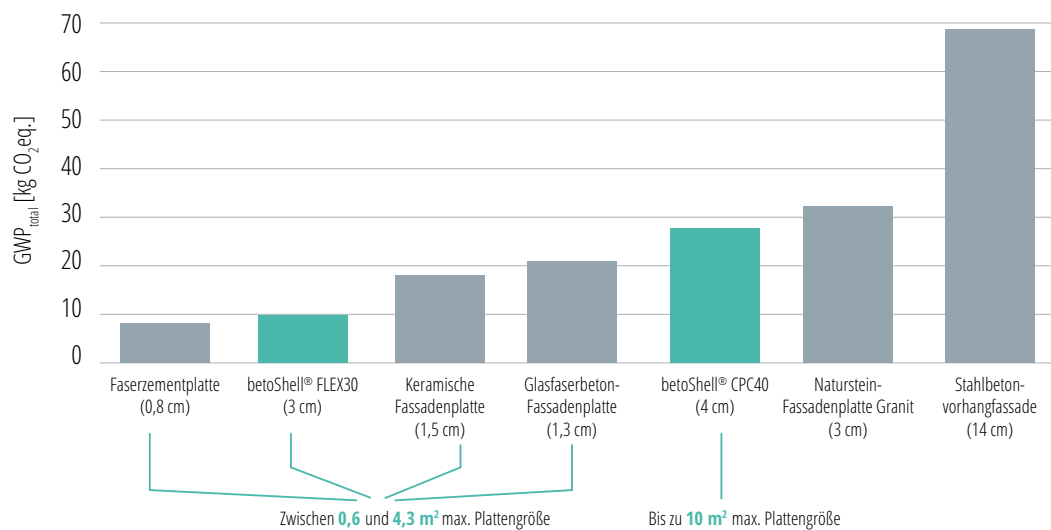


Abb. 4: GWP<sub>total</sub> der betoShell® FLEX30 aus den eingesetzten Rohstoffen (Lebenszyklusphase A1).

Die in der Produktion entstehenden Emissionen (Lebenszyklusphase A3) lassen sich durch gezielte Maßnahmen reduzieren. Bei HERING wird bereits langjährig Strom aus eigenen PV-Anlagen genutzt. Seit 2023 kann der gesamte Jahresbedarf (geglättet) durch eigenen Photovoltaik-Strom bedient werden. In Spitzenzeiten wird zertifizierter Ökostrom aus dem Netz ergänzt. Die Beheizung der Fertigung erfolgt über eine Holzhackschnitzelanlage, die anteilig ausgediente Schalungen thermisch verwertet; der Rest stammt aus lokalem Holzbestand. Ergänzt wird die Heizung zeitweise über Bio- und zertifiziertes Ökogas. Aufgrund kundenindividueller Fertigung der Plattenformate wird, anders als bei Wettbewerbsprodukten, kein Produktionsverschnitt erzeugt. Aus Betonresten werden Betonformsteine gefertigt.

## Vergleich mineralisch basierter Architekturfassaden Global Warming Potential (A1–A3) pro m<sup>2</sup>



Quellen: EPDs der Firmen Eternit, Tonality\*, Rieder sowie die Ökobaudat für die Natursteinfassadenplatte. GWP Stahlbetonfassade überschlägig durch HERING ermittelt.  
\*Das in der EPD angegebene GWP<sub>total</sub> (A1) von 14,7 kg CO<sub>2</sub>eq. wurde um das enthaltene GWP der Alu-Unterkonstruktion (0,52 kg/m<sup>2</sup>, entspricht angenäherten 0,42 kg CO<sub>2</sub>eq) reduziert, um eine Vergleichbarkeit zu den anderen Fassadentypen zu gewährleisten.

© HERING Bau GmbH & Co. KG

Abb. 5: Vergleich des GWP<sub>total</sub> (A1–A3) von mineralischen Fassadensystemen.

Die Verpackung der betoShell® FLEX30-Platten erfolgt auf Holzpaletten, für die in Phase A3 eine CO<sub>2</sub>-Gutschrift angerechnet wird. Dies führt insgesamt dazu, dass sich das GWP<sub>total</sub> von A1–A3 gegenüber Phase A1 leicht verringert auf 9,8 kg CO<sub>2</sub>eq./m<sup>2</sup>. Doch selbst ohne diese Gutschrift, das heißt ohne Berücksichtigung der Verpackung mit Holz, läge das GWP<sub>total</sub> bei nur 16,8 kg CO<sub>2</sub>eq./m<sup>2</sup> – und damit an optimaler Position im Verhältnis zu Wettbewerbsprodukten für dünne, mineralische Fassaden, wie in Abb. 5 dargestellt. Bei kleinformatischen Fassadenplatten kann mit betoShell® FLEX30 ein sehr gutes Verhältnis aus geringem CO<sub>2</sub>-Äquivalent und höchsten Ansprüchen an Optik und Langlebigkeit erreicht werden. Denn in den letzten beiden Kriterien ist Betonwerkstein einem Faserzement deutlich überlegen.

Das GWP<sub>total</sub> der betoShell® CPC40 liegt bei 27,7 kg CO<sub>2</sub>eq./m<sup>2</sup>. Dieser höhere Wert ist zum einen bedingt durch die Plattendicke von 4 cm statt 3 cm, eine andere Betonrezeptur, die mit der vorgespannten Carbonbewehrung korreliert, sowie die Carbonbewehrung selbst, die im Vergleich zu Glasfasern einen höheren Energiebedarf in der Herstellung hat. Was die carbonbewehrte Fassadenplatte aber vor allem von den anderen, in Abb. 5 eingestufteten Produkten unterscheidet, ist die Freiheit, bis min. 10 m<sup>2</sup> Plattendicke skalieren zu können.

Die Ausführung als vorgehängte, hinterlüftete Fassade bietet den Vorteil einer recyclinggerechten Gestaltung, da das Fassadensystem, bestehend aus den getrennten Komponenten „Fassadenplatte“, „Unterkonstruktion“ und „Dämmung“

selektiv rückgebaut werden kann, siehe Abb. 3. Das ermöglicht die direkte Wiederverwendung von zurückgewonnenen Fassadenplatten als eine „Second-Hand-Fassade“, was zukünftig ein nachhaltiges Geschäftsmodell für Produkthersteller werden kann. Da in einem solchen Szenario auch immer beschädigte Platten anfallen werden, die nicht auf Platten-Ebene wieder eingesetzt werden können, wurde die Recyclingfähigkeit der Platte auf Material-Ebene untersucht.

Im vom BMBF geförderten Projekt „FaBeR-Faser- und Beton-Recycling von Carbon- und Textilbeton“ (2021-2023, FKZ 033R253) mit dem ibac und dem ITA der RWTH Aachen konnte dies nachgewiesen werden. Abb. 6, links, zeigt ein Bestandsbürogebäude auf dem HERING-Campus, dessen Fassade unter Verwendung einer größeren Charge an Produktionsausschuss aufgrund optischer Mängel aus Sicht des ursprünglichen Kunden saniert wurde. Ein Teil der Platten wurde in Brechern an der RWTH Aachen auf Basis des bisherigen Kenntnisstandes zum Recycling von Textil- und Carbonbeton [8, 9, 10] gezielt zerkleinert. Die anfallenden Fraktionen wurden untersucht und es wurde entschieden, dass die Glasfasern nicht aufwendig vom Betonbruch abgetrennt werden, sondern als Beton-Faser-Gemisch unmittelbar in einer neuen Rezeptur für Gehwegplatten genutzt werden, siehe Abb. 6 rechts oben und unten. Mit 65 % RC-Gesteinskörnung und 20 % RC-Feinanteil im Zement, der vom Projektpartner Holcim entwickelt wurde, konnte nachgewiesen werden, dass über den Stand der Normung hinausgehend eine Verwendung des Materials möglich ist [11].



© ibac der RWTH Aachen

Abb. 6: (links) Bürogebäude mit wiederverwendeter betoShell®-FLEX30 Fassade, (oben rechts) RC-Gesteinskörnung aus betoShell® FLEX30, (unten rechts) Gehwegplatten mit 65 % RC-Material.

## Fazit und Ausblick

Mit gezielten Maßnahmen entlang der Lebenszyklusphasen der Architekturbetonfassade betoShell® lässt sich eine nachhaltige Betonbauweise umsetzen. Diese Maßnahmen sind auf jegliche Art von Betonfertigteilen übertragbar: Maßgeblich bestimmend sind für Beton die Materialauswahl (Substitute für Portlandzement und nichtmetallische Bewehrung) und Lieferantenaus-

wahl (geringe Transportdistanz), da hierdurch der größte Anteil „grauer Emissionen“ verursacht wird. In der Betriebsphase von Bauwerken haben Concretelemente in der Regel keinen großen Einfluss auf CO<sub>2</sub>-Emissionen, sie nehmen über die Karbonatisierung sogar in geringen Mengen CO<sub>2</sub> aus der Luft auf. Die Recyclingfähigkeit muss aber gerade bei innovativen Bauweisen wie Textil- und Carbonbeton unbedingt von Anfang an mitgedacht werden.

## LITERATUR

- [1] Scheurer, M.; Friese, D.; Penzel, P. et al. (2023). Current and Future Trends in Textiles for Concrete Construction Applications. *Textiles*, 3, 408–437. <https://doi.org/10.3390/textiles3040025>
- [2] DIN EN 15804 (2021). Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte (Deutsche Fassung EN 15804:2012 + A2:2019 + AC:2021).
- [3] Schack, T.; Deiters, M.; Neubaur, K.; Oberhoff, T.; Klemm-Albert, K.; Haist, M. (2023). Roadmap zur klimaoptimierten Transportbetonherstellung. *Beton- und Stahlbetonbau*, 118(3). <https://doi.org/10.1002/best.202200108>
- [4] Bayram, B.; Bongert, T. A.; Flamme, S.; Kimm, M.; Letmathe, P.; Overhage, V.; Quicker, P.; Stahn, S.; Steretzeder, J.; Walica, W. (2025). Ansätze zur nachhaltigen Transformation im Bauwesen. *Müll und Abfall*, 57(2), 56–64.
- [5] Bayram, B.; Greiff, K. (2023). Life Cycle Assessment on Construction and Demolition Waste Recycling: A Systematic Review Analyzing Three Important Quality Aspects. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 28, 967–989. <https://doi.org/10.1007/s11367-023-02145-1>
- [6] FDB (2025). Merkblatt Nr. 15: Einsatz von wiedergewonnener und rezykliertem Gesteinskörnung in Betonfertigteilen.
- [7] DAfStb (2024). Treibhausgasreduzierte Tragwerke aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton (Teil 1: Grundlagen und Nachweis am gesamten Tragwerk; Teil 2: Deckenbauteile).
- [8] Kimm, M. (2021). Ressourceneffizientes und recyclinggerechtes Design von Faserverbundwerkstoffen im Bauwesen (Dissertation). Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Shaker Verlag.
- [9] Kimm, M.; Gerstein, N.; Schmitz, P. et al. (2018). On the Separation and Recycling Behaviour of Textile Reinforced Concrete: An Experimental Study. *Materials and Structures*, 51. <https://doi.org/10.1617/s11527-018-1249-1>
- [10] Kromoser, B.; Butler, M.; Hunger, M.; Kimm, M.; Kopf, F.; Mechtcherine, V.; Pressmair, N.; Traverso, M. (2023). Life Cycle Assessment (LCA) of Non-Metallic Reinforcement for Reinforcing Concrete: Manufacturing, Durability, Dismantling, Recycling and Reuse – A Review (RILEM TC 292-MCC). *Materials and Structures*, 56. <https://doi.org/10.1617/s11527-023-02211-y>
- [11] Vollpracht, A.; Vaculik, S. (2024). Faser- und Beton-Recycling von Carbon- und Textilbeton unter Berücksichtigung der Auswirkungen von Störstoffen auf etablierte mineralische Rohstoffkreisläufe. In: DCONex Fachkongress 2024, Münster.

# UNSERE POSITION.

## Klimaresiliente Stadtgestaltung durch wassersensible und multifunktionale Flächen

Die zunehmenden Folgen des Klimawandels stellen Städte vor akute Herausforderungen. Häufigere Starkregen, längere Hitzeperioden und wachsende Belastungen für Infrastruktur und Lebensqualität zwingen zum Umdenken. Eine zukunftsfähige Stadtentwicklung muss daher konsequent auf Klimafolgenanpassung ausgerichtet werden. Zentrale Leitidee ist eine integrierte, wassersensible und multifunktionale Gestaltung urbaner Räume im Sinne des Schwammstadtprinzips.

### 10 FORDERUNGEN FÜR KLIMARESILIENTE STADTRÄUME

#### 1 Konsequente Umsetzung des Schwammstadtprinzips

Städte müssen so geplant werden, dass Niederschlagswasser möglichst dezentral aufgenommen, gespeichert und zeitverzögert abgegeben wird, anstatt es schnell abzuleiten.

#### 2 Stärkung der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung

Versickerungsfähige Oberflächen sind in geeigneten Bereichen flächendeckend einzusetzen, um Kanalisationen zu entlasten, Überflutungen zu vermeiden und die Grundwasserneubildung zu fördern. Betonstein in ungebundener Bauweise entsiegelt Flächen.

#### 3 Integration von Blue-Green-Streets

Verkehrsflächen sind als multifunktionale Räume zu gestalten, die neben der Mobilität auch klimaökologische und soziale Aspekte wie Begrünung und Aufenthaltsqualität verbessern.

#### 4 Standardisierter Einsatz von versickerungsfähigen Pflastersystemen

Der Einsatz von Pflasterlösungen mit Sickerfugen, erweiterten Fugen oder offenporigen Strukturen soll auf geeigneten Flächen zum Standard im urbanen Raum werden.

#### 5 Ausbau begrünbarer Flächenbefestigungen

Insbesondere auf gering belasteten Verkehrsflächen, wie zum Beispiel Parkplätzen, sind begrünbare Pflastersysteme zu priorisieren, um Verdunstungskühlung, Biodiversität und Wasserrückhalt zu stärken.

#### 6 Kombination verschiedener Flächensysteme

Kommunen sollen, wo möglich, gezielt Mischlösungen einsetzen (zum Beispiel Fahrspuren versickerungsfähig, Stellplätze begrünt), um klimaökologische Effekte zu erhöhen.

#### 7 Reduzierung des urbanen Wärmeinseleffekts

Helle, Solar-Reflectance-Index-(SRI-)optimierte Beläge sind verstärkt zu verwenden, um der Aufheizung von Städten entgegenzuwirken.

#### 8 Berücksichtigung der klimatischen Wirkung bei Materialwahl

Thermische Eigenschaften von Oberflächen sind in öffentlichen Planungen zu berücksichtigen.

#### 9 Bevorzugung von ressourcenschonenden Baustoffen

Der Einsatz von Betonpflaster mit rezyklierten Gesteinskörnungen ist auszubauen, um Primärrohstoffe zu schonen und die Kreislaufwirtschaft zu stärken.

#### 10 Einführung von Umweltkriterien

Bei der Ausschreibung öffentlicher Bauprojekte sind Nachhaltigkeitsziele festzulegen.

### Fazit

Eine klimaresiliente Stadtgestaltung erfordert ein Umdenken in Planung und Baupraxis. Durch die konsequente Verbindung von Wasserbewirtschaftung, Begrünung, Materialwahl und multifunktionaler Flächennutzung können Städte widerstandsfähiger, lebenswerter und nachhaltiger gestaltet werden. Viele kleine Maßnahmen entfalten dabei in der Summe eine große Wirkung.

**Dies ist eine gemeinsame Position der Herausgeber des Branchenmagazins [punktum.betonbauteile](#).**

## Die stille Wirkung des Materials

# Wie Betonfertigteile Wahrnehmung, Orientierung und Wohlbefinden in urbanen Lebensräumen prägen

Architektur wirkt immer. Sie beeinflusst Wahrnehmung, Verhalten und Wohlbefinden – oft unbewusst und langfristig. Gerade in urbanen Lebensräumen, die durch Dichte, Vielfalt und ein hohes Maß an Reizen geprägt sind, entfaltet die gebaute Umwelt eine kontinuierliche psychologische Wirkung. Gebäude, Stadträume und Infrastrukturen gestalten den Alltag der Menschen und prägen ihr Sicherheitsgefühl, ihre Orientierung und ihre emotionale Bindung an Orte. Neben Funktion und Konstruktion kommt dabei der Materialität eine Schlüsselrolle zu.



© ah\_fotobox – stock.adobe.com

Moderne Wohnbebauung aus Beton beeinflusst Wahrnehmung, Orientierung und Wohlbefinden im Stadtraum.

Die Architekturpsychologie beschreibt die gebaute Umwelt als Teil eines Mensch-Umwelt-Systems. Räume werden nicht neutral erlebt, sondern immer im Zusammenspiel von Wahrnehmung, Erfahrung und Nutzung interpretiert. Materialien wirken in diesem System als unmittelbare Vermittler zwischen Bauwerk und Mensch. Sie tragen Atmosphäre, kommunizieren Dauer oder Veränderung und beeinflussen, wie Räume emotional eingeordnet werden. Beton nimmt dabei im urbanen Kontext eine besondere Stellung ein.

Beton ist eines der prägenden Materialien moderner Städte. Seine physische Präsenz, seine Tragfähigkeit und seine lange Lebensdauer führen zu einer starken psychologischen Zuschreibung: Beton wird

mit Stabilität, Verlässlichkeit und Dauerhaftigkeit assoziiert. Diese Eigenschaften wirken auf einer tief verankerten Wahrnehmungsebene und können in urbanen Umgebungen eine regulierende Funktion übernehmen. In einer Zeit, in der Städte einem stetigen Wandel unterliegen, schafft Beton ein Gefühl von Kontinuität und Sicherheit.

Betonfertigteile verstärken diese Wirkung durch ihre präzise industrielle Herstellung. Wiederholgenauigkeit, klare Fügung und konstruktive Lesbarkeit unterstützen das menschliche Bedürfnis nach Ordnung und Orientierung. Fassaden aus Fertigteilen sind oft jene Elemente, die den urbanen Alltag bestimmen: Sie begleiten Wege, begrenzen Plätze und bilden den Hintergrund für soziale Interaktion. ▶



© Koy+Winkel/Hemmerlein

Ihre Gestaltung beeinflusst damit unzählige alltägliche Wahrnehmungssituationen.

Ein zentraler architekturpsychologischer Aspekt ist die kognitive Verarbeitung von Raum. Menschen erstellen innere Karten ihrer Umgebung, um sich zu orientieren und sicher zu bewegen. Klare Strukturen, Rhythmus und Maßstäblichkeit erleichtern diese mentale Verarbeitung. Betonfertigteile bieten hier besondere Möglichkeiten: Durch modulare Systeme entsteht Wiederholung mit Variation. Gleichförmigkeit schafft Ruhe, während differenzierte Details Monotonie vermeiden. Richtig eingesetzt, ermöglichen Fertigteile eine lesbare und mental entlastende Stadtstruktur.

Besonders wirksam ist die Oberflächen- und Detailgestaltung. Beton ist ein visuell stark wahrgenommenes Material, dessen Wirkung wesentlich von Textur, Farbe und Tiefe abhängt. Glatte, homogene Oberflächen vermitteln Ordnung und Zurückhaltung. Strukturierte oder reliefierte Fertigteile erzeugen visuelle Haptik, Schatten und Maßstäblichkeit. Auch ohne direkte Berührung werden diese Eigenschaften emotional bewertet. Im Erdgeschossbereich können strukturierte Betonfertigteile Nähe und Aufenthaltsqualität fördern, während ruhige Flächen in oberen Bereichen Stabilität und Übersicht vermitteln.

Im urbanen Kontext übernehmen Betonfertigteile häufig eine ordnende Funktion. In heterogenen Stadträumen mit unterschiedlichen Bauzeiten, Materialien und Nutzungen können sie visuelle Kohärenz herstellen. Ihre Robustheit trägt zudem

zur sozialen Akzeptanz bei: Gebäude, die dauerhaft funktionieren und ihre gestalterische Qualität behalten, werden langfristig positiver wahrgenommen. Aus architekturpsychologischer Sicht stärkt dies die Ortsbindung und die Identifikation der Nutzer mit ihrem Quartier.

Ein Wohn- und Mischnutzungsquartier in zentraler Lage verdeutlicht diese Zusammenhänge. Die Fassaden aus vorgefertigten Betonelementen sind klar gegliedert, mit Rücksprünge, Brüstungen und differenzierten Tiefen. Übergänge zwischen öffentlichem Raum, halböffentlichen Bereichen und privaten Zonen sind deutlich ablesbar. Bewohner beschreiben das Umfeld als ruhig, übersichtlich und verlässlich – Begriffe, die in der Architekturpsychologie als Indikatoren für stressarme Umwelten gelten.

Neben ihrer emotionalen Wirkung erfüllen Betonfertigteile auch funktionale Anforderungen. Ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Abnutzung, Witterung und Vandalismus sorgt dafür, dass öffentliche Räume dauerhaft nutzbar bleiben. Diese Beständigkeit wirkt wiederum psychologisch positiv, da gepflegte und intakte Bauwerke Sicherheit und Wertigkeit vermitteln. Materialität und soziale Wirkung sind hier eng miteinander verknüpft.

Im Kontext des Jahresthemas „Bauen für morgen“ gewinnt die psychologische Qualität von Architektur zunehmend an Bedeutung. Nachhaltigkeit bedeutet nicht nur Ressourcenschonung, sondern auch mentale Tragfähigkeit. Gebäude müssen über Jahrzehnte hinweg nutzbar, akzeptiert und verstanden werden. Betonfertigteile bieten dafür gute Voraussetzungen, da sie langlebige Konstruktionen mit gestalterischer Präzision verbinden.

Die Herausforderung für Planung und Industrie liegt darin, Betonfertigteile nicht nur als technische Lösung zu begreifen, sondern als gestaltprägendes Element urbaner Lebensräume. Ihre psychologische Wirkung sollte bewusst in Entwurfsprozesse integriert werden. Maßstab, Oberfläche und Fügung werden so zu Stellschrauben für Orientierung, Ruhe und Identität im Stadtraum.

Architektur beeinflusst den Menschen – im Gebäude wie im öffentlichen Raum. Betonfertigteile können diese Wirkung positiv unterstützen, wenn ihre materialpsychologischen Eigenschaften gezielt eingesetzt werden. Als Bestandteil des urbanen Alltags tragen sie dazu bei, Städte zu schaffen, die nicht nur funktional und wirtschaftlich sind, sondern auch emotional nachvollziehbar und dauerhaft lebenswert.

## Ausblick Baukonjunktur

# Zwischen Stabilisierung, neuen konjunkturellen Risiken und strukturellen Herausforderungen

Nach mehreren Jahren eines deutlichen Abschwunges befindet sich die Baukonjunktur in Deutschland derzeit in einer Phase des Übergangs. Während die Jahre 2022 bis 2024 von stark steigenden Baukosten, erhöhten Zinsen und rückläufiger Nachfrage geprägt waren, zeichneten sich 2025 erste Stabilisierungstendenzen ab. Aktuell bestehen jedoch neue Risiken durch geopolitische Verwerfungen.

### Das Baujahr 2025 – rückläufige Bauinvestitionen, aber erste Anzeichen eines Aufschwunges

Die Baukonjunktur in Deutschland zeigt derzeit ein gemischtes Bild. Einerseits lassen sich Anzeichen einer Stabilisierung erkennen, andererseits bestehen neue konjunkturelle Risiken und strukturelle Herausforderungen, die eine nachhaltige Erholung erschweren.

Nach fünf Jahren rückläufiger realer Bauinvestitionen deuten die Frühindikatoren seit 2025 eine allmähliche Trendwende an. Steigende Auftragseingänge und Baugenehmigungen sowie eine leichte Zunahme der Umsätze signalisieren eine schrittweise Erholung. So konnte das Bauhauptgewerbe im Jahr 2025 einen realen Umsatzanstieg in Höhe von 2,4 % verzeichnen. Auch die Auftragseingänge entwickelten sich positiv: Sie stiegen real um rund 6,8 % gegenüber dem Vorjahr. Die Zahl der Hochbaugenehmigungen nahm nach drei Jahren mit – teilweise massiven – Rückgängen von bis zu 30 % im letzten Jahr um 12,4 % zu (Basis: Anzahl der Wohnungen, Neubau). Zu Jahresbeginn 2026 setzte sich der positive Trend bei den Baugenehmigungen fort.

Diese Entwicklung deutet darauf hin, dass sich die Nachfrage nach Bauleistungen langsam stabilisiert. Dennoch bleibt die Situation angespannt. Der Aufholprozess findet von sehr niedrigem Niveau aus statt und die Nachfrage bleibt weiterhin hinter dem langfristigen Investitionsbedarf zurück. Laut Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR, 2025) liegt der Bedarf an neuen Wohnungen bis 2030 bei rund 320.000 neuen Wohnungen pro Jahr. Die Zahl der Fertigstellungen lag in den letzten fünf Jahren bei durchschnittlich 288.000 Wohnungen (Basis: Fertigstellungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden, Neu- und Bestandsbau) – allerdings mit deutlich abnehmender Tendenz, da sich die 2022 begonnene Wohnungsbaukrise zunehmend widerspiegelt.

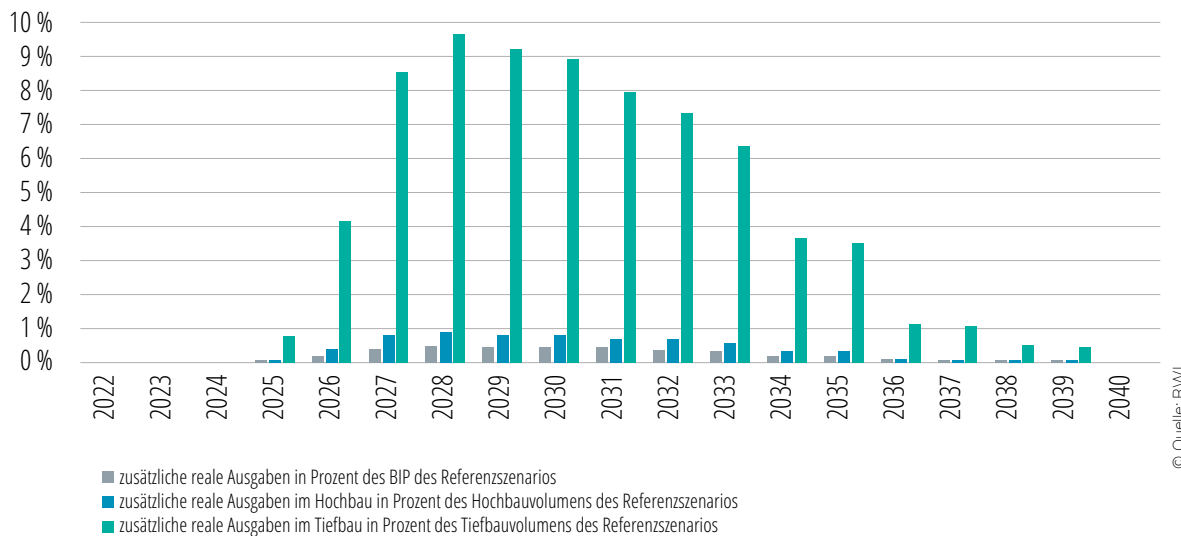
### Nachfrageimpulse versus neue konjunkturelle und strukturelle Herausforderungen – die Lage bleibt komplex

Für das Jahr 2026 ist – sofern der Iran-Konflikt zeitnah gelöst werden kann – von einer Erholung der Baukonjunktur auszugehen. Die Wirtschaftsforschungsinstitute erwarten für die Entwicklung der realen Bauinvestitionen einen Zuwachs in der Größenordnung von +1,5 %. Ein zentraler Faktor für die erwartete Erholung ist das „Sondervermögen für Infrastruktur und Klimaneutralität“ (SVIK). Das Programm soll über insgesamt 12 Jahre mit einem Gesamtvolumen von 500 Mrd. € erhebliche Investitionen unter anderem in die Bereiche Verkehrs- und Energieinfrastruktur, Klimaschutzmaßnahmen und Digitalisierung ermöglichen. Dies dürfte damit insbesondere dem Tiefbau zusätzliche Mittel bescheren. Allerdings ist die tatsächliche Wirkung des Sondervermögens stark von der Umsetzungsgeschwindigkeit und der Bereitstellung der Mittel zusätzlich zu regulär geplanten Investitionen abhängig.

Dies zeigt auch eine durch den Bundesverband Baustoffe– Steine und Erden (BBS) beauftragte Kurzstudie des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung (RWI), die zu dem Ergebnis kommt, dass zusätzliche Investitionen im Hochbau von bis zu knapp 1 % pro Jahr und im Tiefbau von bis zu knapp 10 % pro Jahr (jeweils in Bezug auf die Investitionen im Referenzszenario) angestoßen werden können. Die resultierenden Effekte auf das Bruttoinlandsprodukt können bezogen auf das Referenzszenario bis zu 0,5 % pro Jahr betragen. Da ein überproportionaler Anteil der SVIK-Mittel bereits im ersten Drittel des Zwölfjahreszeitraums verbraucht werden dürfte (sog. „Frontloading“), würden die zusätzlichen Nachfrageimpulse in den Jahren 2027 bis 2029 am höchsten sein. In der Studie wurde angenommen, dass 40 % der SVIK-Mittel tatsächlich zusätzlich für Investitionen eingesetzt werden.



## Zusätzliche reale Ausgaben aus Mitteln des SVIK



Im Wohnungsbau ist die neue EH55-Förderung aufgrund restriktiver Anforderungen schlechter angelaufen als ursprünglich erwartet. Auch weitere Förderprogramme wie zum Beispiel „Jung kauft Alt“ werden häufig wenig nachgefragt. Hier könnte die geplante Neuausrichtung der KfW-Förderung ab 2027 mit einer Zusammenlegung zu zwei Fördersäulen und einem Umbau zu einem modularen System neue Impulse schaffen. Auf mittlere Sicht dürfte zudem der 2025 beschlossene „Bau-Turbo“ zur Erhöhung und Beschleunigung der Wohnungsbau-tätigkeit beitragen.

Die zaghafte Nachfrageimpulse treffen auf einen nach wie vor angespannten Markt. Die Zinssätze für Wohnungsbaukredite haben sich zuletzt etwas stabilisiert, bleiben aber mit rund 3,7 % p. a. auf einem relativ hohen Niveau – zumal mögliche Zinsanpassungen durch die erhöhte Inflationsgefahr wahrscheinlich sind. Gleiches gilt für die Baupreise. Die Steigerungen haben sich abgeschwächt (zum Beispiel Wohnungsbau 2025/24: +3,2 %; Straßenbau: +3,9 %), das absolute Kostenniveau bleibt jedoch hoch. Zudem prägen weitere strukturelle Herausforderungen den Markt: Regulatorische Anforderungen und aufwendigere Bauweisen erhöhen Planungs- und Baukosten; ein Mangel an qualifizierten Arbeitskräften begrenzt die Kapazitäten der Unternehmen. Letzteres wird sich durch den demografischen Wandel perspektivisch noch mal verschärfen, während die Baupolitik bei Ersterem durch den „Gebäudetyp E“ gegenzusteuern versucht.

Die Stärkung des einfacheren und kostengünstigeren Bauens ist grundsätzlich zu begrüßen, es kommt allerdings auf die rechtssichere, technologieoffene und breitenwirksame Umsetzung an.

### Baustoffindustrie: zaghafte Plus in 2025, erneute Eintrübung in 2026

Analog zur Bauwirtschaft war auch die Baustoff-Steine-Erden-Industrie von massiven Produktionsrückgängen betroffen. Nach drei aufeinanderfolgenden Jahren mit Rückgängen von bis zu 16 % zeigte sich 2025 ein leichtes Produktionswachstum von real 0,9 %. Zuwächse waren dabei beispielsweise in der Ziegelindustrie und der Herstellung von Gipszeugnissen für den Bau festzustellen. Bei den Herstellern von Betonbauteilen, die in den Jahren 2021 bis 2024 rund ein Viertel der Produktion verloren haben, ergab sich 2025 ein leichtes Plus.

Im ersten Quartal 2026 war die Baustoff-Steine-Erden-Produktion auch witterungsbedingt im Vorjahresvergleich um rund 3 % gesunken. Für die Produktion 2026 hat der Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden (BBS) angesichts des schwachen Starts ins Jahr und der erwartbaren Auswirkungen des Krieges im Nahen Osten auf Baupreise und Zinsen seine Prognose nach unten revidiert und geht nunmehr von einer leicht negativen Produktionsentwicklung aus.

[www.baustoffindustrie.de](http://www.baustoffindustrie.de)

## Bauproduktenverordnung

# Angabe von Umweltmerkmalen und ihre Auswirkungen auf die Branche

Die neue Bauproduktenverordnung (BauPVO) ist im Jahr 2025 in Kraft getreten und bringt einige Veränderungen für die Betonfertigteil- und Betonwarenindustrie mit sich. Insbesondere die stärkere Berücksichtigung von Umweltanforderungen, die Einführung zahlreicher Umweltindikatoren sowie die Diskussion um einen digitalen Produktpass werden die Rahmenbedingungen für Hersteller von Bauprodukten beeinflussen.

### Dabei stehen insbesondere folgende Punkte im Fokus

- die Sicherstellung praxistauglicher und verhältnismäßiger Anforderungen für Unternehmen, insbesondere für kleine und mittlere Betriebe,
- die Wahrung der Systemoffenheit und Innovationsfähigkeit im Bauwesen,
- die sachgerechte Einordnung von Umweltinformationen als Informationsinstrument und nicht als Vergabekriterium,
- die Vermeidung unverhältnismäßiger bürokratischer Belastungen durch neue Dokumentations- und Nachweispflichten.

Das Ziel ist es, eine ausgewogene Umsetzung der BauPVO zu unterstützen, die sowohl den berechtigten Umweltzielen als auch den wirtschaftlichen Realitäten und technischen Besonderheiten der Branche Rechnung trägt.

Für die Bemühungen zur Dekarbonisierung beim Bauen, zur Förderung nachhaltiger Baupraktiken und zur Bereitstellung von Informationen für Verbraucher sind Angaben über die Umweltauswirkungen von Bauprodukten von großer Bedeutung. Daher unterstützt die Branche die Bemühungen, Umweltinformationen für Bauprodukte zur Verfügung zu stellen.

Mit der Einführung der neuen Bauprodukte (CPR), die im Januar 2025 in Kraft getreten ist, gelten Umweltmerkmale neben den technischen Eigenschaften von Bauprodukten nun als wesentliche Merkmale für die Leistungs- und Konformitätserklärung (DoPc) und werden damit Voraussetzung für die CE-Kennzeichnung [GS1.1], sobald eine harmonisierte Produktnorm nach neuer BauPVO für das jeweilige Produkt existiert.

### Einführung und Betroffenheit

Die Unternehmen der Betonfertigteil- und Betonwarenindustrie verfügen über ein breites Produktspektrum, beispielsweise Fassaden-, Decken- und Wandelemente, Treppen, Rohre und Schächte, Pflastersteine, Tübbinge, konstruktive Fertigteile sowie Brückenbauteile. Die Produkte sind überwiegend objektspezifisch, technisch anspruchsvoll und werden in hoher Variantenvielfalt hergestellt.

Von der praktischen Ausgestaltung der neuen Bauproduktenverordnung sind insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) betroffen, die den Großteil der Wertschöpfung in diesem Sektor erbringen und maßgeblich zur Innovationsfähigkeit, Systemoffenheit und individuellen Problemlösung im Bauwesen beitragen.

### Anlass

Mit der Novellierung der Bauproduktenverordnung 2025 im Hinblick auf die Ermittlung und Angabe von über 40 Umweltindikatoren von Bauprodukten ist ein erheblicher zusätzlicher Regulierungs- und Bürokratieaufwand verbunden. Dieser steht aus Sicht der Branche in keinem angemessenen Verhältnis zum erwarteten Nutzen oder zu vergleichbaren Ergebnissen. Insbesondere für KMU führt die vorgesehene Ausgestaltung zu steigenden administrativen, personellen und finanziellen Belastungen.

Vor dem Hintergrund der dringend notwendigen Beschleunigung von Planungs- und Bauprozessen sowie des politischen Ziels eines einfacheren, schnelleren, kostengünstigeren und weniger regulativen Bauens, zum Beispiel Typengenehmigungen wie „Type“ sowie der Stärkung der Industrieunternehmen im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit, steht diese Entwicklung im Widerspruch zu den erklärten Zielsetzungen der Politik.



© NOBU – stockadobe.com

### **Einordnung von Umweltinformationen bei Bauprodukten**

Die Branche unterstützt ausdrücklich die Bereitstellung von Informationen zu Umwelteigenschaften von Bauprodukten. Diese sollten jedoch der Transparenz dienen und nicht als Vergabekriterium eingesetzt werden. Der bürokratische Aufwand ist insbesondere bei großen und variantenreichen Produktfamilien unverhältnismäßig hoch, während eine ausreichende Trennschärfe und Vergleichbarkeit zwischen einzelnen Produkten faktisch nicht gegeben sind.

Bereits bestehende Umweltproduktdeklarationen (EPDs) weisen selbst darauf hin, dass sie nicht als Vergleichs- oder Auswahlkriterium einzelner Bauprodukte geeignet sind. Maßgeblich für Bauwerke bleiben weiterhin übergeordnete Rahmenbedingungen, funktionale Anforderungen sowie technische Eigenschaften. Die ökologische Bewertung sollte folgerichtig auf Ebene des Bauwerks erfolgen.

### **Technisch wesentliche Merkmale**

Die technisch wesentlichen Merkmale von Bauprodukten werden weiterhin über die Leistungserklärung sowie über zukünftig bereitzustellende Produktinformationen abgebildet. Der Prozess der Normenüberarbeitung ist sowohl unter der bisherigen als auch unter der neuen BauPVO klar vorgegeben und orientiert sich an etablierten Verfahren.

Das aktuelle Beispiel aus der Normungspraxis (Erarbeitung der EN 18190, EN 18262) zeigt, dass der Normungsauftrag für die beiden Normen

ursprünglich darauf abzielte, bestehende technische Anforderungen aus den bestehenden Normen in diese beiden Normen zusammenzuführen. In der praktischen Umsetzung des Normungsauftrages haben diese jedoch erneut umfangreiche Diskussionen über die konkret zu erklärenden Eigenschaften ausgelöst. Die Festlegung technischer Anforderungen sollte deshalb weiterhin den zuständigen technischen Gremien überlassen bleiben.

Ein zentrales Prinzip muss sein, dass Bauen auch künftig individuelle Lösungen zulässt und Systemoffenheit gewährleistet bleibt. Nicht alle technischen Details lassen sich sinnvoll gesetzlich oder normativ regeln.

### **Umweltanforderungen an Bauprodukte**

Nach aktuellen Vorstellungen sollen künftig umfangreiche Umweltangaben verpflichtend für alle Bauprodukte eingeführt werden. Diese Regulierung stellt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen vor erhebliche Herausforderungen.

Produkte der Betonfertigteil- und Betonwarenindustrie beispielsweise sind durch eine hohe Variantenvielfalt, objektspezifische Bemessung, unterschiedliche Materialkombinationen, wechselnde statische Anforderungen und variierende Lieferketten gekennzeichnet (zum Beispiel bei Dämmstoffen in Sandwichbauteilen). Die vorgesehene Umsetzung, insbesondere unter verstärkter Einbindung benannter Stellen im neuen AVS 3+, ist unter diesen Rahmenbedingungen praxisfern und kaum realisierbar.

Das häufig diskutierte Worst-Case-Szenario, bei dem Hersteller das ökologisch ungünstigste Produkt deklarieren, um den Aufwand zu minimieren, ist nicht praktikabel. Eine solche Vorgehensweise würde weder anspruchsvolle Produkthanforderungen erfüllen noch marktfähige Produkte ermöglichen und hätte zudem innovationshemmende Effekte. Eine Weiterentwicklung von Produkten wäre damit faktisch ausgeschlossen.

Zentral ist daher für Unternehmen, die Möglichkeiten offen zu lassen, Produktfamilien beziehungsweise Produkttypen sachgerecht zu bilden, standortspezifische oder gewichtete Durchschnittsangaben zu machen und auch produktionsstandortspezifische Berichterstattung zu wählen.

Darüber hinaus zeigen bisherige Erfahrungen, dass selbst bei identischer Datenbasis und -verarbeitung mithilfe unterschiedlicher, führender Datenbanksysteme zu abweichenden Ergebnissen führen. Die Abweichungen liegen nachweislich im Bereich von 8–15 %. Vergleichbare Erfahrungen liegen aus rund 15 weiteren europäischen Ländern vor.

Ein besonders gravierendes Problem ergibt sich aus einem sehr engen Produkttypverständnis in Kombination mit einer sehr hohen Anzahl wesentlicher Merkmale (bei Betonfertigteilen mehr als 100). Bei variantenreichen, objektspezifischen Produkten führt dies faktisch zu einer Deklarationspflicht für nahezu jedes zweite Bauteil bei gleichzeitig sehr niedrigen Reproduktionsraten.

Bereits geringfügige Leistungsabweichungen können künftig zur Definition eines neuen Produkttyps führen und damit eine erneute Umweltdeklaration einschließlich Bewertung durch eine notifizierte Stelle erforderlich machen. Die wirtschaftlichen und organisatorischen Folgen wären für viele KMU nicht zu bewältigen.

## **Bürokratieabbau – Anspruch und Realität**

Der zu erwartende bürokratische Aufwand ist erheblich. Neben steigenden Personalkosten und dem Aufwand für Datenerhebung und Dokumentation wächst insbesondere bei individueller Fertigung der Aufwand exponentiell. Dies führt dazu, dass individuelle, kundenorientierte Lösungen zunehmend verdrängt werden.

Besonders betroffen ist dabei der Mittelstand, der durch seine Innovationskraft und Spezialisierung häufig Nischenprodukte anbietet, die in der industriellen Massenfertigung nicht abgedeckt werden.

Eine solche Entwicklung steht im Widerspruch zu dem politischen Ziel der Stärkung des Mittelstands.

## **Digitaler Produktpass**

Die konsequente Einführung eines digitalen Produktpasses würde erfordern, dass alle Hersteller von Bauprodukten einen digitalen Zwilling ihrer Produkte erstellen. Dies ist mit einem erheblichen technischen, organisatorischen und finanziellen Aufwand sowie hohen Anforderungen an Datenhaltung und Speicherkapazitäten verbunden.

Zum jetzigen Zeitpunkt würde die Einführung eines digitalen Produktpasses einen unverhältnismäßigen Aufwand für alle Beteiligten darstellen. Von einer verpflichtenden Einführung ist daher derzeit abzu-  
sehen.

### **LÖSUNGSVORSCHLÄGE DER BETONFERTIGTEILINDUSTRIE**

- Für Betonfertigteile und Betonwaren müssen sachgerechte Produktfamilien gebildet werden sowie standortspezifische oder gewichtete Durchschnittsangaben gemacht werden können, und auch produktionsstandortspezifische Berichterstattung soll möglich sein. Für Gesteinskörnungen sollten darüber hinaus Umweltangaben lagerstätten- und aufbereitungstechnisch erfolgen können.
- Umweltinformationen zu Bauprodukten sollten ausschließlich Informationszwecken dienen und nicht vergaberelevant sein. Aussagen zu Umweltwirkungen sind sinnvoll und zielführend auf Ebene des gesamten Bauwerks zu treffen, da dort funktionale Anforderungen, technische Eigenschaften und standortbezogene Faktoren (zum Beispiel Transportentfernungen) zusammenwirken.
- Die Anzahl der anzugebenden Umweltindikatoren sollte auf wesentliche Faktoren beschränkt werden.
- Bereits bestehende Umweltproduktdeklarationen nach EN 15804 + A2 sollten anerkannt und weiterhin genutzt werden können.
- Von einer verpflichtenden Einführung eines digitalen Produktpasses sollte derzeit abgesehen werden.

## Endless Garden

### Der Pflasterstein, der Städte aufblühen lässt

Die Anforderungen an den urbanen Raum verändern sich rasant: Verdichtung, zunehmende Hitzebelastung und der Wunsch nach mehr Lebensqualität stellen Kommunen und Planende gleichermaßen vor neue Herausforderungen. Versiegelte Flächen dominieren vielerorts noch immer das Stadtbild – mit spürbaren Folgen für Mikroklima, Biodiversität und Aufenthaltsqualität. Mit „Endless Garden“ entsteht ein innovatives Pflastersystem, das genau hier ansetzt.



Modulare Pflastersteine schaffen neue Vegetationsinseln im urbanen Raum.



Fassadennahe Begrünung durch integrierte Pflanzmodule.

#### Vom Pflasterstein zum Systembaustein für Stadtgrün

„Endless Garden“ ist ein modularer Begrünungsstein aus Beton, der klassische Pflasterbauweise mit urbaner Vegetation verbindet. Die Grundidee ist einfach: Bestehende, oft ungenutzte Flächen – insbesondere Hausrandstreifen entlang von Gehwegen – werden entsiegelt und in bepflanzbare Bereiche umgewandelt. Die modularen Pflastersteine verfügen über integrierte Pflanzkammern, die Raum für Kräuter, Blumen oder kleinere Sträucher bieten. Bereits schmale Streifen von 20 bis 30 cm Breite können so in funktionale Grünflächen transformiert werden. Ziel ist es, eine durchgehende „grüne Ader“ durch die Stadt zu schaffen. Damit wird der Pflasterstein selbst zum aktiven Bestandteil der Stadtökologie.

#### Stuttgart als Impulsgeber und Real-labor

Ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Entwicklung von „Endless Garden“ ist die enge Zusammenarbeit mit der Stadt Stuttgart. Sie fördert das Projekt im Rahmen ihres Klima-Innovationsfonds und versteht sich dabei bewusst als Reallabor für klimaresiliente Lösungen.

Die Förderung ist an konkrete Meilensteine geknüpft – darunter die Entwicklung eines serienreife Systems, eine Potenzialanalyse sowie die Abstimmung eines standardisierten Genehmigungsprozesses. Ziel ist es, die Umsetzung für private Eigentümer, Planende und das ausführende Gewerbe möglichst einfach und rechtssicher zu gestalten.

Mit Erfolg: „Endless Garden“ gilt als erstes dauerhaft genehmigtes Pflastersystem in Deutschland, das speziell für die Begrünung von Gehwegrändern entwickelt wurde. Parallel wurde ein einheitliches Antrags- und Prüfverfahren etabliert, das die Skalierung im Stadtgebiet erleichtert. Das System ermöglicht es erstmals, dass auch Privatpersonen aktiv zur Begrünung des öffentlichen Raums beitragen können. So entsteht ein skalierbares Modell.

### Technischer Ansatz: multifunktional und nachhaltig

„Endless Garden“ verbindet die bewährten Eigenschaften von Betonsteinen mit neuen ökologischen Funktionen. Der Stein basiert auf einer innovativen Geopolymer-Technologie, die gegenüber herkömmlichem Beton aus Zement zu 80 % weniger CO<sub>2</sub> emittiert und gleichzeitig eine hohe Dauerhaftigkeit gewährleistet. Zudem werden regionale mineralische Reststoffe eingesetzt, wodurch Materialkreisläufe gestärkt und Transportwege reduziert werden.

### Das System im Überblick

- Integrierte Pflanzräume mit ausreichendem Substratvolumen für nachhaltiges Pflanzenwachstum.
- Durchwurzelbarkeit bis in den Untergrund für stabile Vegetationsentwicklung.
- Versickerungsfähigkeit zur Unterstützung der Schwammstadt-Prinzipien.
- Rückbaubarkeit für flexible Anpassung im Bestand.
- Schutzsysteme wie Trennlagen zur Sicherung angrenzender Bausubstanz.

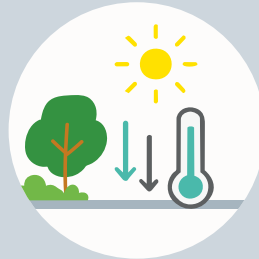
Ein spezielles Aufbausystem sorgt zudem dafür, dass Fassaden und angrenzende Gehwege zuverlässig vor Feuchtigkeit und Wurzeleinflüssen geschützt bleiben. Lösungen wie Drainageebenen oder Trennfolien ermöglichen den sicheren Einsatz auch im direkten Gebäudebereich.

### Mehr Natur im urbanen Raum

Endless Garden ist ein verbindendes Element zwischen Infrastruktur und Natur. Das Projekt zeigt eindrucksvoll, welches Potenzial in der Weiterentwicklung von Betonfertigteilen steckt: Aus versiegelten Flächen entstehen lebendige, klimaaktive Stadträume. Die Förderung durch die Stadt Stuttgart unterstreicht die Relevanz solcher Innovationen – und liefert zugleich ein Modell, das weit über die Stadtgrenzen hinaus Strahlkraft entfalten kann.

## MEHRWERT FÜR DEN URBANEN RAUM

Die Wirkung von „Endless Garden“ geht weit über den gestalterischen Aspekt hinaus und adressiert zentrale Zukunftsthemen der Stadtentwicklung:



### Klimaanpassung und Temperaturregulierung

Begrünte Flächen reduzieren die Aufheizung urbaner Räume und verbessern das Mikroklima spürbar.



### Regenwassermanagement

Die Kombination aus offener Struktur und Vegetationsflächen fördert die Versickerung und Speicherung von Niederschlägen – ein zentraler Baustein der Schwammstadt.



### Wirtschaftlichkeit

Dank modularer Bauweise, einfacher Installation und geringem Pflegeaufwand ist das System sowohl für Kommunen als auch für private Anwender wirtschaftlich attraktiv.



### Biodiversität

Selbst kleinste Pflanzräume schaffen neue Lebensräume für Insekten und tragen zur ökologischen Vernetzung im Stadtraum bei.



### Soziale Wirkung und Aufenthaltsqualität

Grünflächen steigern nachweislich das Wohlbefinden und die Identifikation mit dem eigenen Lebensumfeld.

## Klimaresiliente Stadtgestaltung

# Klimafolgenanpassung mit wasserdurchlässigen Pflasterlösungen und klimaaktiven Belägen

Städte stehen zunehmend unter dem Druck klimatischer Veränderungen, da Prognosen eine deutliche Verschiebung der Niederschlagsmuster zeigen. Während die jährlichen Niederschlagsmengen insgesamt steigen, verteilen sie sich zunehmend ungleich. Die Winter werden tendenziell niederschlagsreicher, während die Sommer häufiger von Trockenperioden geprägt sind. Parallel dazu nimmt die Häufigkeit von Extremwetterereignissen zu – insbesondere Starkregenereignisse, Hitzewellen sowie sogenannte Tropennächte.

Diese Entwicklungen führen zu einer neuen Qualität städtischer Belastungen. Längere Hitze- und Trockenperioden erhöhen die Verdunstung, während versiegelte Oberflächen den natürlichen Wasserhaushalt massiv beeinträchtigen. Gleichzeitig können kurze, intensive Niederschläge von den bestehenden Kanalisationsnetzen kaum aufgenommen werden. Die Folge sind urbane Überflutungen, zunehmender Hitzestress sowie eine Belastung der grünen Infrastruktur.

Die Klimafolgenanpassung wird damit zu einer der zentralen Aufgaben der Stadtplanung und des urbanen Infrastrukturbaus.

### **Das Schwammstadtprinzip: Naturnahe Wasserbilanz in der Stadt**

Ein zukunftsweisender Ansatz zur Bewältigung dieser Herausforderungen ist das sogenannte Schwammstadtprinzip. Dabei wird die Stadt so gestaltet, dass sie Niederschlagswasser ähnlich wie ein Schwamm aufnehmen, speichern und zeitverzögert wieder abgeben kann.

Während die klassische Siedlungsentwässerung lange Zeit darauf ausgerichtet war, Niederschläge möglichst schnell abzuleiten oder ausschließlich auf Versickerung zur Grundwasserneubildung zu setzen, verfolgt das Schwammstadtprinzip einen ganzheitlicheren Ansatz: eine möglichst naturnahe Wasserbilanz innerhalb der Stadt.

### **Zentrale Ziele dieses Prinzips sind:**

- Speicherung von Wasser vor Ort – sowohl kurzfristig bei Starkregen als auch langfristig für Trockenperioden
- Entlastung der Kanalisation durch Abkopplung befestigter Flächen
- Überflutungsschutz durch Rückhalt und verzögerte Ableitung

- Wasserverwendung zur Bewässerung der grünen Infrastruktur in Trockenphasen
- Förderung der Verdunstungskühlung
- Reduzierung des urbanen Wärmeinseleffekts
- Stärkung der Vitalität der grünen Infrastruktur

Das Niederschlagswasser wird damit nicht mehr als Abfallprodukt betrachtet, sondern als wertvolle Ressource für das städtische Mikroklima.

### **Blue-Green-Streets: Multicodierung des urbanen Verkehrsraums**

Ein wichtiger Bestandteil der Schwammstadt als Leitbild für eine klimaresiliente Stadtgestaltung ist das Konzept der Blue-Green-Streets. Dabei wird der Verkehrsraum nicht länger ausschließlich für Mobilitätsfunktionen geplant, sondern als kleinräumige multifunktionale Infrastruktur verstanden.

### **Gerade in wachsenden Städten überlagern sich mehrere Herausforderungen:**

- zunehmende Verkehrskonflikte
- steigender urbaner Hitzestress
- häufigere Starkregenereignisse und Überflutungen

Die traditionelle Planung, bei der verschiedene Nutzungen nebeneinander entwickelt werden, stößt dabei an ihre Grenzen. Stattdessen gewinnt die Multicodierung des Stadtraums an Bedeutung.

Multicodierung bedeutet, dass Flächen mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllen. Straßenräume können beispielsweise:

- Verkehr ermöglichen
- Regenwasser speichern und versickern
- Verdunstungskühlung erzeugen
- Grünstrukturen integrieren
- Aufenthaltsqualität schaffen

Durch diese synergetische Verknüpfung unterschiedlicher Nutzungen entstehen resiliente Stadträume, die sowohl ökologischen als auch funktionalen Anforderungen gerecht werden.

## Versickerungsfähige Pflasterlösungen als Baustein der Schwammstadt

Ein zentraler Baustein der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung sind versickerungsfähige Pflastersysteme aus Beton. Sie ermöglichen es, Niederschlagswasser direkt über die Oberfläche aufzunehmen und in den Untergrund abzuleiten.

Grundsätzlich lassen sich drei Systemtypen versickerungsfähiger Pflasterdecken und Plattenbeläge aus Betonelementen unterscheiden:

### ➤ Pflasterdecken mit Sickerfugen

Hier erfolgt die Versickerung über schmale Fugen zwischen den Steinen, die mit wasser-durchlässigem Material gefüllt sind.

### ➤ Pflasterdecken mit aufgeweiteten Sickerfugen oder zusätzlichen Sickeröffnungen

Durch größere Fugen oder integrierte Öffnungen werden die Versickerungsleistung erhöht und die hydraulische Leistungsfähigkeit verbessert.

### ➤ Pflasterdecken aus haufwerkporigen Betonsteinen

Diese Steine besitzen eine offenporige Struktur, durch die das Wasser direkt durch den Stein versickern kann.

Weitere Informationen zur Einsatzweck bezogenen Eignung der vorgenannten Systeme, zu deren Bestandteilen sowie zu deren bautechnischen Grundlagen und Anforderungen finden sich im SLG-Merkblatt für versickerungsfähige Pflasterbefestigungen aus Beton – Grundlagen, Planung, Ausführung, Erhaltung.



Download unter  
[www.bit.ly/4tGFLJc](http://www.bit.ly/4tGFLJc)



Begrünbare Verkehrsflächen vereinen zahlreiche positive Eigenschaften.

## Begrünbare Pflasterflächen und Verdunstungskühlung

Begrünbare Pflastersysteme stellen eine weitere wichtige Maßnahme für klimaangepasste Freiräume dar. Sie kombinieren Tragfähigkeit und Begrünung und ermöglichen so eine gleichzeitige Flächennutzung für Verkehr und Vegetation.

Ihre Vorteile sind vielfältig:

- Verbesserung der Versickerung und Wasserretention
- Verdunstungskühlung durch Vegetation
- Reduzierung versiegelter Flächen
- Förderung der Biodiversität
- optische Aufwertung urbaner Räume

Besonders geeignet sind solche Lösungen für periodisch oder selten genutzte Verkehrsflächen, wie zum Beispiel Parkplätze oder Feuerwehrezufahrten.

Weitere Informationen zu begrünbaren Verkehrsflächen, zu deren Bestandteilen sowie zu deren bautechnischen Grundlagen und Anforderungen finden sich in den FLL-Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen.

Für die Praxis bieten sich häufig Kombinationslösungen aus versickerungsfähigen und begrünbaren Pflasterdecken an. Beispielsweise können Fahrbereiche mit versickerungsfähigem Pflaster ausgeführt werden, während Stellplätze mit begrünbaren Flächenbefestigungen gestaltet werden. Dadurch entsteht eine „Schwammstadt im Kleinen“, die lokal zur Steuerung von Niederschlagsmengen und zur Reduzierung von Abflussspitzen beiträgt. Viele kleine Maßnahmen können in Summe große Effekte erzielen.

## Helle Beläge gegen den urbanen Wärmeinseleffekt

Neben der Wasserbewirtschaftung spielt auch die thermische Wirkung von Oberflächen eine entscheidende Rolle für das Stadtklima.

Der sogenannte urbane Wärmeinseleffekt wird unter anderem durch Farbe und Helligkeit befestigter Flächen beeinflusst. Dunkle Oberflächen wie Asphalt absorbieren einen Großteil der Sonneneinstrahlung und geben diese als Wärme wieder an die Umgebung ab.

Helle Oberflächen reflektieren dagegen einen größeren Anteil der Sonnenstrahlung. Dadurch erwärmen sich sowohl die Oberfläche selbst als auch die darüber liegende Luft deutlich weniger. Dieser Effekt lässt sich über den Solar Reflectance Index (SRI) quantifizieren. Der SRI berücksichtigt zwei physikalische Eigenschaften:

- den solaren Strahlungsreflexionsgrad (Reflexion der Sonnenstrahlung)
- den thermischen Emissionsgrad (Wärmeabgabe der Oberfläche)

Der häufig verwendete Begriff Albedo beschreibt dagegen ausschließlich den Reflexionsgrad der solaren Strahlung. Der SRI liefert daher eine umfassendere Bewertung der thermischen Eigenschaften von Oberflächen.

© SLG



Recyclingbetonpflastersteine stehen herkömmlichen Betonpflastersteinen weder in Haltbarkeit und Funktionalität noch in der Optik nach.



Helle Flächen tragen erheblich zur Reduzierung von Hitze bei.

SRI-optimierte Betonsteine mit hellen Oberflächen können somit einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung des Hitzestresses in Städten leisten.

## Ressourcenschonende Betonpflaster: Kreislaufwirtschaft im Fokus

Neben funktionalen und klimatischen Eigenschaften rücken auch ökologische Aspekte der Baustoffproduktion zunehmend in den Fokus.

Moderne Betonpflastersteine können rezyklierte Gesteinskörnungen (RC-Gesteinskörnungen) enthalten, die natürliche Zuschläge teilweise ersetzen. Dadurch wird der Verbrauch primärer Rohstoffe reduziert und Bauabfälle werden in den Stoffkreislauf zurückgeführt.

Ein wichtiger Meilenstein ist die Umweltkennzeichnung „Blauer Engel“ für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-,



© SLG

Garten- und Landschaftsbau (DE-UZ 216, Ausgabe 01/2025). Produkte mit diesem Umweltzeichen müssen mindestens 40 Massenprozent rezyklierte Gesteinskörnungen aus werkseigenen Reststoffen oder aufbereiteten Bau- und Abbruchabfällen (Beton-RC1) enthalten.

Darüber hinaus entwickeln Hersteller zunehmend weitere innovative Lösungen im Hinblick auf CO<sub>2</sub>-reduzierte Betonpflastersteine.

Diese Entwicklungen zeigen, dass auch im Bereich der Flächenbefestigungen ein wichtiger Beitrag zur Ressourceneffizienz geleistet werden kann.

### **Fazit: viele kleine Maßnahmen mit großer Wirkung**

Klimaresiliente Stadtgestaltung erfordert ein Umdenken in Planung, Bau und Nutzung urbaner Räume. Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung,

multifunktionale Verkehrsflächen und klimaaktive Materialien bilden dabei zentrale Bausteine. Versickerungsfähige beziehungsweise begrünbare Flächenbefestigungen mit hellen, SRI-optimierten und ressourceneffizienten Belagselementen aus Beton zeigen, wie technische Innovation und ökologische Anforderungen miteinander verbunden werden können.

Eine „Schwammstadt im Kleinen“ kann überall entstehen: auf Parkplätzen, in Wohnstraßen, auf Plätzen oder in Quartieren. In der Summe können zahlreiche kleine Maßnahmen dazu beitragen, Städte widerstandsfähiger gegenüber Hitze, Starkregen und Trockenperioden zu machen – und damit lebenswerter für ihre Bewohner.

 [www.betonstein.org](http://www.betonstein.org)

### Objektbericht „Stille Helden der Stadtgestaltung“

## Infrastruktur als Fundament lebenswerter und nachhaltiger Städte

Infrastrukturelle Maßnahmen sind die stillen Helden der Stadtgestaltung. So meistern sie ihre Aufgabe als Bestandteil der baulichen Grundversorgung – unser Gemeinwohl effizient zu organisieren – meist sehr unscheinbar.



Am ZOB Ulm entstehen Straßen- und Haltestellenflächen – Betonsteine und Bordlösungen schaffen eine langlebige, barrierefreie Infrastruktur.



Der ZOB verbindet Bus-, Bahn- und Stadtverkehr zu einem offenen, urbanen Raum für Reisende.

© Lithionplus GmbH & Co. KG

### Die unsichtbare Basis urbaner Lebensqualität

In diesem Sinne ist die Behauptung, dass die Zukunft größerer Kommunen in einer funktionierenden Infrastruktur liegt, sicherlich haltbar. Mit ihrer innewohnenden Organisationsstruktur wird letztendlich die Lebensqualität der Einwohner deutlich verbessert. Die städtische Infrastruktur wird zudem zu einer gelebten sozialen Integration und praktiziertem Umweltschutz. Öffentliche Verkehrsmittel wie Busse und Straßenbahnen verringern den CO<sub>2</sub>-Ausstoß und tragen dazu bei, den Individualverkehr zu reduzieren. Gleichmaßen wird dieser Effekt vergrößert, wenn auch der CO<sub>2</sub>-Footprint verwendeter Materialien konsequent reduziert wird. Hier gesellt sich Beton als stiller und langlebiger Held zu den Bauprojekten der Gegenwart und unserer Zukunft.

### Der ZOB Ulm als Beispiel integrierter Stadtentwicklung

Am Beispiel des neuen Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) in Ulm lassen sich die Aspekte integrierter Stadtgestaltung ableiten. Der ZOB in Ulm wurde entwickelt, um die Anbindung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs zu verbessern und den Reisenden eine moderne Infrastruktur zu bieten. Er ist Teil eines größeren städtebaulichen Konzeptes, welches darauf abzielt, die Innenstadt von Ulm attraktiv anzubinden. Am Hauptbahnhof gelegen, wird der Busbahnhof somit zum zentralen Knotenpunkt für den Nahverkehr in der Innenstadt und ins Umland. Der Ulmer Baubürgermeister Tim von Winning sieht das neue Bahnhofsumfeld als zentrale Mobilitätsdrehscheibe, die die verschiedenen innerstädtischen Ansprüche konzentriert und in zeitgemäßer Form bündelt. Gleichzeitig ist ein zentraler Ankunfts-ort entstanden, der mehr als 40.000 Menschen empfängt und über die funktionalen Anforderungen hinaus einen attraktiven urbanen Ort bietet.



Präzisionsarbeit auf der Baustelle.

## Vernetzung, Aufenthaltsqualität und wirtschaftliche Impulse

Mit dem Masterplan „Citybahnhof Ulm“ wurde auch eine neu gestaltete Straßenbahnhaltestelle, ein Fahrrad-Hub, eine Tiefgarage für den Individualverkehr und eine Unterführung mit Einkaufsmöglichkeiten umgesetzt. Den Besuchern der Stadt wird quasi ein Tor über die neu gestalteten Sedelhöfe in die Innenstadt eröffnet. Insgesamt werden so die Umsteigemöglichkeiten zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern erleichtert und die Aufenthaltsqualität der Passagiere erhöht. Die architektonische und städtebauliche Qualität der gesamten Maßnahme spiegelt sich auch in barrierefreien Lösungen mit Querungen und Blindenleitsystemen wider. Perspektivisch ist davon auszugehen, dass sich diese infrastrukturellen Verbesserungen auch wirtschaftlich bemerkbar machen. Über die gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz wird eine Sogwirkung für Arbeitsplätze, Geschäfte und Tourismus entstehen.

## Nachhaltigkeit und Verantwortung in der Bauwirtschaft

Infrastrukturprojekte sind Projekte einer nachhaltigen Zukunft. Für diese Zukunft braucht es stille Helden der Funktionalität und der Gestaltung – Baustoffe, die nach „vorne denken“. Beton und Betonwaren sind mit ihrer Dauerhaftigkeit für diese Rolle prädestiniert. Es ist sicherlich nicht vermessen zu sagen: „Die stillen Helden in der Zukunft tragen Gold.“ So werden Hersteller mit der international anerkannten CSC-Zertifizierung für eine umweltfreundliche Produktion von Betonwaren verifiziert und ausgezeichnet. Das ist ein fairer Lohn für Unternehmen, die sich den sozialen, gesellschaftlichen und nachhaltigen Anforderungen stellen und sich in diesen Themenfeldern engagieren.

## Innovationen im Betonbau als Schlüssel zur Klimawende

Beton als Mischung aus natürlichen Rohstoffen mit Zement und Wasser kann den großen Leitmotiven kommunaler Infrastrukturmaßnahmen – Verkehrsknotenpunkt, soziale Integration und Umweltschutz – folgen und aufgrund seiner Formbarkeit und „inneren Möglichkeiten“ zum Gelingen des großen Ganzen beitragen. Am Busbahnhof in Ulm wurden Omniborde eingesetzt. Busse können so ohne erhöhten Reifenverschleiß die Haltestellen anfahren und stehen dicht sowie höhengerecht zugänglich für alle Fahrgäste bereit. Die Nutzenden des ÖPNV werden über Leitsysteme barrierefrei zu den Bussen und über Tast- und Rollborde sicher über die Fahrbahnen des ZOB geführt.

Eine derartige Variabilität in Form- und Farbgebung lässt sich vermutlich nur mit Bauteilen aus Beton realisieren. Gleichzeitig spielt dieser Baustoff in der globalen Herausforderung des Klimawandels und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Reduzierung eine wichtige Rolle. Über jahrelange Produktentwicklungsarbeit wurden und werden im Zement – als im wörtlichen Sinne verbindende Komponente einer Betonmischung – große Innovationspotenziale gehoben. So sind Zemente mit deutlich reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen heute Realität. Dies wird über mechanisch aktivierte Tone, Composite, klinkereffiziente Zemente, Gesteinsmehle und/oder Kombinationen daraus erreicht. Carbon Capture mit der Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid stellt derzeit einen Höhepunkt dieser Entwicklung dar und wird als weiterer stiller Held die Infrastruktur von morgen bereichern.

 [www.lithon.de](http://www.lithon.de)

### Objektbericht „Domcenter Linz“

## Eine moderne Ergänzung für den Mariendom in Linz

Das Domcenter Linz mit einem Dach aus drei filigranen Baldachinen zeigt neue Potenziale des Baustoffs Beton auf. Die Architektur des neuen Domcenters greift historische Bezüge auf und transformiert sie in eine zeitgemäße Formensprache. Der Anbau wird so zum architektonischen Dialog zwischen Gegenwart und Geschichte.

Der Bau von Schalenkonstruktionen aus Beton gehört wohl mit zu den anspruchsvollsten Aufgaben in der Architektur. Geometrie, Statik und Ästhetik vermitteln Leichtigkeit und schaffen durch gezielte Lichtführung eine Atmosphäre der Transzendenz. Sie vermitteln Gegensätze wie Aufstieg und Absenkung, Schwere und Leichtigkeit. Betonschalenkonstruktionen wie auch doppelt gekrümmte Schalenkonstruktionen aus Beton, sogenannte hyperbolische Paraboloidschalen oder Hyparschalen, sind nicht nur technische Meisterleistungen, sondern auch spirituelle Symbole der modernen Architektur, Metaphern für das Verbindende zwischen Himmel und Erde. Bekannte Beispiele sind unter anderem die Kenzō Tanges Kathedrale in Tokio von 1966, die Hyparschale von Ulrich Müther in Magdeburg von 1969, die Oper in Sydney von Jørn Utzon von 1973 und das Auditorio de Tenerife von Santiago Calatrava, gebaut 2011. Nun kommen sie auch in Linz zum Tragen.

© Gregor Graf/ IZB



### Innovative digitale und fertigungstechnische Verfahren

Frei geformte Schalenkonstruktionen aus Beton sind nicht nur in der Herstellung anspruchsvoll, sondern auch schalungstechnisch aufwendig, weshalb sie in den letzten Jahren nur noch selten realisiert wurden. Heute jedoch machen innovative digitale und fertigungstechnische Verfahren eine Renaissance möglich. Auftakt für eine solche Wiederentdeckung ist der Zubau für den Mariendom im österreichischen Linz. Architekten des neuen Domcenters Linz, das sich durch ein doppelt gekrümmtes Betondach auszeichnet, sind Peter Haimerl aus München und Clemens Bauder aus Linz.

### Der Mariendom in Linz und die Idee eines Zubaus aus Beton

Der Linzer Mariendom, die größte Kirche Österreichs, wurde zwischen 1862 und 1924 erbaut. Mit seiner neogotischen Architektur dominiert er das Stadtbild. Doch obwohl Wahrzeichen der Stadt, verlor er, bedingt durch den strukturellen Wandel unserer Gesellschaft und damit einhergehender geringerer gesellschaftlicher Bedeutung der Kirchen, zunehmend seinen Stellenwert als Ort der Begegnung. Ein Umstand, unter dem heute viele Sakralbauten leiden.

Anlässlich des hundertsten Weihejubiläums des Doms im Jahr 2024 beschloss die Diözese Linz 2022 im Rahmen eines Workshops, dem entgegenzuwirken und das Domgebäude für neue Zielgruppen zu öffnen und attraktiv zu machen. Geplant war zunächst die Schaffung neuer Ausstellungsräume und eines Bookshops innerhalb des Domgebäudes. Im Rahmen des Workshops entwickelten die Architekten Peter Haimerl (zuständig für die Architektur) und Clemens Bauder (zuständig für die Planung der Ausstellungsräume) diese ursprüngliche Idee im

Der Anbau des Linzer Doms erinnert an Baldachine und ist an die Ideen Antoni Gaudis angelehnt.

Sinne eines Zubaus zur Domkirche weiter: Das neue Domcenter solle fungieren als einladender Zugang zur Kirche, vergleichbar mit dem Foyer eines Museums oder Konzertsaals. Besucherinnen und Besucher werden von einem modernen Café sowie einem Info- und Book-Point empfangen und von dort über eine neue Raumfolge zu den Ausstellungen und dem historischen Eingangsbereich der Kirche im Norden geleitet. Das Domcenter vereint damit touristische und seelsorgerische Angebote und bietet zugleich einen flexibel nutzbaren Raum für kirchliche und nichtkirchliche Veranstaltungen.

Für den Zugang, mit dem sich der historische Kirchenbau auf seiner östlichen Seite zur Stadt hin als Schnittstelle zwischen sakralem Raum und urbanem Leben neu öffnet, so Peter Haimerl, „verfolgten wir damals zwei Grundideen. Zum einen planten wir eine zeltartige Struktur von außen vor die Kirche zu bauen. Zum anderen sollte diese der Umkehrung der Spitzgewölbe in den Seitenschiffen des historischen Doms entsprechen.“ Für diese Idee, so berichtet der Architekt, ließ er sich auch vom dem katalanischen Architekten Antoni Gaudi inspirieren. Gaudi, bekannt für seine Kirche „Sagrada Familia“ in Barcelona, versuchte ebenfalls, Jochgewölbe durch Hängekonstruktionen zu simulieren. „Was übrigens nicht funktioniert. Auch das habe ich hier lernen müssen“, ergänzt Haimerl.

## Planung, Materialien und Konstruktionen der Betondachschalen

Für die Realisierung der zeltartigen Struktur des Zubaus, Baldachinen gleich, wurden zunächst, so Peter Haimerl, zwei Varianten entwickelt, eine Holzkonstruktion und ein von Robotern gewebtes Geflecht aus Hanfseilen, das noch näher an die Ideen Gaudis angelehnt gewesen wäre. Beide Varianten jedoch, so Haimerl, fanden beim für den Mariendom zuständigen Bundesdenkmalamt wenig Zustimmung. Das Denkmalamt wünschte sich stattdessen eine dem Dombau entsprechende hochwertige Architekturqualität, „die nachhaltig ist und über Jahrhunderte hält“. Diesem Wunsch entsprechend, so Haimerl, wurde eine der steinernen Hülle des Doms adäquate, technologisch höchst anspruchsvolle und frei geformte Betonkonstruktion gewählt, die eine schlanke Profilierung erlaubt. Aus denkmalpflegerischen Gründen wurde der Anbau konstruktiv vom Dom entkoppelt, was noch einmal eine besondere Herausforderung darstellte: Drei baldachinähnliche Schalenkonstruktionen, zusammengesetzt aus mehreren Betonfertigteilen, ruhen jeweils ausbalanciert auf einer Stütze im Zentrum und ragen vor der historischen Fassade nach oben, ohne diese zu berühren. Die feinen Stützen an der Längsfassade übernehmen in einem seltenen Lastzustand eine Zugfunktion, um ein Kippen zum Dom hin zu verhindern. Die tragende Unterschale der Konstruk-



Die Schalenkonstruktionen aus Betonfertigteilen ruhen ausbalanciert auf einer zentralen Stütze und ragen vor der historischen Fassade nach oben, ohne sie zu berühren.

tion ist dreidimensional gekrümmt, um im Inneren eine weiche, angenehme Atmosphäre zu schaffen. Gleichzeitig sorgt sie für eine spannende Raumatmosphäre. Die obere, auf einer Zwischendämmung aufgelegte Schale ist nur zweidimensional gebogen und entspricht somit der Umkehrung der zweidimensionalen Spitzgewölbe in den Seitenschiffen des historischen Domes.

## Realisierung des doppelt gekrümmten Betondachs

Die architektonische Ausformulierung des Zubaus und die Wahl der Materialien im denkmalgeschützten Kontext fand von Projektbeginn an in enger Abstimmung mit dem Bundesdenkmalamt und den verantwortlichen Dombaumeistern Wolfgang Schaffer und Michael Hager und der Bischof-Rudiger-Stiftung statt.

Mit der Herstellung der Detailplanung und Produktion des doppelt gekrümmten Betondachs des Domcenters wurde die Firma PURAcrete GmbH aus Übelbach in der österreichischen Steiermark beauftragt, die unter anderem auf komplexe Schalungen für Ortbeton- und Betonfertigteile spezialisiert ist. „Die von Architekt Peter Haimerl entworfenen Formen des Betondachs“, so Gernot Parmann,

Geschäftsführer von PURAcrete, „wurden im Rahmen des Planungs- und Herstellungsprozesses kontinuierlich optimiert und entsprechend neu aufgebaut.“ Die für die Fertigung notwendigen Daten wurden dafür aus den CAD-Modellen des Architekturbüros extrahiert. Die Umsetzung der Konstruktion erfolgte in Rhinoceros 3D, einer Softwareumgebung für den Einsatz von parametrischen Werkzeugen und die Verarbeitung von frei geformten Flächen.

Bei geometrisch derart aufwendigen Flächen sind die Auswirkungen auch noch so kleiner Änderungen extrem: Eine kleine Änderung der Gesamtform bedingt die Anpassung der Bewehrungslagen, der Einbauteile, des Lehrgerüsts der Schalungen sowie des Statikmodells. Im konkreten Fall wurden noch während der Fertigung Änderungen an den Schalen vorgenommen, die die gesamte Planung immer wieder beeinflussten.

## Innovative Schalungstechniken

Die drei baldachinähnlichen Betonschalendächer des Domcenters wurden als zweischalige Fertigteilkonstruktionen realisiert. Diese bestehen jeweils aus einer unteren tragenden Schale mit einer Dicke von 6 bis 36 cm und einer oberen, als Deckschale bezeichneten 6 cm starken Schicht aus ultrahochfestem Beton (UHPC).

Zur Herstellung der höchst komplexen Schalungen wurden spezielle, von PURAcrete entwickelte Formelemente eingesetzt, die nicht nur die Schalhaut, sondern auch das gesamte tragende Schalungssegment abbilden. Dieser innovative Werkstoff ist trotz hoher Belastbarkeit frei formbar. Die von Positiven abgenommenen Schalungssegmente wiesen eine nominale Dicke zwischen 8 und 10 cm und eine Regelgröße von 90 x 200 cm auf. Die so entstandene Gesamtschalung war für eine Betonierhöhe

von bis zu 4,20 cm ausgelegt. Alle Schalungssegmente wurden nach der Betonage recycelt und wieder dem Werkstoffkreislauf zugeführt.

## Betonage und Montage

Die Betonage der Tragschalenelemente erfolgte mit einem Weißzement-SCC C50/60. Die einzelnen Segmente wogen bis zu 14 t bei einer Längenausbreitung von 7,20 m und einer Höhe von 4,20 m. Die Transporte der Elemente vom Werk zum Mariendom erfolgten durch Tieflader und konnten durch eine besonders gewählte Segmentierung minimiert werden. Bis auf die obersten Aufsatzteile wurden die Fertigteile in Betonierlage transportiert. Das Drehen in Einbaulage erfolgte vor Ort bei der Montage beziehungsweise dem Verheben vom Lkw auf das Lehrgerüst. Die hierzu notwendigen Anker wurden von Beginn an eingeplant. Die endgültige Montage erfolgte auf zwei Grundgerüsten und einem versetzbaren Formholzrahmen. Nach dem Ablegen und Ausrichten der Fertigteile erfolgte die Verschweißung der Fugenbleche. Der Zwischenraum zwischen den Blechen wurde aus bauphysikalischen Gründen mit Kunstharz ausgegossen, die Schweißfugen an der Außenseite wurden dann verspachtelt und dem Beton angeglichen. Die abschließende Verbindung der Fertigteile erfolgte durch das Verschweißen der jeweiligen Verbindungselemente.

## Zeitgemäße Formensprache

Die Architektur des neuen Domcenters greift historische Bezüge auf und transformiert sie in eine zeitgemäße Formensprache. Die Dachstruktur aus drei innovativen Baldachinen aus Beton knüpft an die Tradition leichter Zeltdächer an. Die hier eingesetzten innovativen digitalen und fertigungstechnischen Verfahren bieten die Chance für eine Wiederentdeckung hyperbolischer Paraboloidschalen aus Beton.

### OBJEKTSTECKBRIEF

<b>PROJEKT</b>	Domcenter Linz, Österreich
<b>BAUHERR</b>	Bischof-Rudigier-Stiftung
<b>BAULEITUNG</b>	BauMut Schinagl GmbH, Linz
<b>ARCHITEKTUR</b>	Peter Haimerl. Architektur, Studio Clemens Bauder
<b>BETONFERTIGTEILE</b>	PURAcrete
<b>FASSADE</b>	BauMut Schinagl GmbH, Linz
<b>FERTIGSTELLUNG</b>	April 2024

## Objektbericht „Nordbahnhof in Wien“

# Klimafit bauen, nachhaltig wohnen – mit Beton

Österreich braucht leistbaren Wohnraum. Allein in Wien wird die Bevölkerung bis 2040 auf 2,2 Mio. Menschen wachsen. Laut Schätzungen großer Immobiliengesellschaften ergibt sich daraus in den nächsten 14 Jahren allein in der Bundeshauptstadt ein Bedarf von bis zu 100.000 neuen Wohnungen. Projekte im Wiener Nordbahnhof zeigen, wie vorgefertigte Betonerzeugnisse und Stahlbetonfertigteile helfen können, diesen Bedarf flächensparend und energieeffizient zu decken.



© Katharina Fröschl-Rößboth/BDÖ

Die Wohnanlage Nordbahnhof III wurde bereits mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Greenpass-Zertifikat in Gold.

Auf dem Gelände des ehemaligen Nordbahnhofs in Wien entsteht seit Jahren ein neuer Stadtteil mit modernen Wohnungen, Parks, Schulen und Infrastruktur. Mit rund 85 ha zählt das Areal zu den größten innerstädtischen Entwicklungsgebieten Wiens. Bis 2030 werden hier rund 20.000 Menschen leben. Gebäude und Freiräume verbinden ökologische, soziale und technische Anforderungen und setzen dafür auf den Baustoff Beton und Stahlbetonfertigteile. Preisgekrönte Beispiele sind das Hochhaus „Schneewittchen“ mit dem benachbarten „Loft-Flügel“ und das Wohnensemble Nordbahnhof III.

Neben neuem Wohnraum entsteht im Nordbahnhofviertel auch eine rund 10 ha große Natur- und Erholungsfläche, die „Freie Mitte“. Die artenreiche Stadtwildnis bildet eine zentrale Grünfläche und wird



© Katharina Fröschl-Rößboth/BDÖ

Das Hochhaus „Schneewittchen“ ist das höchste Mietwohngebäude Wiens und steht exemplarisch für flächensparendes und energieeffizientes Bauen mit Beton.

durch begrünte Wege und Plätze ergänzt. Dabei kommt Beton unter anderem als Wasserspeicher sowie für barrierefreie Möblierung zum Einsatz. Ein Beispiel ist die Bruno-Marek-Allee, ein rund 500 m langer „Klima-Boulevard“. Breite Gehwege, zahlreiche Bäume und Pflastersteine mit hellen Belägen verbessern das Mikroklima und geben Fußgänger:innen und Radfahrer:innen Vorrang, während der Autoverkehr reduziert wird.

### Hohe Wohnqualität bei niedrigem Energiebedarf

Das Hochhaus „Schneewittchen“ bildet einen markanten Punkt im Quartier. Mit rund 100 m Höhe und 295 Wohneinheiten ist es derzeit Wiens höchstes Mietwohngebäude. Der benachbarte „Loft-Flügel“ ergänzt das Ensemble um weitere 32 Wohneinheiten. ▶

ten, während die Sockelzone vielfältige Nutzungen aufnimmt und sich zum öffentlichen Raum öffnet. Beim Bau spielte Beton eine zentrale Rolle: Durch den Einsatz von vorgefertigten Betonelementen, darunter horizontale Deckenscheiben, tragende Wandscheiben und Stiegenhauselemente, wurden Bauzeit und Baustellenverkehr entscheidend verkürzt. Der Baustoff Beton ermöglichte zudem eine kompakte Bauweise in Höhe und Tiefe und einen energieeffizienten Gebäudebetrieb.

Thermisch aktivierte Geschossdecken dienen als Heiz- und Kühlsystem und sorgen für gleichmäßigen Wohnkomfort. Ein System, das bei mehreren Gebäuden im Nordbahnviertel zum Einsatz kommt: Elementdecken mit integrierter Verrohrung für die Bauteilaktivierung sind, vor allem im geförderten Wohnbau in Wien, mittlerweile Standard. Die Energieversorgung im Hochhaus „Schneewittchen“ und im „Loft-Flügel“ erfolgt über das städtische Fernwärme- und Fernkältenetz. Die niedrige Vorlauftemperatur von rund 38 °C für die Bauteilaktivierung reduziert den Energiebedarf. Der jährliche Heizenergiebedarf der Anlage liegt laut Projektverantwortlichen bei rund 1.360 MWh. Dies ist unter anderem ein Grund, warum das Ensemble aus „Schneewittchen“ und „Loft-Flügel“ 2025 mit dem Bauherr:innenpreis der Zentralvereinigung der Architekt:innen Österreichs ausgezeichnet wurde, einem bedeutenden Architekturpreis für Projekte mit hoher baukultureller Qualität.

## Viel Grün mitten in der Stadt

Auch die Wohnanlage Nordbahnhof III verbindet hohen Wohnkomfort mit klimafitter Gestaltung. Neben Bauteilaktivierung setzt das Projekt auf großzügige Außenräume. Das Konzept „Freiraum auf Wohnungsebene“ verbindet Gebäude und Landschaft durch urbane Terrassen. Diese begrünt Ebenen kombinieren Wohnen, Gewerbe und

soziale Infrastruktur und schaffen einen Übergang zwischen Gebäude und Stadtraum.

Helle Betonpflastersteine und versickerungsfähige Beläge speichern Regenwasser nach dem Schwammstadt-Prinzip lokal und reduzieren Versiegelung. In Kombination mit neu gepflanzten Bäumen kann die wahrgenommene Temperatur an heißen Tagen gegenüber vollständig versiegelten Flächen um bis zu 14 °C sinken. Die Wohnanlage Nordbahnhof III wurde für ihr Freiraumkonzept mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Greenpass-Zertifikat in Gold.

## Betonfertigteile als Fundament für nachhaltiges Wohnen

Das Nordbahnviertel zeigt, wie sich mit Betonfertigteilen, moderner Gebäudetechnik und großzügigen Grünräumen nachhaltige Wohnqualität in der Stadt umsetzen lässt. Architektur, Energieeffizienz und Freiraumgestaltung greifen ineinander und bilden die Grundlage für ein zukunftsfähiges Stadtquartier.

### BEISPIEL WIEN

Der Wohnungsmangel in Wien verschärft sich weiter. Der „Erste Wiener Wohnungsmarktbericht 2026“ der Immobiliengesellschaften BUWOG und EHL belegt: Baubewilligungen und Fertigstellungen sinken in Wien stark. Genehmigungen fielen von 21.400 im Jahr 2019 auf 5.772 im Jahr 2025. 2026 werden voraussichtlich nur 8.630 neue Wohnungen fertig. Experten sehen ohne zusätzliche 40.000 Wohnungen in drei Jahren keine Entspannung; bis 2040 könnten 95.000–100.000 neue Wohnungen fehlen.

 [www.wohnungsmarktbericht.at](http://www.wohnungsmarktbericht.at)

## OBJEKTSTECKBRIEF

### PROJEKT

Wohnhochhaus „Schneewittchen“ und angrenzender „Loft-Flügel“, Nordbahnviertel, Wien (Österreich)

### BAUHERR

WINO GmbH, vertreten durch Erste gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH (EWG)

### ARCHITEKTUR

Bevk Perović Arhitekti (Schneewittchen), StudioVlayStreeruwitz ZT GmbH (Loft-Flügel)

### BETONFERTIGTEILE

Leier Baustoffe GmbH & Co KG und Oberndorfer GmbH & Co KG

### FERTIGSTELLUNG

Ende 2024

## Objektbericht „Modernes Betriebsgebäude mit Fertigteilen“

# Busstellplätze, Mitarbeiterwohnungen und Tiefgarage

© RBW Rohrdorfer Betonwerke



Visualisierung des geplanten Ettenhuber Betriebsgebäudes mit ursprünglich montiertem Firmenlogo (später auf Kundenwunsch verändert).

Das Busunternehmen Ettenhuber mit rund 300 Mitarbeitenden und 150 Omnibussen errichtete am Standort Feldkirchen bei München ein neues Betriebsgebäude, das neben 14 Busstellplätzen insgesamt 43 Tiefgaragenstellplätze und 18 Appartements für Mitarbeitende umfasst. Die Anlage ist zukunftsfähig konzipiert: Neben moderner Gebäudetechnik und einer PV-Anlage auf dem Dach wird die Möglichkeit vorbehalten, zwei weitere Obergeschosse baugleich zum ersten Obergeschoss im späteren Verlauf der Nutzung zu ergänzen. Aufgrund der kurzen Bauzeit und der hohen Oberflächenqualität entschied sich der Bauherr frühzeitig für die Fertigteilmontage. RBW lieferte

innerhalb von fünf Monaten Bauzeit etwa 1.400 m<sup>2</sup> Doppelwand, 2.800 m<sup>2</sup> Elementdecke sowie diverse Massivbalkone und Fertigteiltreppenläufe für das Vorhaben.

Auch den während der Bauphase aufkommenen Wunsch, das Firmenlogo in die von außen gut sichtbaren Treppenhauswände zu integrieren, konnte RBW qualitativ hochwertig und termingerecht erfüllen. Vor der Betonage wurde hierfür eine speziell hergestellte Matrize auf der Schalung verklebt und mit Trennmittel gewachst. Nach Aushärten des Betons konnte das Element problemlos im Werk Berglern entschalt werden.

### OBJEKTSTECKBRIEF

#### PROJEKT

Betriebsgebäude mit 14 Busstellplätzen, 43 Tiefgaragenstellplätzen und 18 Mitarbeiterappartements in Feldkirchen bei München

#### BAUHERR

Busreisen Ettenhuber GmbH, Glonn-Schlacht

#### ARCHITEKTUR

grabow klause architekten, München

#### BETONFERTIGTEILE

RBW Rohrdorfer Betonwerke, Zeilarn

#### FERTIGSTELLUNG

Rohbau Oktober 2025

## Frauenpower in der Betonfertigteileindustrie

### Drei Auszubildende zeigen, wie Zukunft geht

Der Fachkräftemangel zählt zu den zentralen Herausforderungen der Bau- und Baustoff-Steine-Erden-Industrie – verstärkt durch den demografischen Wandel und rückläufige Ausbildungszahlen in gewerblich-technischen Berufen. Gleichzeitig bleibt ein großes Potenzial bislang weitgehend ungenutzt: Frauen sind in vielen der branchenspezifischen Berufe nach wie vor stark unterrepräsentiert.



Rahel Hinken, Carolina Penharvel und Jessica Stroese (v. l. n. r.) sind einige der wenigen Betonfertigteilebauerinnen in der Branche.

#### Drei Wege in einen besonderen Beruf

Die Zahl der gewerblichen Ausbildungsverhältnisse in der Betonfertigteileindustrie sinkt von Jahr zu Jahr. Gleichzeitig wird es für die Betriebe zunehmend schwieriger, neue Auszubildende zu gewinnen. Umso bemerkenswerter war das letzte 3. Lehrjahr an der Ferdinand-von-Steinbeis-Schule Ulm, an der unter anderem die Auszubildenden im Beruf „Betonfertigteilebauer:in“ unterrichtet werden. Im vergangenen Dezember schlossen dort gleich drei junge Frauen ihre Ausbildung vorzeitig ab – und zeigten damit eindrucksvoll, welches Potenzial in einer offeneren Nachwuchsgewinnung steckt.

Der Besuch vor Ort machte deutlich: Die Entscheidung für diesen Beruf ist bei ihnen bewusst gefallen und wurde aus Überzeugung getroffen. „Ich wollte schon immer ins Handwerk und meine jetzige Firma hat an meiner Schule diesen Beruf vorgestellt. Ich fand ihn spannend und auch die Leute sehr nett. Das war auch das einzige Praktikum, auf das ich nach zwei Wochen immer noch Bock

hatte“, erzählte Rahel Hinken, die ihre Ausbildung bei der RAGANO Betonfertigteile und Transportbeton GmbH & Co. KG absolvierte. Carolina Penharvel arbeitet bei der Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG. „Ich habe schon als kleines Kind mit meinem Vater, der Maurer ist, zusammengearbeitet. Ich wollte daher nach dem Abitur lieber etwas Handwerkliches machen und habe einen Ausbildungsplatz in meiner Region gesucht. So kam ich auf den Beruf „Betonfertigteilebauer:in“ im nahe gelegenen Betonwerk in Heuchelheim.“ Für Jessica Stroese war der Weg ebenfalls schon früh vorgezeichnet: „Ich wollte seit der Grundschule Betonfertigteilebauerin werden! Mein Vater hat mich von klein auf ins Betonwerk mitgenommen und auch das Praktikum hat mir gezeigt, dass dieser Beruf für mich das Richtige ist.“ Ihre Ausbildung machte sie bei BEDO Betonwerk Dotternhausen GmbH & Co. KG, wo auch ihr Vater weiterhin beschäftigt ist. Die jungen Fachkräfte wollen in diesem Beruf bleiben und können sich für die Zukunft eine Aufstiegsfortbildung zur Meisterin der Betonsteinindustrie als nächstes Karriereziel gut vorstellen.

## Ein Beruf mit sichtbaren Ergebnissen

Alle drei Betonfertigteilbauerinnen würden diesen Beruf auf jeden Fall weiterempfehlen, dabei zählten sie auf, was ihn für sie besonders attraktiv macht: „Am interessantesten finde ich die Abwechslung. Wir machen jeden Tag etwas anderes, man muss immer wieder umdenken und sieht am Ende, was man gebaut hat“, so Rahel. Carolina genießt insbesondere das Arbeiten an den Maschinen: „Am meisten gefällt mir die Arbeit beim Formenbau in der Schreinerei. Das finde ich cool, weil wir auch CNC-Fräsen haben und ich programmieren darf.“ „Mir gefällt auch die Vielseitigkeit an meinem Beruf, aber ebenso das Arbeiten mit den Kollegen und dass man seine Hände einsetzen kann“, erklärte Jessica.

“*Wer einmal Einblick in diesen Beruf erhält, merkt schnell, wie vielseitig und spannend er ist.*

Einen weiteren Vorteil, den sie sehen, ist das Arbeiten in den wettergeschützten Werkshallen statt auf der Baustelle – ein wesentlicher Unterschied beispielsweise zum Beruf „Beton- und Stahlbetonbauer:in“.

Ihre Aussagen spiegeln wider, was viele in der Betonfertigteilindustrie schätzen: die Kombination aus handwerklichem Können, technischem Verständnis und direktem Erfolgserlebnis.

### Perspektiven aus der Berufsschule: Engagement und Entwicklung

Aus der Sicht der Lehrkräfte war dieser Jahrgang etwas Besonderes. Weibliche Auszubildende seien im Betonfertigteilbau nach wie vor selten – umso positiver werde diese Entwicklung wahrgenommen. „Gemischte Klassen funktionieren oft besonders gut. Die Kommunikation ist offener, und der Zusammenhalt wird gestärkt. Davon profitieren alle. Dies zeigt sich auch in der geäußerten Absicht der drei ehemaligen Schülerinnen und mancher ihrer Mitschüler, nach einigen Praxisjahren die Meisterschule besuchen zu wollen. Meine Kollegen und ich werden uns jedenfalls gerne an diesen Jahrgang erinnern“, so Jurij Straub von der Berufsschule in Ulm.



© Rogorno

Mit ihrem Fachwissen hat sich Rahel nach der Ausbildung schnell als stellvertretende Leitung in ihrer Abteilung etabliert.

### Stimmen aus den Betrieben: Fachkräfte von morgen

Von den Ausbildungsbetrieben werden die weiblichen Nachwuchskräfte in der Produktion ebenfalls sehr geschätzt, insbesondere ihr großes Engagement und ihre fachliche Kompetenz – längst arbeiten sie auf Augenhöhe mit ihren männlichen Kollegen.

“*Motivation, Leistungsbereitschaft und Begeisterung sind keine Frage des Geschlechts.*

„Als Jessica zu uns kam, war sie gerade mal 15 Jahre alt, sehr schüchtern und die erste Frau in unserer männerdominierten Betonfertigteilproduktion. Wir sind enorm beeindruckt, wie sie ihren Weg bisher gemeistert hat, auch den Aufenthalt im Internat während des Blockunterrichts in der Berufsschule“, lobt BEDO-Geschäftsführer Carten Funk seine Mitarbeiterin. Sie habe ihre Persönlichkeit großartig weiterentwickelt, sei zuverlässig und motiviert sowie für ihre Kollegen fachlich und menschlich eine wertvolle Ansprechpartnerin. „An der Station, an der sie arbeitet, strahlen die Kollegen, es herrscht ein schönes Arbeitsklima und produktives Miteinander“, so ihr Chef.



Das Fertigteilwerk RAGANO in Nordhorn sieht in Rahel ebenfalls eine Bereicherung. Geschäftsführer Norbert Brünnemann freut sich über ihre engagierte Arbeitsweise und fachlichen Fähigkeiten, die sie kontinuierlich ausgebaut hat. „Rahel ist für unseren Betrieb eine wertvolle Unterstützung. Sie hat sich seit Antritt ihrer Ausbildung sehr positiv entwickelt. Zu Beginn war sie eher zurückhaltend, hat aber schnell ihren Platz im Team gefunden und an Sicherheit gewonnen“. Heute überzeuge sie durch ein sehr gutes fachliches Niveau, ihr großes Interesse an neuen Aufgaben und ihre Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen. „Sie tritt sehr souverän auf und hat sich auch in ihrer neuen Rolle als stellvertretende Leitung gut etabliert. Sie wird im Team als verlässliche Ansprechpartnerin geschätzt“, berichtet auch Stefan Uhlmann von der Geschäftsführung. Ihr Beispiel zeige, welches Potenzial in motivierten Auszubildenden stecke – unabhängig von Geschlecht oder Ausgangssituation.

“ *Wir müssen als Branche aktiver werden und gezielt junge Frauen ansprechen.*

Gleichzeitig wird mit einem verbreiteten Vorurteil aufgeräumt: Der Beruf stellt zwar körperliche Anforderungen, doch moderne Arbeitsmittel und Prozesse sorgen dafür, dass diese für alle gut zu bewältigen sind. Entscheidend sind vielmehr technisches Verständnis, Präzision und Teamfähigkeit. Viele Betriebe sehen in der gezielten Ansprache von Frauen daher ein wichtiges Zukunftsthema.



Frauen im Betonfertigteilwerk sind noch eine Ausnahme. Für Jessica war aber schon als Kind klar, dass sie eines Tages dort arbeiten möchte.

© BEDO



© RBW Rohrdorfer

Carolina wollte nach dem Abitur lieber etwas Handwerkliches machen. Sie mag vor allem den Schalungsbau.

## Ein Blick nach vorn

Die Betonfertigteilindustrie bietet hervorragende Perspektiven für junge Nachwuchskräfte. Dass drei weibliche Auszubildende in einer Klasse vertreten sind, ist derzeit noch eine Besonderheit. Ihre Beispiele zeigen jedoch nicht nur individuelle Karrierewege, sondern verweisen auch auf ein bislang wenig ausgeschöpftes Fachkräftepotenzial. Die Branche steht vor einer Chance: Sie kann gezielt mehr junge Frauen für das Berufsbild gewinnen und damit dem Fachkräftemangel aktiv entgegenreten. Die Erfahrungen aus Schule und Betrieben zeigen: Der Weg ist vorbereitet – jetzt gilt es, ihn weiterzugehen. Die Branche hat Platz für starke Frauen.

## FDB-Förderpreis für Studierende

# 10. Jubiläum an der Hochschule Bochum



© Hochschule Bochum

Die Gewinnergruppe 5 des FDB-Förderpreises 2025/2026 mit den Dozenten der Hochschule Bochum (v. l. n. r.) Dirk Dörr und Prof. Andrej Albert sowie Joshua Brombach, Daria Decker, Jannik Nahrwold und FDB-Geschäftsführerin Elisabeth Hierlein.

Die Verleihung von zehn Förderpreisen innerhalb von zehn Jahren mit konstant hohen Teilnehmerzahlen aus den Reihen der Studierenden an der Hochschule Bochum war ein erfreuliches und erfolgreiches Jubiläum für die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau (FDB) und ihr Herzensprojekt, die Nachwuchsförderung für das Planen und Bauen mit Betonfertigteilen.

Am 22. Januar 2026 konnten die drei Studierenden der Gewinnergruppe 5 den mit 500 € dotierten FDB-Förderpreis entgegennehmen. Die Jury war sich einig: Die Gewinnerarbeit hat die gestellten Aufgaben zur Planung einer zweischiffigen Halle nicht nur vorbildlich gelöst, sondern hat sie in allen Bereichen des Projektes bis ins kleinste Detail hervorragend ausgearbeitet. Herzlichen Glückwunsch an Joshua Brombach, Daria Decker und Jannik Nahrwold! Ihre Gewinnerarbeit stach aus sieben eingereichten Projektarbeiten im Wintersemester 2025/2026 heraus.

Insgesamt beteiligten sich 25 Studierende an der diesjährigen Auslobung. Die technisch fundierte Bearbeitung durch die einzelnen Gruppen verdeutlichte einmal mehr die Kreativität, das Engagement und die Innovationskraft junger Nachwuchskräfte bei der Entwicklung zukunftsweisender Lösungen im Betonfertigteilebau.

### Resümee zum Gewinnerprojekt

„Den drei Studierenden gelang es, von der konstruktiven Planung über die Kalkulation bis hin zum

Bauablaufplan mit einer bemerkenswert detaillierten Ausarbeitung zu überzeugen“, so die Jury. Alle Projektbausteine wurden auf fachlich hohem Niveau bearbeitet und die Ergebnisse kompetent präsentiert. Die in der Aufgabenstellung geforderte Integration einer Brandwand wurde technisch optimal gelöst. Abgerundet wurde die Arbeit durch eine fundierte Nachhaltigkeitsbewertung – ein weiterer Beleg dafür, dass die Studierenden in allen Teilbereichen die sprichwörtliche Extrameile gegangen sind.

Ein besonderer Dank geht an Professor Andrej Albert, Hochschule Bochum, und den Lehrbeauftragten Dirk Dörr, ft engineering, für die Betreuung und Durchführung des Moduls Fertigteilbau am Institut Konstruktiver Ingenieurbau, Fachgebiet Massivbau der Hochschule Bochum, University of Applied Sciences, in den vergangenen zehn Jahren.

Alle seit 2016 mit dem FDB-Förderpreis ausgezeichneten Arbeiten können auf der FDB-Homepage eingesehen werden.

Die FDB sieht es im Besonderen als ihre Aufgabe, die Lehre zu fördern. Weitere Hochschulen in Deutschland sind eingeladen, den FDB-Förderpreis bei sich zu etablieren beziehungsweise auszuloben.

 [www.fdb-fertigteilebau.de](http://www.fdb-fertigteilebau.de)

## Maßgeschneiderte Weiterbildungsmaßnahmen

### Mehrwerte schaffen für Betonfertigteilewerke

Umfassendes Know-how von Fachleuten aus Betonfertigteilewerken und wertvolles Fachwissen in sich aufnehmen und praxisnah lernen – dies ist möglich durch die Teilnahme an den bundesweit einzigartigen Weiterbildungsmaßnahmen zum Betonfertigteilexperten und Betonfertigteilmonteur im AWZ Bau. Gemeinsam mit der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau (FDB) wurde das Lehrgangskonzept vor vielen Jahren entwickelt und kontinuierlich an den Stand der Technik angepasst. Bis heute gestalten die beiden Organisationen auf konstant hohem Niveau und in enger Abstimmung miteinander diese beiden Lehrgänge.



© AWZ Bau gGmbH

Die neuen Betonfertigteilexperten haben sich in zwei intensiven Wochen voller Fachwissen mit viel Engagement durch Regelwerke, Detailfragen und praktische Anwendungsfälle gearbeitet.

#### Lehrgang Betonfertigteilexperte

Im Aus- und Weiterbildungszentrum Bau gGmbH (AWZ Bau) in Kreuztal-Fellinghausen nahmen im Februar 2026 am 14-tägigen Lehrgang zum Betonfertigteilexperten 26 Mitarbeitende aus 18 Betonfertigteilewerken teil. Alle Teilnehmenden haben die Abschlussprüfung mit Erfolg bestanden und sind damit befähigt, in ihren Unternehmen vielfältige Fach- und zum Teil auch Führungsaufgaben mit Handlungs- und Sozialkompetenz in mehreren Bereichen eines Betonfertigteilewerkes zu übernehmen.

Zum Programm gehörten auch zwei Werksführungen: Die FDB-Mitgliedsunternehmen Runkel Fertigteilbau GmbH und Fertigbau Lindenberg OTTO

QUAST GmbH & Co. KG öffneten ihre Werkstore und gewährten den Lehrgangsteilnehmenden Einblicke in ihre Betriebs- und Produktionsabläufe.

Der Lehrgang zum Betonfertigteilexperten lockt Teilnehmende aus ganz Deutschland ins Siegerland. Er umfasst 90 Unterrichtsstunden, und neben den jeweiligen fachlichen Schwerpunkten stehen auch die Themen Recht, Organisation und Mitarbeiterführung auf dem Stundenplan. Die rund 15 Dozenten der Baubranche geben ihr fachspezifisches Wissen an die Lehrgangsteilnehmenden weiter und bereiten sie auf deren zukünftige Aufgaben vor.



© AWZ Bau GmbH

Den diesjährigen Absolventen des Weiterbildungslehrganges wurde vielfältiges Wissen rund um die fachgerechte Montage von Betonfertigteilen vermittelt.

## Lehrgang Betonfertigteilmonteur mit neuem Konzept

Ein weiterer Lehrgang des AWZ Bau in Zusammenarbeit mit der FDB qualifiziert zum „Betonfertigteilmonteur“. Er wurde aufgrund einer Umfrage unter Teilnehmenden der letzten Jahre neu konzipiert. In drei Modulen à 40 Unterrichtsstunden werden Themen wie Gefahrenanalyse, Angebotserstellung, Pläne lesen, Vermessung, Baustoffkunde, Verbindungstechniken und das Montieren in einer Praxisübung geschult.

Unter der Überschrift „Von der Theorie zur Praxis“ wurden Anschlagstechniken, Aufstellung von Hebezeugen, Bauteilarten und deren Montage, Vergussarten, übliche Fehler bei der Montage, Soft Skills und Teamarbeit, Montageablaufplanung, Vermessung sowie die Transportlogistik unter die Lupe genommen. Es wurden Hebezeuge, spezielle Werkzeuge, Maschinen und Montagehilfsmittel gezeigt und deren Funktionen erläutert.

Im Rahmen einer Werksbesichtigung bei der Bauunternehmung Günther GmbH & Co. KG führten die Teilnehmenden in der Praxiseinheit die Montage einer Musterstütze mit angeformtem Fundament durch. Die abschließende Prüfung bestanden alle erfolgreich und lobten insbesondere die Dozenten für die ausführliche Beantwortung ihrer zahlreichen Fragen.

Vielen Dank an dieser Stelle für die Unterstützung der FDB-Mitgliedsunternehmen für diese beiden wichtigen Qualifizierungslehrgänge, die der gesamten Branche zugutekommen.

## Fazit der Teilnehmenden für die beiden Lehrgänge

Der fachliche Austausch mit Kolleginnen und Kollegen war auch dieses Jahr das Highlight für alle Lehrgangsteilnehmenden. Ein klarer Blick hinter die Abläufe macht den Unterschied zu anderen Lehrgängen. Vielfältige Lehrgangsthemen, intensiver kollegialer Informationsaustausch und die abwechslungsreiche Wissensvermittlung durch verschiedene Dozentenpersönlichkeiten – davon leben die beiden Qualifikationsmaßnahmen von FDB und AWZ Bau, die mit Stolz auf viele Jahre der Wissensvermittlung zurückblicken und weiterhin Personal für die Herstellerwerke qualifiziert und zielgerichtet schulen werden.

[www.awz-bau.de](http://www.awz-bau.de)

[www.fdb-fertigteilbau.de](http://www.fdb-fertigteilbau.de)

### TERMINE 2027

#### Betonfertigteilmonteur

Modul A 18.01. – 22.01.2027 (40 Unterrichtsstunden)

Modul B 25.01. – 29.01.2027 (40 Unterrichtsstunden)

Modul C 01.02. – 05.02.2027 (40 Unterrichtsstunden)

Jedes Modul kann einzeln gebucht werden.

#### Betonfertigteilexperte

08.02. – 19.02.2027 (90 Unterrichtsstunden)

Anmeldung ab sofort unter [www.awz-bau.de](http://www.awz-bau.de)

**Aus Alt bau Neu**

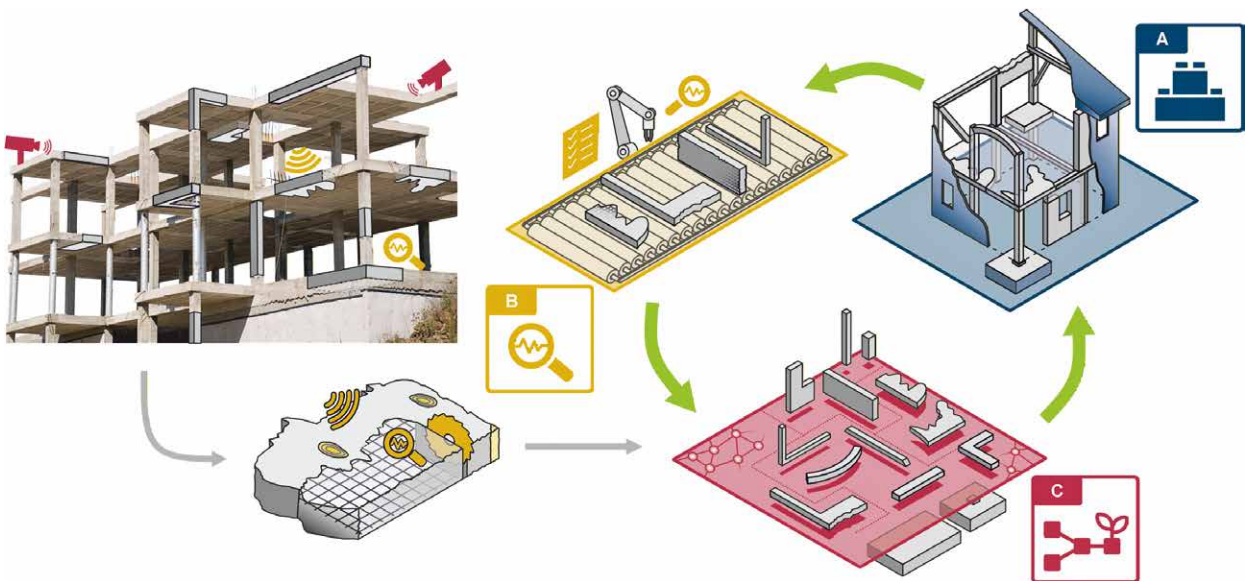
**Sonderforschungsbereich „Modulare Wiederverwendung von Bestandstragwerken“**

2025 hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den Sonderforschungsbereich 1683 zur modularen Wiederverwendung eingerichtet. 60 Forschende aus den Bereichen des Bauingenieurwesens, des Maschinenbaus, der Umwelttechnik und der Informatik entwickeln darin, wie der existierende Bestand an Betontragwerken in einen „ewigen“ Kreislauf zirkulärer Wiederverwendung überführt werden kann. Dazu werden Bauwerke nach ihrem Nutzungsende nicht abgebrochen, sondern in Module getrennt, aufgearbeitet und baukastenartig zu neuen Tragwerken zusammengefügt.

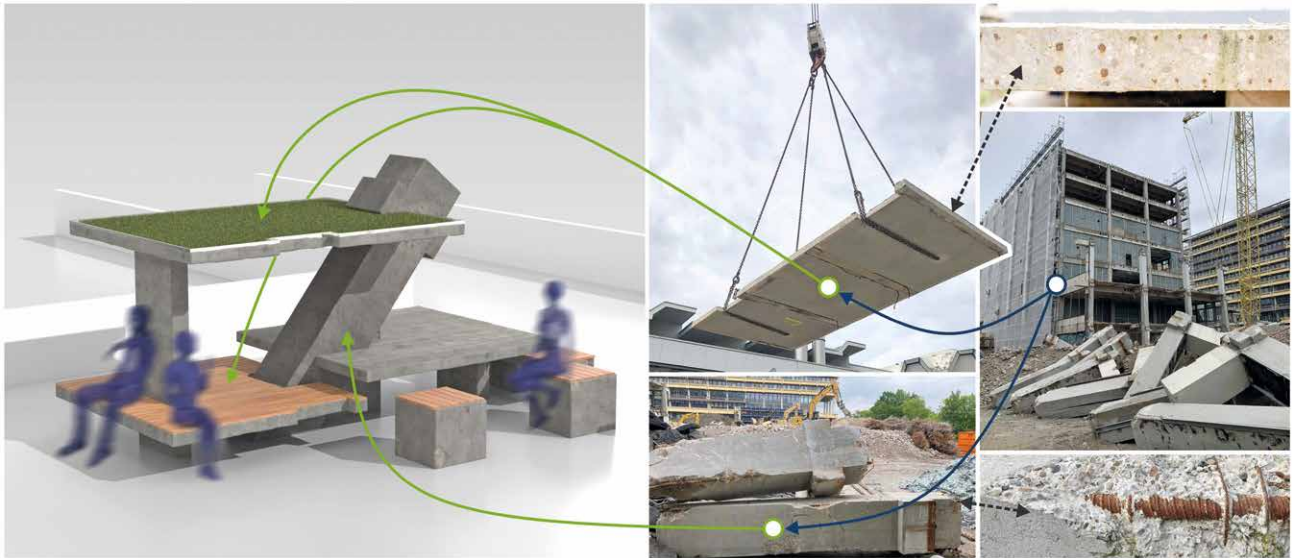
Recycling findet im heutigen Bauen meist nur mit niederwertiger Weiternutzung als Downcycling statt. Das gilt besonders für die weltweit dominierende Bauweise mit Beton. Abgebrochen und zerkleinert wird Beton zu Schüttgut oder mit hohem Aufwand und neuem Zement zu weniger festem Recyclingbaustoff. Millionen von Hoch- und Industriebauten sind weltweit davon betroffen und werden – trotz weitgehend intakter Tragstruktur – nach ihrem Nutzungsende einfach zertrümmert. Ein Teufelskreis an Degradation, der verschwenderisch Ressourcen verbraucht und enorme Mengen an Abfall und CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Aufbereitung erzeugt. Zur Umsetzung der weltweiten Nachhaltigkeitsziele wird genau das Gegenteil benötigt, nämlich ein Equalcycling mit dem Erhalt materieller und

struktureller Eigenschaften und minimalem Einsatz an Primärressourcen bei größtmöglicher Treibhausgasreduktion. Hier setzt die Forschung an.

Ziel ist es, die strukturelle Integrität von Betonkonstruktionen zu erhalten und einmal hergestellten Festbeton als tragendes Bauteil in neuen Bauwerken wieder einzusetzen [1]. Das Prinzip wird als Wiederverwendung, englisch reuse, bezeichnet. Bestandstragwerke werden dabei nicht unkontrolliert abgebrochen, sondern planmäßig im Rückbau in Elemente geschnitten. Die Elemente werden in ihren Eigenschaften charakterisiert, an den Verbindungsstellen aufgearbeitet und als neue Tragmodule im Baukasten oder einer Teilebörse vorgehalten.



Modularisierung des Bauwerksbestands durch planmäßiges Trennen (links) und Überführung in eine zirkuläre, modulare Wiederverwendung (rechts) mit Tragwerken aus Bestandsmodulen (A), Bewertung und Aufbereitung (B) sowie Logistik, Lagerung und Nachhaltigkeitsbewertung (C).



Überdachter Arbeits- und Aufenthaltsplatz für Studierende (links) aus wiederverwendeten Bauteilen (rechts), entnommen den rückgebauten Institutsgebäuden NA und GC auf dem Campus der Ruhr-Universität.

Aus diesem Baukasten bedient sich der Neubau und setzt die Module zu Tragwerken zusammen. Die Tragwerke sind durch lösbare Verbindungen in ihren Einzelkomponenten kreislauffähig und immer wieder von Neuem einsetzbar. Sie sind anpassungsfähig bei veränderter Nutzung, erlauben den Tausch von Modulen und die Kombination mit Neubauteilen. So entsteht ein zirkulärer Modulbau. Vorhandene Gründungen bleiben erhalten und werden zu Gründungsmodulen, auf denen die Neuen Tragwerke aufsetzen [2].

Das Konzept besitzt eine natürliche Inspiration, nämlich den Nestbau von Vögeln. Wie im Nest wird nur zeitlich wie örtlich begrenzt vorhandenes Baumaterial eingesetzt [1]. Der Vogel sucht instinktiv lokal. Bauteile lagern daher örtlich begrenzt und so lange als möglich „unsichtbar“ vorgehalten im Bauzustand. Bauen verändert sich so von Grund auf, da Neubau und Bestand gemeinsam gedacht und gemeinsam organisiert werden müssen.

Die Abbildung auf Seite 40 zeigt das Forschungsprinzip des Sonderforschungsbereichs mit den Projektbereichen zum Tragwerk aus Bestandsmodulen (A), der Charakterisierung und Aufarbeitung (B) sowie den Prozessen zur Steuerung und Bewertung (C) als Kreislauf der fortwährenden Wiederverwendung (grüne Pfeile rechts). Durch Trennung, Bewertung und Aufbereitung wird der Bestand dorthin überführt (links, graue Pfeile).

Bereich A behandelt das neue Tragwerk aus Bestandsmodulen. Es werden Methoden zur Strukturfindung mit Bestandsmodulen, lösbare, seriengerecht zu fertigende Verbindungen, Methoden zur biobasierten Gründungsverstärkung und Abschätzungen der Zuverlässigkeit wiederverwendeter Tragwerke entwickelt.

Bereich B widmet sich der Charakterisierung des Ist-Zustands, der Bewertung also, dass Altes sicher neu eingesetzt werden kann [3]. Dies geschieht für die gealterten Materialien [4], die durch Trennen erzeugten Ränder der Bauteile und die Bauteile selbst. Entwickelt werden Restnutzungsdauerabschätzungen für Betonstähle mit unbekannter ermüdungsrelevanter Lasthistorie, röntgen-tomografische Analyseverfahren für die Modulränder, Kategorisierungs- und Bewertungsansätze mit zerstörungsfreien Prüfverfahren und eine indirekte Erkundung nicht zugängiger Bestandsgründungen.

Bereich C behandelt den Gesamtprozess. Ziel ist es, Neubau und Bestand in der Betrachtung zusammenzuführen und die Wiederverwendung ökologisch und wirtschaftlich auszulegen. Die Basis dazu ist eine ganzheitliche digitale Prozessmodellierung über Raum, Zeit und alle Einzelprozesse, die Nachhaltigkeit und Verfügbarkeit bewertet und steuert [5]. Mithilfe eines „selbstlernenden“ Baukastens werden geeignete Modultypen und Schnittkanten abgeleitet und die Prozesse der Charakterisierung und Aufarbeitung mit dem Konzept der individualisierten Serienfertigung vom Einzelfall eines individuellen Bestandstragwerks zu einer wirtschaftlichen Serienmethodik mit Modulen automatisiert [6].



Ein wichtiger Aspekt der Forschung ist das begreifbare Zeigen der neuen Bauart, und zwar öffentlich, im Maßstab 1:1 und mit realen Bauteilen, quasi als Wiederverwenden zum Anfassen und Mitgestalten. Ziel ist es, Menschen mitzunehmen und davon zu überzeugen, dass Leben und Arbeiten in Bauwerken aus wiederverwendeten Modulen sicher, attraktiv und keineswegs zweitklassig ist. Die Abbildung auf Seite 41 zeigt dazu als Beispiel die Erstellung eines Demonstrators als Arbeitsplatz für Studierende auf dem Campus der Ruhr-Universität und die dabei wiederverwendeten Bauteile. Der Entwurf ist im Rahmen eines Architekturwettbewerbs unter Studierenden an der Universität Stuttgart entstanden.

Der Demonstrator wird voraussichtlich noch im Herbst 2026 vollständig errichtet sein. Weitere Bauwerke sollen über die nächsten Jahre folgen. Generell werden dazu verschiedene Rückbauprojekte in Bochum, Altena, Paderborn und Düsseldorf bislang als Quellen genutzt. Sie liefern die gealterten Bauteile und die materiellen, strukturellen sowie prozessbezogenen Daten.

 [www.sfb1683.ruhr-uni-bochum.de](http://www.sfb1683.ruhr-uni-bochum.de)

Gefördert durch

 Deutsche Forschungsgemeinschaft

## PROJEKTÜBERSICHT

<b>THEMA</b>	Interaktionsmethoden zur modularen Wiederverwendung von Bestandstragwerken
<b>FORSCHUNGSBEREICH</b>	Zirkuläres Bauen mit Beton
<b>FÖRDERPROGRAMM</b>	Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
<b>FORSCHUNGSSTELLEN</b>	Ruhr-Universität Bochum, Universität Stuttgart, Karlsruher Institut für Technologie, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
<b>LAUFZEIT</b>	April 2025 bis Dezember 2028 (1. Förderperiode)

## LITERATUR

- [1] Mark, P. et al. (2025): Modulares Wiederverwenden von Bestandstragwerken. Bautechnik, 102(8), 424–435. <https://doi.org/10.1002/bate.70000>
- [2] Tafili, M. et al. (2025): Charakterisierung und nachhaltige Verbesserung von Bestandsgründungen. Bautechnik, 102(8), 471–482. <https://doi.org/10.1002/bate.70004>
- [3] Curoşu, I. et al. (2025): Methoden zur Bewertung abgebauter Stahlbetonelemente für deren Wiederverwendung. Bautechnik, 102(8), 483–492. <https://doi.org/10.1002/bate.70002>
- [4] Brackmann, L. et al. (2025): Charakterisierung des Betonstahls in Stahlbetonmodulen im Kontext der Wiederverwendung. Bautechnik, 1–9. <https://doi.org/10.1002/bate.70062>
- [5] Hagedorn, P. et al. (2025): Prozessgesteuerte Nachhaltigkeitsbewertung der Wiederverwendung von Bauteilen im digitalen Ökosystem. Bautechnik, 102(8), 449–457. <https://doi.org/10.1002/bate.202500021>
- [6] Große-Kreul, A. et al. (2025): Automatisierte Feinbearbeitung von Betonelementen für die modulare Wiederverwendung. Bautechnik, 102(8), 436–448. <https://doi.org/10.1002/bate.202500027>

## Forschungsprojekt

# Vorspannung mit sofortigem Verbund für große Litzendurchmesser

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens zur Weiterentwicklung der Bemessungsregeln für vorgespannte Betonbauteile wurde das Verbund- und Verankerungsverhalten von Spannstahllitzen mit großen Durchmessern untersucht. Ziel war es, die derzeit im Nationalen Anhang zum Eurocode 2 (EC 2) bestehenden Einschränkungen für Litzen größer 0,5" zu überprüfen und eine fundierte Grundlage für deren wirtschaftliche Anwendung im Fertigteillbau zu schaffen.

Die Vorspannung im sofortigen Verbund (Spannbettvorspannung) ist ein etabliertes Verfahren im Betonfertigteillbau. Derzeit ist die Anwendung nach EC 2 in Deutschland jedoch auf Litzen mit einem Durchmesser von maximal 0,5" (12,5 mm) begrenzt. Größere Litzen, beispielsweise 0,62" (15,7 mm), bieten konstruktive und wirtschaftliche Vorteile, sind jedoch hinsichtlich ihres Verbundverhaltens bislang nicht ausreichend abgesichert.

Vor diesem Hintergrund wurde das Trag- und Verbundverhalten großer Litzendurchmesser systematisch untersucht, um deren Einsatzmöglichkeiten im Hoch-, Brücken- und Industriebau zu erweitern.

### Experimentelle Untersuchungen und Vorgehensweise

Das Forschungsvorhaben kombinierte theoretische Analysen mit umfangreichen experimentellen Untersuchungen. Zum Einsatz kamen Pull-out-Versuche, Spannkrafteinleitungsversuche sowie Balkenversuche unter statischer und zyklischer Beanspruchung. Die Pull-out-Versuche (siehe S. 44 Bild links) ermöglichten eine detaillierte Analyse des spannungsabhängigen Verbundmechanismus entlang der Übertragungslänge. Spannkrafteinleitungsversuche (siehe S. 44 Bild Mitte) dienten der Bestimmung erforderlicher Übertragungslängen sowie minimaler Betondeckungen und Litzenabstände. Ergänzend wurde mit Balkenversuchen (siehe S. 44 Bild rechts) das Trag- und Verankerungsverhalten unter praxisnahen Beanspruchungen überprüft.

Die Versuche wurden bewusst ohne umschnürende Bügelbewehrung im Verankerungsbereich durchgeführt, um konservative Ergebnisse zu erhalten. In realen Bauteilen vorhandene Querbewehrung trägt zusätzlich zur Aufnahme radialer Zugspannungen bei.

Ergänzend wurde eine Datenbank mit in der Literatur vorhandenen Versuchsergebnissen erweitert und ausgewertet.

### Zentrale Ergebnisse

Die Untersuchungen zeigen, dass das Verbundverhalten maßgeblich durch den Litzendurchmesser, die Betonfestigkeit zum Zeitpunkt des Spannkraftablassens sowie die geometrischen Randbedingungen beeinflusst wird.

Mit zunehmendem Litzendurchmesser steigen sowohl die Übertragungs- als auch die Verankerungslängen deutlich an. Gleichzeitig nehmen die radialen Zugspannungen im Beton infolge des Hoyer-Effekts zu. Die Versuche bestätigen die zentrale Rolle dieses Effekts für die Spannkraftübertragung.

Ein wesentlicher Einflussparameter ist die Betonfestigkeit zum Zeitpunkt des Vorspannkraftablasses. Höhere Frühfestigkeiten führen zu geringerem Schlupf und günstigeren Übertragungsverhältnissen, während niedrige Festigkeiten insbesondere bei großen Litzen zu erhöhter Streuung und ungünstigerem Verhalten führen können.

Die Spannkrafteinleitungsversuche zeigen zudem, dass die im Eurocode 2 angesetzten Mindestwerte für Betondeckung und Litzenabstände bei 0,62"-Litzen nicht in allen Fällen ausreichend sind, um eine rissfreie Spannkrafteinleitung sicherzustellen. Enge Litzenanordnungen begünstigen die Ausbildung von Längsrisse infolge erhöhter Querkzugspannungen.

Die Balkenversuche belegen, dass bei ausreichend bemessenen Verankerungslängen ein sicheres Trag- und Verankerungsverhalten auch unter zyklischer Beanspruchung gewährleistet ist. Eine signifikante Abminderung der Verbundtragfähigkeit wurde im untersuchten Bereich nicht festgestellt. Die Bewertung bestehender Bemessungsansätze zeigt, dass der Ansatz des aktuellen Eurocode-Entwurfs (FprEC2) den Einfluss großer Litzendurchmesser konsistenter abbildet als die bisherigen Regelwerke.





Versuchsstände der drei Versuchsreihen: Vorgespannte Pull-Out-Versuche (links), Spannkrafteinleitungsversuche (mitte), Balkenversuche unter zyklischer Beanspruchung (rechts).

© Kalus, RWTH Aachen

## Empfehlungen für die Praxis

Aus den Ergebnissen lassen sich konkrete Empfehlungen für die Bemessung ableiten:

- Für 0,62"-Litzen sollten erhöhte Mindestbetondeckungen und Litzenabstände angesetzt werden. Empfohlen werden eine bezogene Betondeckung von  $c/\varnothing_p \geq 5$  sowie ein Litzenabstand von  $s/\varnothing_p \geq 2$ , um eine rissfreie Spannkrafteinleitung sicherzustellen.
- Die Übertragungs- und Verankerungslängen können unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen mit den bestehenden Ansätzen ausreichend sicher bestimmt werden, wobei eine sorgfältige ingenieurmäßige Bewertung erforderlich bleibt.
- Der Zeitpunkt des Spannkraftablasses sollte sich an der tatsächlich erreichten Betonfestigkeit orientieren. Insbesondere bei großen Litzendurchmessern ist eine ausreichende Frühfestigkeit sicherzustellen, um ein günstiges Übertragungsverhalten zu gewährleisten.

## Fazit und Dank

Mit dem Forschungsvorhaben liegt eine fundierte experimentelle und analytische Grundlage für die Anwendung großer Litzendurchmesser im sofortigen Verbund vor.

Die Ergebnisse zeigen, dass 0,62"-Litzen bei geeigneter konstruktiver und bemessungstechnischer Auslegung sicher eingesetzt werden können.

Damit werden wichtige Voraussetzungen geschaffen, um die bestehenden Einschränkungen im Nationalen Anhang zum Eurocode 2 zu überprüfen und die Einsatzmöglichkeiten vorgespannter Betonbauteile im Fertigteilbau zu erweitern.

Das IGF-Vorhaben IGF 01|F22622N „Vorspannung mit sofortigem Verbund für große Litzendurchmesser“ der Forschungsvereinigung der deutschen Beton- und Fertigteilindustrie wurde am Institut für Massivbau der RWTH Aachen durchgeführt und im Rahmen des Programms „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ (IGF) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Die Forschungsstelle dankt der IGF und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung, den Mitgliedern des projektbegleitenden Ausschusses für die fachliche Diskussion und Unterstützung und der Forschungsvereinigung der deutschen Beton- und Fertigteilindustrie für die administrative Betreuung des Projektes.

## PROJEKTÜBERSICHT

### THEMA

Vorspannung mit sofortigem Verbund für große Litzendurchmesser

### FORSCHUNGSBEREICH

Konstruktiver Ingenieurbau/Betonfertigteile

### FÖRDERPROGRAMM

Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)

### FORSCHUNGSTELLEN

RWTH Aachen, Institut für Massivbau

### LAUFZEIT

Oktober 2022 bis September 2025

## Formulärmäßige Freistellungsklausel im Arbeitsvertrag

### Wirksamkeit einer Freistellungsklausel

(BAG, Urteil vom 25.03.2026 – 5 AZR 108/28)

Ein Dienstwagen mit Privatnutzung ist Teil des Gehalts und spielt besonders bei Kündigungen eine wichtige Rolle. Im vorliegenden Fall verlangte die Arbeitgeberin nach der Kündigung die sofortige Rückgabe des Firmenwagens und stellte den Arbeitnehmer frei. Dieser klagte daraufhin auf Schadenersatz wegen entgangener Nutzung.

#### SACHVERHALT

Der Kläger, ein Gebietsleiter im Vertriebsaußendienst, kündigte sein Arbeitsverhältnis selbst zum 30. November 2024. Sein Arbeitsvertrag enthielt eine Klausel, wonach die Arbeitgeberin berechtigt war, den Arbeitnehmer „bei oder nach Ausspruch einer Kündigung – gleich von welcher Seite“ unter Fortzahlung der Vergütung freizustellen. Zusätzlich sah die Dienstwagenvereinbarung vor, dass die private Nutzung des Firmenwagens bei einer Freistellung widerrufen werden kann. Nach der Kündigung stellte die Arbeitgeberin den Kläger bis zum Ende der Kündigungsfrist bezahlt frei und verlangte die Rückgabe des Dienstwagens. Zwar gab der Arbeitnehmer das Fahrzeug zurück, erhielt jedoch keinen Ausgleich für den Nutzungsausfall. Daraufhin machte der Arbeitnehmer im Klageweg eine Nutzungsausfallentschädigung in Höhe von 510 € brutto pro Monat für August bis November 2024 geltend. Er hielt die einseitige Freistellung für unrechtmäßig, da die Vertragsklausel unwirksam ist.

#### ENTSCHEIDUNG

Vor dem Arbeitsgericht hatte die Klage keinen Erfolg, das LAG gab dem Kläger Recht. Die Arbeitgeberin legte gegen dieses Urteil Revision ein. Eine formulärmäßige Freistellungsklausel im Arbeitsvertrag ist grundsätzlich unwirksam. Bei der Klausel handelt es sich um Allgemeine Geschäftsbedingungen, die einer gerichtlichen Inhaltskontrolle nach § 307 III 1 BGB unterliegen. Eine solche Klausel verstößt gegen § 307 I 1 BGB, weil sie den Arbeitnehmer entgegen den Geboten von Treu und Glauben unangemessen benachteiligt. Eine AGB-Klausel, nach der die Arbeitgeberin einen Arbeitnehmer im gekündigten Arbeitsverhältnis bis zum Ende der Kündigungsfrist einseitig freistellen darf, ist daher rechtlich unwirksam.

Auch die Interessenabwägung führte zu keinem anderen Ergebnis. Das grundrechtlich geschützte Interesse des Arbeitnehmers an einer Weiterbeschäftigung bis zum Ende des Arbeitsverhältnisses überwog das pauschale Freistellungsinteresse der Arbeitgeberin. Trotz Gehaltsfortzahlung darf die Arbeitgeberin den Arbeitnehmer nicht ohne

Weiteres gegen dessen Willen freistellen. Der Beschäftigungsanspruch besteht grundsätzlich bis zum Ablauf der Kündigungsfrist fort. Eine Freistellung ist nur ausnahmsweise zulässig, wenn überwiegende schutzwürdige Interessen der Arbeitgeberin entgegenstehen. Der Rechtsstreit betraf zusätzlich den entzogenen Dienstwagen zur Privatnutzung, der Teil des Arbeitsentgelts war. Entzieht die Arbeitgeberin dieses Sachbezugprivileg ohne rechtmäßige Grundlage, kann der Arbeitnehmer Schadenersatz in Form einer Nutzungsausfallentschädigung verlangen.

Das BAG konnte noch nicht abschließend über den Dienstwagen entscheiden, da zunächst die Rechtmäßigkeit der Freistellung geklärt werden muss. Allerdings muss die Ausübung eines vertraglichen Widerrufsvorbehalts für den Dienstwagen dem billigen Ermessen entsprechen. So ist zum Beispiel ein abruptes Entziehen des Autos mitten im Monat in der Regel unzulässig, da der geldwerte Vorteil monatlich besteuert wird und dem Arbeitnehmer sonst ein Nachteil entsteht. In diesem Rechtsstreit ist die Freistellungsklausel zwar unwirksam, aber das LAG hat nicht geprüft, ob die Arbeitgeberin den Kläger unabhängig von der Klausel freistellen durfte, zum Beispiel, weil im konkreten Fall überwiegende schützenswerte Interessen der Arbeitgeberin bestanden. Das Verfahren wurde daher an das LAG zurückverwiesen.

#### HINWEIS

Typische Gründe, die in der Rechtsprechung als überwiegende Arbeitgeberinteressen anerkannt wurden, sind

- gestörtes Vertrauensverhältnis, zum Beispiel durch konkreten Anlass oder bevorstehenden Wechsel des Arbeitnehmers zum Konkurrenten
- Schutz von Geschäftsgeheimnissen oder Kundenbeziehungen, wenn der Arbeitnehmer während der Kündigungsfrist Einblick in sensible Daten hätte oder Kunden abwerben könnte
- Auftragsmangel oder Wegfall der Beschäftigungsmöglichkeit, wenn vorübergehend keine sinnvolle Beschäftigung vorhanden ist und der Arbeitnehmer im Betrieb nicht mehr gebraucht wird

Nur bei Vorliegen solcher Gründe darf der Arbeitnehmer bis zum Ende der Kündigungsfrist ausnahmsweise einseitig unter Fortzahlung der Bezüge freigestellt werden.



## Keine Anerkennung als Arbeitsunfall

# Sturz über Bürohundleine auf dem Weg zur Arbeit

(Sozialgericht Dortmund, Urteil vom 07.07.2025 – S 18 U 347/24 n. rkr .)

Oftmals dürfen Hunde mit ins Büro genommen werden. Grundsätzlich ist der Weg zur Arbeitsstätte versichert. Doch was passiert, wenn ein Arbeitnehmer auf dem Weg zur Arbeit über die Leine seines eigenen Hundes stolpert? Liegt dann ein Arbeitsunfall im Sinne des § 8 SGB VII vor?

### SACHVERHALT

Der Geschäftsführer eines Unternehmens nahm seinen Ridgeback-Rüden regelmäßig mit ins Büro. Am Unfalltag öffnete er die Heckklappe seines Fahrzeugs, um den Hund herauszulassen und hielt dabei die Leine in der Hand. Beim Schließen der Heckklappe stolperte er mit dem Aktenkoffer in der Hand über die Hundeleine und stürzte. Dabei zog er sich Schürfwunden zu.

Die Berufsgenossenschaft lehnte die Anerkennung als Arbeitsunfall ab, da der Mann zum Unfallzeitpunkt eine eigenwirtschaftliche und damit nicht versicherte Tätigkeit ausgeübt hatte. Dagegen klagte der Geschäftsführer.

### ENTSCHEIDUNG

Die Klage hatte keinen Erfolg, auch wenn der Weg zur Arbeit grundsätzlich unter Versicherungsschutz steht (§ 8 II Nr. 1 SGB VII). Mitversichert ist grundsätzlich das Öffnen und Schließen der Heckklappe – jedenfalls, wenn es (auch) dem Entnehmen arbeitsrelevanter Gegenstände dient – und als Teil des versicherten Weges anzusehen ist. Selbst wenn das Öffnen allein dem Herauslassen des Hundes gegolten hat, liegt nur eine geringfügige Unterbrechung ohne erhebliche Zäsur vor, die den Versicherungsschutz für den Weg als solchen nicht entfallen lässt.

Nicht versichert ist jedoch das Mitführen des Hundes. Das Halten der Hundeleine stellt – neben dem versicherten Fortbewegen und dem Tragen der Arbeits tasche – eine eigenständige Handlung dar, die versicherungsrechtlich gesondert zu bewerten ist. Während wegetypische Gefahren wie herabfallende Gegenstände oder das plötzliche Anspringen durch einen fremden Hund dem versicherten Weg zuge-

rechnet werden, muss die Leine des eigenen Hundes dem persönlichen Lebensbereich zugeordnet werden.

Der Sachverhalt unterscheidet sich in dieser Hinsicht maßgeblich von einem Unfall aufgrund eines defekten Fahrrads, eines abgebrochenen Absatzes am Schuh oder eines herabfallenden Dachziegels.

Um Versicherungsschutz zu erhalten, muss das Mitführen eines Hundes in einem wesentlichen Bezug zur beruflichen Tätigkeit stehen. Dafür sind bedeutsame betriebliche Gründe Voraussetzung, etwa die Verwendung als Wach- oder Therapiehund oder eine sonstige objektiv dienliche Einbindung in den Betriebsablauf.

Der Geschäftsführer hatte vorgetragen, dass der Hund als Alarmanlage und Fitnesstrainer fungierte und so für das Wohlbefinden der Mitarbeitenden wichtig war. Jeder Mitarbeiter wird vom Hund mit einem Nasenstupsler begrüßt und alle schätzen die Nähe des Tieres sehr. Zudem hat er eine abschreckende Wirkung gegenüber Fremden. Der Ridgeback-Rüde hat eine Schulterhöhe von 75 cm. Mit seinem beachtlichen Körperbau erzeugt er einen natürlichen Respekt. Auf der Website dient der Hund zudem in der Rubrik „Unser Team“ als Werbebegeisterung des Unternehmens.

Trotzdem ist die behauptete Schutzfunktion hier nicht gegeben: Der Rüde hat sich im Büro des Geschäftsführers und seiner Ehefrau in seinem Körbchen aufgehalten. Das Büro ist zwei Türen vom Eingangsbereich entfernt und die Bürotüren sind regelmäßig geschlossen. In dieser Konstellation hat der Hund keine effektive Wach- oder Schutzfunktion; ein Anschlagen war zudem kaum vorgekommen. Der Rüde hat im Betrieb nur einmal gebellt, als der IT-Fachmann einen fremden Hund mitgebracht hat.

Auch die soziale Komponente und die Werbewirkung konnten keinen Versicherungsschutz begründen. Die Veröffentlichung des Bildes des Hundes als Teil des „Forderungsmanagements“ auf der Unternehmenswebsite ist marginal und nicht geeignet, den Hund als betriebsnotwendig einzuordnen.



## 70. BetonTage in Ulm

### Jubiläumsausgabe setzt Impulse für die Zukunft der Betonbranche

Drei Tage lang war das Congress Centrum Ulm wieder Treffpunkt der Beton- und Fertigteilbranche. Vom 10. bis 12. März 2026 kamen rund 1.500 Fachleute zu den 70. BetonTagen zusammen. Die Traditionsveranstaltung unterstrich damit einmal mehr ihre zentrale Rolle als Wissensplattform und wichtiger Impulsgeber für die Industrie. Gleichzeitig wurde deutlich, wie stark sich die Branche im Umbruch befindet. Nachhaltigkeit, Digitalisierung und neue Materialien prägen zunehmend das Bauen mit Beton und verändern Planung, Produktion und Bauprozesse.

Unter dem Motto „Märkte für Menschen“ rückte die Jubiläumsausgabe neben den technischen Entwicklungen die gesellschaftlichen Anforderungen an das Bauen stärker in den Fokus. Dabei ging es unter anderem um die Frage, wie die Betonfertigteilbauweise dazu beitragen kann, Bauwerke lebenswert, klimagerecht und zugleich wirtschaftlich zu gestalten. Begleitet wurde der Kongress von einer umfangreichen Ausstellung der Maschinen-, Software- und Zulieferindustrie sowie neuen Formaten wie dem erstmals veranstalteten TALKCONCRETE | DIGITAL HUB – eine neue Plattform für die Kommunikator:innen entlang der gesamten Wertschöpfungskette Bau.

#### Breites Fachprogramm mit Blick auf Zukunftsthemen

Das Fachprogramm lieferte wieder ein breites Spektrum an Vorträgen, Diskussionsrunden und Workshops. Expertinnen und Experten aus Praxis, Forschung, Planung und der öffentlichen Hand zeigten, welchen Stellenwert die nachhaltige Transformation in der Branche mittlerweile hat. Nachhaltige Baustoffe, Ressourcenschonung, CO<sub>2</sub>-Reduktion und Kreislaufwirtschaft gehörten zu den zentralen Themen. Gerade im Betonbau steckt hier zu enormes Potenzial. Vorträge zu zementarmen Betonen, alternativen Bindemitteln, RC-Beton, Leichtbau, zum seriellen und modularen Bauen, zum 3-D-Betondruck sowie zum Re-Use von Fertigteilen standen auf der Agenda. Zudem bot der Praxis-Workshop konkrete Einblicke in neue Technologien, etwa zum Einbau von Carbonbewehrung.



© BetonTage/photodesign\_Lbuhl

Das Programm der 70. BetonTage lieferte ein breites Spektrum an Vorträgen, Diskussionsrunden und Workshops.

#### BranchenTalk und Best-Practice

Eine Neuheit war der Branchentalk, der Raum für eine offene Diskussion über die aktuellen politischen, rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen der Bauwirtschaft geschaffen hat. Die Experten Dr. Matthias Frederichs vom Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden, Prof. Michael Haist, Universität Stuttgart, und Dr. Ulrich Lotz als Branchenexperte und Veranstalter der BetonTage, standen dabei Rede und Antwort.

Alle Beteiligten waren sich einig, dass es vor allem verlässliche politische Rahmenbedingungen, weniger Bürokratie und effizientere Prozesse im Bau braucht. Nur so kann die nachhaltige Transformation gelingen und der dringend benötigte Wohnraum und die notwendige Infrastruktur schneller realisiert werden. Denn: Innovationen gibt es genug – es hapert an der Umsetzung. ▶

© BetonTage/photodesign\_buhl



Die politischen und technischen Rahmenbedingungen für das Bauen standen im Fokus des Branchentalks.

Die Rahmenbedingungen waren auch Gegenstand der spannenden Podiumsdiskussion rund um den Brückenbau in Deutschland. Sie machte deutlich, wie groß der Bedarf am modularen Brückenbau in Deutschland ist, nicht zuletzt aufgrund von Vorteilen wie der Bauzeitverkürzung und Staureduzierung. Lösungen dafür gibt es bereits. Aber wie kann das Thema mehr in die Breite getragen werden? Der Verantwortliche des Bundesministeriums für Verkehr signalisierte große Offenheit und Bereitschaft zur Veränderung.

© BetonTage/photodesign\_buhl



Das neue Format TALKCONCRETE | DIGITAL HUB widmete sich der digitalen Kommunikation und dem Marketing in der Bauindustrie.

## Digitalisierung verändert Planungs- und Bauwesen

Die Digitalisierung und der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) finden zunehmend ihren Weg in die Beton- und Baustoffbranche und damit auch ins Programm der BetonTage. In mehreren Beiträgen diskutierten Expertinnen und Experten über deren Auswirkungen auf Planung, Produktion und Kommunikation. KI hat das Potenzial, Planungs- und Produktionsprozesse grundlegend zu verändern und nachhaltige Materialien noch effizienter zu gestalten. Ob es um den präzisen Einsatz von Zusatzstoffen oder die Optimierung von Rezepturen geht – KI wird zum entscheidenden Hebel für die Ressourceneffizienz. Dabei wurde deutlich, dass die Branche noch am Anfang dessen steht, was damit im Bauwesen möglich ist.

## Digital Hub: Marketing, Kommunikation und KI im Fokus

Ein weiteres neues Format feierte in diesem Jahr Premiere: der TALKCONCRETE | DIGITAL HUB. Die neue Plattform widmet sich der digitalen Kommunikation und dem Marketing in der Beton- und Bauindustrie.

Hier trafen Kommunikationsverantwortliche aus Unternehmen, Content-Creator, Führungskräfte aus Architektur und Planung, Podcaster, die Baufachpresse, Social-Media-Manager und KI-Spezialisten aufeinander, um über neue Wege der digitalen Positionierung in der Bauwirtschaft und über Praxistipps für Online-Marketing & Social Media zu diskutieren. Themen waren unter anderem das strategische Storytelling, neue Contentformate, die Rolle von Corporate Influencern in technischen Branchen sowie die Nutzung von KI für Content-Produktion und Wissensmanagement.

Der Digital Hub traf den Nerv der Zeit. Die positive bis hin zu euphorische Resonanz, Zitat „A new star is born“, auf die zweitägige Veranstaltung machte deutlich, dass sich die Transformation der Branche längst nicht nur auf Baustoffe und Bauprozesse beschränkt. Digital vernetzte Kommunikation wird für Unternehmen der Beton- und Baubranche zunehmend zum strategischen Faktor. Wer seine Produkte und Innovationen sichtbar und verständlich machen will, muss lernen, seine Themen authentisch zu erzählen – ob in Print oder online.

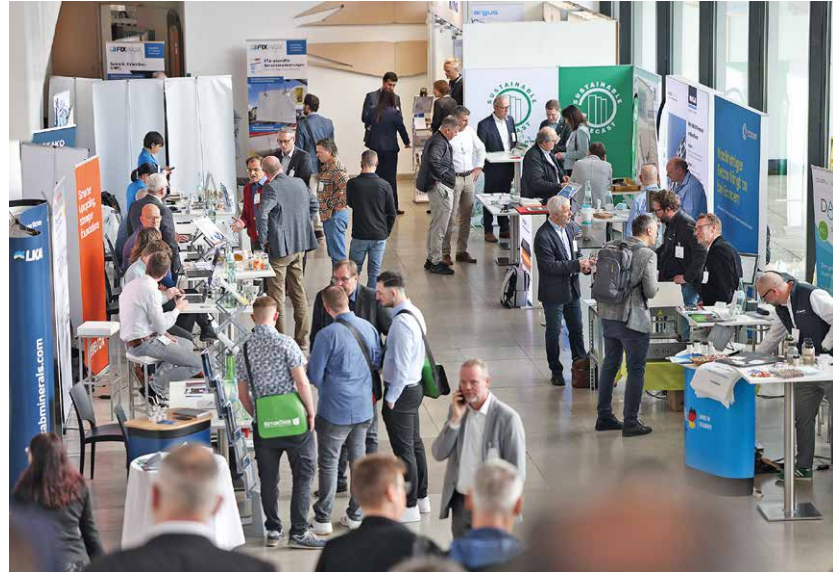
## Innovationen zum Anfassen

Die Vielfalt der Stände in der Ausstellung zeigte, wie viel Know-how in die Herstellung von Beton(bauteilen) fließt. Mehr als 140 Aussteller aus der Zuliefer-, Maschinen- und Softwareindustrie präsentierten dort ihre Produkte und Dienstleistungen.

Die beste Neuentwicklung wurde mit dem Innovationspreis der Zulieferindustrie Betonbauteile 2026 ausgezeichnet. Gewinnerin ist die EMIDAT GmbH aus München mit ihrer digitalen Plattform für verifizierte Umwelt- und Produktdaten. Die Lösung unterstützt die Hersteller von Betonbauteilen dabei, Nachhaltigkeits- und Produktinformationen strukturiert zu erstellen, zu verwalten und bereitzustellen, und das zu überschaubaren Kosten. Sie erleichtert damit den Umgang mit steigenden Anforderungen an Transparenz und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung im Bauwesen.

Eine Special Mention ging an die Heidelberg Materials AG für die Entwicklung von evoZero®, einem Zement mit signifikant reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die CO<sub>2</sub>-Reduktion wird unter anderem durch den Einsatz von Carbon-Capture-and-Storage-Technologie erreicht. Eine weitere Anerkennung erhielt die Steeltec AG aus Emmenbrücke in der Schweiz für OCIMA – Online Corrosion Initiation Modelling App. Die Anwendung ermöglicht es, den Beginn von Korrosionsprozessen in Stahlbewehrungen rechnerisch frühzeitig und präventiv zu prognostizieren.

© BetonTage/photodesign\_buhl



In der Ausstellung präsentierte die Zulieferindustrie der Branche ihre Produkte.

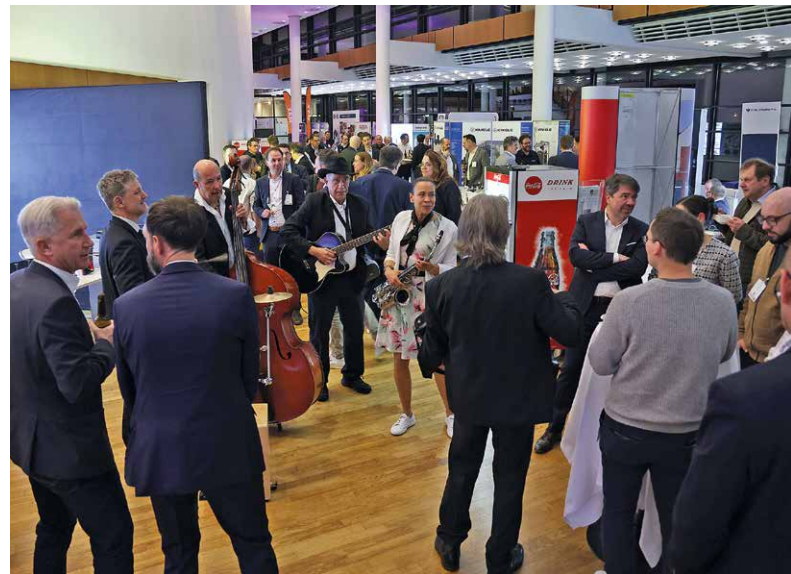
## Networking mit Mehrwert

Neben drei Tagen voller Wissenstransfer und fachlichen Impulsen standen die BetonTage vor allem für das Netzwerken. Neue Kontakte knüpfen, bekannte Gesichter wiedersehen und sich fachlich und persönlich in den Vorträgen und während der Pausen und der Abendveranstaltungen auszutauschen – das machte und macht dieses Event so wertvoll und in seinem Charakter einzigartig. Freuen Sie sich daher schon jetzt auf die 71. BetonTage vom 23. – 25. Februar 2027 in Ulm.

 [www.betontage.de](http://www.betontage.de)



Die EMIDAT GmbH gewann den Innovationspreis der Zulieferindustrie Betonbauteile 2026.



Die Abendevents boten Gelegenheit zum Netzwerken.

## Branchentreff in Leipzig

# Werk- und Prüfstellenleiterschulung 2026

© Michael Schlutter



Rund 200 Teilnehmende verfolgen aufmerksam das Fachprogramm.

### **Branche zwischen Normung, Nachhaltigkeit und neuen Risiken**

Am 20. und 21. Januar 2026 traf sich die Branche in Leipzig zur Werk- und Prüfstellenleiterschulung (WPL). Über 200 Teilnehmende nutzten das Vortrags- und Workshopprogramm für fachlichen Austausch und Vernetzung. Veranstalter waren BAU-ZERT, BÜV Nord, UVMB und VBF Nord.

Zum Auftakt ordnete UVMB-Geschäftsführer Bert Vulpus die wirtschaftliche Lage ein: Die erhoffte Belebung blieb 2025 aus, die Branche bewege sich jedoch auf eine Stabilisierung mit vorsichtig positiven Perspektiven für 2026 zu. Gleichzeitig bleibt der Bedarf an Rohstoffen – insbesondere für Infrastruktur und Wohnungsbau – hoch. Neben primären Rohstoffen gewinnen Recyclingmaterialien weiter an Bedeutung.

Ein bewusst branchenübergreifender Impuls kam von Oberst i. G. Andreas Eckel (Bundeswehr) mit dem „Operationsplan Deutschland“. Seine zentrale Botschaft: Sicherheit ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Auch Unternehmen sollten sich auf Krisenszenarien vorbereiten – etwa durch Notfallpläne und resiliente Strukturen.

### **Cyberkriminalität: „Der Wolf im Schafspelz“**

Mit zunehmender Digitalisierung rückt ein weiteres Risiko in den Fokus: Cyberangriffe. Marco Langhof (Teleport GmbH) zeigte eindrücklich, dass Angriffe heute meist nicht mehr durch klassisches „Hacken“,

sondern über legitime Zugänge erfolgen. Sein Fazit: Vollständige Sicherheit gibt es nicht, aber ein hohes Schutzniveau ist erreichbar – durch geschultes Personal, konsequente Sicherheitsrichtlinien, regelmäßige Datensicherungen und Systeme auf aktuellem Stand der Technik. Ein Thema, das auch für mittelständische Unternehmen der Betonfertigteilindustrie zunehmend an Bedeutung gewinnt.

### **Fokus Betonbauteile**

Im Workshop Betonfertigteile stand die Dynamik in Normung und Nachhaltigkeit im Mittelpunkt. Dr.-Ing. Jens Uwe Pott (VBF Nord/BAU-ZERT) zeigte, wie stark sich das Regelwerk zuletzt verändert hat. Neben den überarbeiteten ZTV-Ing und ZTV-W (2025) rückt insbesondere die neue harmonisierte Europanorm hEN 18190 in den Fokus. Sie wird künftig die Leistungsbewertung konstruktiver Fertigteile einschließlich Umweltmerkmalen maßgeblich regeln.

Daran anknüpfend erläuterte Lisa Oberaigner (Emidat GmbH), warum Lebenszyklusanalysen (LCA) und Umweltproduktdeklarationen (EPD) zunehmend zum Wettbewerbsfaktor werden. Sie stehen in direktem Zusammenhang mit Leistungserklärungen sowie zukünftigen Instrumenten wie dem digitalen Produktpass.

Marcel Keilholz (HABAU Deutschland GmbH) beleuchtete die Entwicklung innovativer Betonbauteile am Beispiel carbonbewehrter Balkonplatten. Sein Fazit: Viele Innovationen scheitern nicht an der Technik, sondern am Zulassungsprozess. Entscheidend ist, regulatorische Anforderungen frühzeitig in die Produktentwicklung zu integrieren und Zulassungsstellen als Partner zu verstehen.

Einen praxisnahen Blick auf die Zukunftsfähigkeit von Betonbauteilen lieferte Prof. Dr.-Ing. Klaus Holschemacher (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig) mit dem Thema Recycling von Stahlfaserbeton – ein wichtiger Baustein für ressourcenschonendes Bauen und funktionierende Stoffkreisläufe.

Die WPL 2026 machte deutlich, dass sich die Anforderungen an Hersteller von Betonbauteilen erweitern: Neben technischem Know-how sind Normungssicherheit, Nachhaltigkeitsbewertung, Resilienz und IT-Sicherheit zentrale Erfolgsfaktoren. Die nächste Werk- und Prüfstellenleiter-Schulung findet vom 19.– 20. Januar 2027 in Leipzig statt.

## Bootsbau aus Beton

# 20. Betonkanu-Regatta in Brandenburg

© Sascha Steinbach/IZB

Beton gilt als schwer, massiv und fest – aber auch als formbarer Baustoff. Alle zwei Jahre nimmt er eine ganz besondere Form an: als Kanu. Beton und Kanu – passt das zusammen? Auf den ersten Blick kaum. Doch genau dieses vermeintliche Paradox steht im Mittelpunkt der 20. Deutschen Betonkanu-Regatta, die am 19. und 20. Juni 2026 in Brandenburg an der Havel stattfindet. Dann lassen Studierende aus dem In- und Ausland ihre selbst entworfenen und gebauten Betonkanus zu Wasser – und treten in spannenden Rennen gegeneinander an.

Die Deutsche Betonkanu-Regatta gehört zu den außergewöhnlichsten studentischen Projekten im Bauwesen. Damit ein Kanu aus Beton schwimmt, müssen Konstruktion, Material und Fertigung perfekt zusammenspielen. Teams von insgesamt 52 Hochschulen, Universitäten und berufsbildenden Einrichtungen aus dem In- und europäischen Ausland beweisen in diesem Jahr erneut, dass sie diesen Balanceakt beherrschen. Über 1.000 Studierende reisen dazu an den Beetzsee in Brandenburg an der Havel: 64 Damen-, 73 Herren- sowie 43 Mixed-Teams paddeln im sportlichen Wettkampf um den Sieg.

Die Teams entwickeln ihre Boote eigenständig – von der ersten Idee über die Materialrezeptur bis zur Herstellung der Betonschalen. „Die Betonkanu-Regatta ist weit mehr als ein sportlicher Wettkampf“, sagt Cheforganisator Torsten Bernhofen vom InformationsZentrum Beton (IZB). „Für Studierende aus Architektur, Bauingenieurwesen und verwandten Disziplinen ist sie ein reales Experimentierfeld für innovative Betontechnologien.“ Denn Themen wie Materialeffizienz, Recycling oder nachhaltige Betonrezepturen spielen bei der Entwicklung der Boote eine zentrale Rolle.

### Originelle Konstruktionen und Designs

Neben den sportlichen Rennen zählt auch die Kreativität der Teams. In der „Offenen Klasse“ präsentieren sie spektakuläre Konstruktionen, die mit außergewöhnlichen Formen, Konzepten oder Themenwelten überraschen. Der Fantasie sind dabei



Über 1.000 Studierende lassen ihre selbst gebauten Betonkanus zu Wasser und treten in spannenden Rennen gegeneinander an.

keine Grenzen gesetzt: Das Motto für die Bootsparade lautet: „Ist aus Beton und schwimmt“. Besucherinnen und Besucher dürfen sich hier auf 20 außergewöhnliche Boote freuen.

Auf dem Instagram-Kanal @izb\_betonkanu oder über #betonkanu kann man schon jetzt den Baufortschritt der jeweiligen Teams beobachten. Wer sich von den Betonkanus selbst ein Bild machen möchte, kann die Regatta kostenfrei am 20. Juni 2026 besuchen oder die Boote am Tag vorher am Ufer des Beetzsees besichtigen.

Organisiert wird die Deutsche Betonkanu-Regatta vom InformationsZentrum Beton im Namen der deutschen Zement- und Betonindustrie. Seit der ersten Veranstaltung im Jahr 1986 hat sich der Wettbewerb zu einem festen Termin für den Ingenieur- und Architekturnachwuchs entwickelt – und zu einem eindrucksvollen Beweis dafür, dass Beton weit mehr kann, als man ihm auf den ersten Blick zutraut.

[www.betonkanu-regatta.de](http://www.betonkanu-regatta.de)

### BmG – Mitgliederversammlung

## Personelle Veränderungen im Vorstand



Am 27. Februar 2026 fand in Erfurt die diesjährige Mitgliederversammlung der Fachvereinigung Betonbauteile mit Gitterträgern (BmG) statt. Neben aktuellen Verbandsthemen stand turnusgemäß auch die Wahl des Vorstandes auf der Tagesordnung.

Der bisherige stellvertretende Vorsitzende Robert Leonhardt, Emil Leonhardt GmbH & Co. KG, trat nicht erneut zur Wahl an und schied aus dem Vorstand aus. Die Mitgliederversammlung dankte ihm für sein langjähriges Engagement und seine wertvolle Arbeit im Sinne der Fachvereinigung.

Zum neuen stellvertretenden Vorsitzenden wurde Sebastian Bunte, B. Lütkenhaus GmbH, einstimmig gewählt. Ulrich Bauermeister wurde in seiner Funktion als stellvertretender Vorsitzender im Amt bestätigt.

Als neuer Beisitzer wurde Michael Janda, Heidelberg Materials Betonelemente DE GmbH & Co. KG, neu in den Vorstand gewählt. Die bisherigen Beisitzer Stefan Bergerhoff, fdu GmbH, Dr. Christian Piehl, Baustahlgewebe GmbH, und Stefan Reischel, RBW Rohrdorfer Betonwerke GmbH & Co. KG, wurden von der Mitgliederversammlung in ihren Ämtern bestätigt.

Der neu gewählte Vorstand blickt mit Zuversicht auf die kommenden Aufgaben und wird die erfolgreiche Arbeit der Fachvereinigung im Interesse ihrer Mitglieder engagiert fortführen.

#### Der Vorstand der BmG setzt sich künftig wie folgt zusammen:

- Wolfgang Braun** – Vorsitzender (kommissarisch)
- Ulrich Bauermeister** – Stellvertretender Vorsitzender
- Sebastian Bunte** – Stellvertretender Vorsitzender
- Stefan Bergerhoff** – Beisitzer
- Michael Janda** – Beisitzer
- Dr. Christian Piehl** – Beisitzer
- Stefan Reischel** – Beisitzer

## Juni 2026

- 19.06. – 20.06. 20. Betonkanu-Regatta, Brandenburg**  
 InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonkanu-regatta.de](http://www.betonkanu-regatta.de)

## Juli 2026

- 09.07. Wohnungsbau neu gedacht: Bezahlbar. Zukunftssicher, Düsseldorf**  
 InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.bit.ly/4v1VgMj](http://www.bit.ly/4v1VgMj)
- 15.07. Recycling im Hochbau, München**  
 Bayern Innovativ  
 🌐 [www.bit.ly/4tSYfq2](http://www.bit.ly/4tSYfq2)

## September 2026

- 09.09. Fassaden-Seminar: Spotlight Systemfassade – vorgefertigt aus Beton, Köln**  
 Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.beton.org](http://www.beton.org)
- 24.09. Betonbauteile Kolloquium, Gatersleben**  
 Unternehmerverband Mineralische Baustoffe, Verband Beton- und Fertigteilindustrie Nord  
 🌐 [www.se-servicegesellschaft.de](http://www.se-servicegesellschaft.de)
- 15.09. – 18.09. GaLaBau, Nürnberg**  
 Nürnberg Messe  
 🌐 [www.galabau-messe.com](http://www.galabau-messe.com)

## Oktober 2026

- 06.10. – 07.10. Basiswissen Beton, Mannheim**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)

## November 2026

- 5.11. Fachtagung Betonpflasterbauweisen**  
 Betonverband Straße, Landschaft, Garten, InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonstein.org](http://www.betonstein.org), 🌐 [www.beton.org](http://www.beton.org)
- 10.11. – 11.11. E-Schein Weiterbildung, Bühl**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 18.11. – 19.11. Betonprüfer-Vorkurs, Sigmaringen**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 23.11. – 04.12. Betonprüfer-Lehrgang, Mannheim**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 23.11 – 24.11. SIVV-Vorkurs, Geradstetten**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 30.11. – 11.12. SIVV-Lehrgang, Geradstetten**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 26.11. – 27.11. SIVV-Weiterbildung, Geradstetten**  
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und InformationsZentrum Beton  
 🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)



## Herausgeber

### **Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e. V.**

#### **Fachgruppe Betonbauteile (BIV)**

Beethovenstraße 8, 80336 München  
Tel. +49 89 51403-155, Fax +49 89 51403-161  
betonbauteile@biv.bayern, www.biv.bayern

### **Betonverband**

#### **Straße, Landschaft, Garten e. V. (SLG)**

Mittelstraße 2-10, 53175 Bonn  
Tel. +49 228 95456-21  
slg@betoninfo.de, www.betonstein.org

### **Bundesfachverband Betonkanalsysteme e. V. (FBS)**

Egermannstraße 1, 53359 Rheinbach  
Tel. +49 2226 885 999-0  
info@fbs-beton.de, www.fbs-beton.de

### **Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken e. V. (BVSF)**

Paradiesstraße 208, 12526 Berlin  
Tel. +49 30 61 6957-95, Fax +49 30 61 6957-40  
info@spannbeton-fertigdecken.de  
www.spannbeton-fertigdecken.de

### **Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg e. V. (FBF)**

Gerhard-Koch-Str. 2 + 4, 73760 Ostfildern  
Tel. +49 711 32732-300, Fax +49 711 32732-350  
fbf@betonservice.de, www.betonservice.de

### **Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Sachsen/Thüringen e. V. (FBF SaTh)**

Meißner Straße 15a, 01723 Wilsdruff  
Tel. +49 35204 7804-0, Fax +49 35204 7804-20  
info@fbf-dresden.de, www.fbf-dresden.de

### **Fachvereinigung Betonbauteile mit Gitterträgern e. V. (BMG)**

Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel  
Tel. +49 5139 9599-30, Fax +49 5139 9994-51  
info@fachvereinigung-bmg.de  
www.fachvereinigung-bmg.de

### **Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e. V. (FDB)**

Mittelstraße 2-10, 53175 Bonn  
Tel. +49 228 954 56-56  
info@fdb-fertigteilbau.de, www.fdb-fertigteilbau.de

### **Hessenbeton e. V. (HB)**

Grillparzer Straße 13, 65187 Wiesbaden  
Tel. +49 2631 9560452, Fax +49 2631 9535970  
reim@bkri.de, www.hessenbeton.de

### **Informationsgemeinschaft Betonwerkstein e. V. (Info-b)**

Postfach 3407, 65024 Wiesbaden  
Tel. +49 611 603403, Fax +49 611 609092  
service@info-b.de, www.info-b.de

### **InformationsZentrum Beton GmbH (IZB)**

Toulouser Allee 71, 40476 Düsseldorf  
Tel. +49 211 28048-1  
izb@beton.org, www.beton.org

### **Syspro-Gruppe Betonbauteile e. V. (Sys)**

Anna-Kuhnow-Straße 39, 04317 Leipzig  
Tel. +49 341 3928531-0  
info@syspro.org, www.syspro.de

### **Unternehmerverband Mineralische Baustoffe e. V. Fachgruppe Betonbauteile (UVMB)**

Wiesenring 11, 04159 Leipzig  
Tel. +49 341 520466-0, Fax +49 341 520466-40  
presse@uvmb.de, www.uvmb.de

### **Verband Beton- und Fertigteilindustrie Nord e. V. (VBF)**

Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel  
Tel. +49 5139 9994-30, Fax +49 5139 9994-51  
info@vbf-nord.de, www.vbf-nord.de

### **Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e. V. (vero) Fachgruppe Betonbauteile NRW**

Düsseldorfer Straße 50, 47051 Duisburg  
Tel. +49 203 99239-0, Fax +49 203 99239-97  
info@vero-baustoffe.de, www.vero-baustoffe.de

### **Verband Österreichischer Betonfertigteilwerke (VÖB)**

Wurmbstraße 42/3, A-1120 Wien  
Tel. +43 140348-00  
office@voeb.co.at, www.voeb.com

## Ideelle Träger

### Berufsförderungswerk für die Beton- und Fertigteilhersteller e. V. (BBF)

Gerhard-Koch-Str. 2 + 4, 73760 Ostfildern  
Tel. +49 711 32732-322, Fax +49 711 32732-350  
info@berufsausbildung-beton.de  
www.berufsausbildung-beton.de

### Forschungsvereinigung der deutschen Beton- und Fertigteilindustrie e. V. (FF)

Mittelstraße 2–10, 53175 Bonn  
Tel. +49 228 95456-11  
info@forschung-betonfertigteile.de  
www.forschung-betonfertigteile.de

## Fragen

Haben Sie noch Fragen? Dann senden Sie uns eine E-Mail an  
info@punktum-betonbauteile.de

## Klimaneutrale Produktion



Print product with financial  
**climate contribution**  
ClimatePartner.com/10170-2605-2821

## Redaktion

Denny Bakirtzis, M. A. (FBF)  
Bauassessorin Dipl.-Ing. Alice Becke (FDB)  
Karoline Braschoß (FDB)  
Juliane Bräunlich (FBF SaTh)  
Regina Devrient, M. A. (UVMB)  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Fuchs (SLG)  
Ing. Anton Glasmaier (VÖB)  
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Elisabeth Hierlein (FDB)  
Syndikusrechtsanwalt Jörg Jehle (FBF)  
Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Diana Krüger (BIV)  
Dr.-Ing. Markus Lanzerath (FBS)  
Andrea Leusch (BIV)  
Dr. Ulrich Lotz (FBF)  
Dr. Christian Possienke, LL. M (VBF)  
Dr.-Ing. Jens Uwe Pott (VBF)  
Judith Pütz-Kurth (FDB)  
Christian Reim, M. Sc. (HB)  
Irina Ruff (FBF)  
Dipl.-Oec. Gramatiki Satslidis (FBF)  
Dr.-Ing. Stefan Seyffert (UVMB)  
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schemionek (FBS)  
Saskia Stalberg, M. Eng. (FDB)  
Dr. Matthias Tietze (Syspro)  
Dipl.-Ing. Mathias Tillmann (FDB)  
Christina Ulrich (SLG)  
Lena Weigelt (IZB)  
Ute Zachow (BVSF)

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben ausschließlich die persönlichen Ansichten und Meinungen des Autors wieder und müssen nicht unbedingt mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte übernimmt die Redaktion keinerlei Gewähr.

## Verantwortliche Redakteurin

Irina Ruff (FBF)

## Layout

Julia Romeni

## Titelbilder

Cover: Das Domcenter Linz steht für die qualitätsvolle Weiterentwicklung urbaner Lebensräume: Mit seiner markanten, modernen Architektur setzt der Anbau aus Betonfertigteilen einen bewussten Kontrast zum historischen Mariendom und schafft einen spannungsvollen Dialog zwischen Vergangenheit und Gegenwart.  
© Gregor Graf/ IZB.

Bild links unten: © Andreas Lürding

## Lektorat

Katrin Pilling, [www.lektorat-k.de](http://www.lektorat-k.de)

## Druckerei

Onlineprinters GmbH, Dr.-Mack-Straße 83, 90762 Fürth,  
[www.diedruckerei.de](http://www.diedruckerei.de)

## Auflage

1.250

## Redaktionsschluss

23. April 2026



# Kompetenz für Betonbauteile