

# punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein



**Zukunftssicherer Güterverkehr**

**Großraum- und Schwertransporte**

> Seite 6

**POSITION.**

**Nachhaltige Bauprodukte  
und Bauprozesse**

> Seite 5

## 3 Punktum

## 4 Branche im Blick

4 Unser Leitthema 2022

## 5 Position: Nachhaltige Bauprodukte und Bauprozesse

6 Zukunftssicherer Güterverkehr

12 Objektbericht „Nachhaltige Stadtentwicklung“

14 Objektbericht „Transport per Schiff“

16 Gastbeitrag „Transport auf der Schiene“

18 66. BetonTage



© BetonTage/photodesign\_buht

22 Innovationspreis der Zulieferindustrie Betonbauteile

## 24 Aus- und Weiterbildung

24 Betonwerksteinpreis für Gestaltung 2021

26 Nachwuchspreis Betonbauteile 2021

27 Weiterbildung für Quereinsteiger

29 EIPOS

## 30 Technik

30 FDB-Merkblatt Nr. 7

31 Nachhaltig bauen mit Beton

32 Elementdecken mit Gitterträgern

34 Für die Zukunft forschen



© AIF

## 35 Recht

35 Geltendmachung der Vergütung von Überstunden

36 Klarstellung über gesetzliche Soll-Angaben

## 37 Veranstaltungen

37 IFAT 2022 in München

## 38 Gremienarbeit

## 43 Neu erschienen

## 48 Branche intern

48 Mitgliederversammlung BIV

## 49 Termine

## 50 Impressum

## Vorgefertigte Systembauteile prägen die nachhaltige Baustelle der Zukunft

### Sehr geehrte Branchenpartner:innen der Betonfertigteil- und Betonwarenindustrie, liebe Leserschaft,

„...das Unternehmen, dem Tesla und BionTech vertrauen...“, eine Teaserzeile, die viele Leser der Populärmedien in den vergangenen Wochen lesen konnten. Mit dem Spannung erzeugenden Slogan ist ein Bauunternehmen gemeint, das sich in wenigen Jahren zu einem der großen Player und Anbieter von schlüsselfertigen Gebäuden in Deutschland und Europa entwickelt hat. Worauf beruht dieses Vertrauen und was macht es, das viele andere nicht in dieser Konsequenz betreiben?

Elon Musk hat es auf den Punkt gebracht: „Wir haben unser Werk in Grünheide deshalb so schnell und in höchster Bauqualität realisieren können, weil wir beim Bau auf Vorfertigung gesetzt haben.“ Eine konsequente Ausführung mit vorgefertigten Betonbauteilen mutet danach schon fast als Erfindung des Tesla-Gründers an, jeder Brancheninsider weiß aber, dass hochautomatisierte Vorfertigung von Betonbauteilen – voll digitalisiert und robotergesteuert – seit dem Ende der 1980er Jahre „state of the art“ im Bauen ist.

Während einige Bauunternehmen zu Beginn der 1990er Jahre ihre eigenen Vorfertigungswerke verkauften und ihr Heil wieder im Einschalen auf der Baustelle mit immer noch billigerem Personal über Sub-Subunternehmer aus Osteuropa suchten, fällt dies der Branche heute ein Stück weit auf die Füße: Personalintensive Vor-Ort-Baustellen treffen auf einen dramatischen Fachkräftemangel, dazu treiben auch witterungsabhängige labile Qualitäten die Schadensfälle nach oben.

Vorfertigung ist aber nicht nur aufgrund des Fachkräftemangels, sondern auch aus Nachhaltigkeitsrücksichten die Wahl des Bauens der Zukunft: Schlankere Bauteile mit alternativen Bewehrungen können zielsicher vor allem im Werk (vor-) gefertigt werden, neue CO<sub>2</sub>-reduzierte Zemente und Betone entwickeln sich stabiler in geschützten Werkhallen. Integrierte Heiz-, Kühl- und Akustiksysteme können im Werk zielsicher in vorgefertigten Bauteilen mit thermischer Masse hohe Wirkungsgrade im Vergleich zu Leichtbaulösungen entfalten. Sie bleiben im Sommer kühl, und im Winter sinkt der Heizbedarf deutlich, um dem Klimawandel, Energieengpässen und -preisstörungen wirksam zu begegnen.

BionTech realisiert nun modulare Produktionseinheiten mit vorgefertigten Systemmodulen aus Betonfertigteilen, um genau diese Qualitäten nachhaltig zu nutzen. Schön, dass auch im Bauen evidenzbasierte Erkenntnisse statt oberflächlicher Emotionen wieder die Oberhand gewinnen.

Dr. Ulrich Lotz



Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg



**Dr. Ulrich Lotz**

Geschäftsführer  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke  
Baden-Württemberg

Schwerpunkt dieser Ausgabe

**NACHHALTIGE  
BAUPROZESSE**

Unser Leitthema 2022

## Nachhaltig bauen mit Betonbauteilen

Das Thema „Nachhaltigkeit“ ist heute in aller Munde, und doch wird es gerade in der Baustoffindustrie oft nur einseitig betrachtet. Wie nachhaltig das Bauen mit Beton, insbesondere in seiner Verwendung als Betonbauteil, unter ganzheitlicher Betrachtung ist, stellen wir Ihnen in diesem Jahr in unserem Branchenmagazin [punktum.betonbauteile](http://punktum.betonbauteile) vor. Unter dem Leitthema „Nachhaltig bauen mit Betonbauteilen“ wird sich jede Ausgabe mit einem Schwerpunkt aus dem umfangreichen Themenkomplex befassen.

Hier gilt es eine Vielzahl an Aspekten zu beachten: Angefangen vom ressourcenschonenden Einsatz heimischer Rohstoffe, die nachhaltig, unter hohen ökologischen und sozialen Standards gewonnen werden und über kurze Transportwege verfügbar sind, über innovative Komponenten und Herstellungsverfahren, die den Material- und Energieeinsatz weiter optimieren, – das reduziert den ökologischen Fußabdruck. Stetige Weiterentwicklungen der Produkteigenschaften sorgen für passgenaue Lösungen, beispielsweise zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden, verlängern die Nutzungsdauer und stärken durch eine hohe Recyclingquote die Kreislaufwirtschaft – das schont Ressourcen. Entlastungen von Verkehr und Baustellen durch die wetter- und saisonunabhängige Vorfertigung im Werk in Verbindung mit einer gut durchdachten Bauplanung tragen zu einer beachtlichen Reduzierung der Bauzeit sowie der Staub- und Lärmemissionen bei – das spart Zeit und Geld. Nicht zuletzt ist die Baustoffindustrie Wirtschaftsmotor und bietet wichtige Arbeitsplätze in der Region mit fairen Löhnen und höchsten Sozial- und Arbeitsschutzstandards. Das alles macht den Einsatz von Betonbauteilen wirtschaftlich, ökologisch und sozial nachhaltig.

Freuen Sie sich mit uns auf ein spannendes Jahr.

Ihre Branchenverbände

# POSITION.

## Nachhaltige Bauprodukte und Bauprozesse

Für die Zukunft des nachhaltigen Bauens müssen sowohl die Bauprodukte nachhaltig hergestellt als auch die Bauprozesse nachhaltig gestaltet werden.

### Nachhaltige Bauprodukte

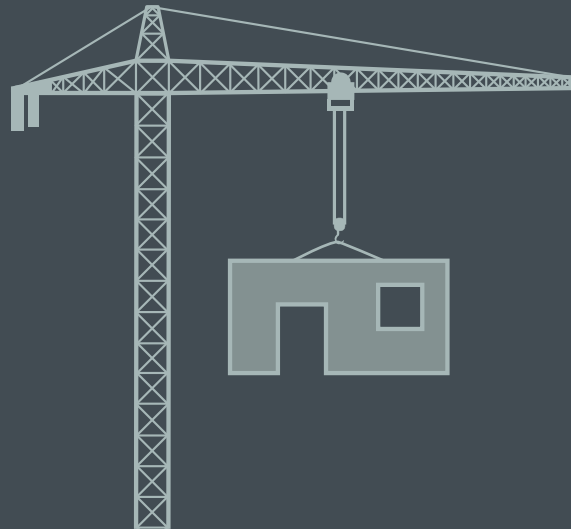
Hier punkten vorgefertigte Betonbauteile: Bei ihrer Produktion kommen ressourcenschonende und energieeffiziente Techniken zum Einsatz. Der Herstellungsprozess unterscheidet sich vielfach grundlegend von der Fertigung auf der Baustelle. So sichern die technische Ausrüstung, die weitgehend gleichbleibenden, günstigen Herstellungsbedingungen und die qualifizierten Mitarbeiter eines Fertigteilwerkes eine hohe Maßgenauigkeit der Bauteile. Die regelmäßigen Kontrollen durch Eigen- und Fremdüberwachung gewährleisten eine konstante, hohe Qualität.

Der Bearbeitungsaufwand für jedes einzelne Fertigteil und damit auch mögliche Fehlerquellen reduzieren sich auf ein Minimum. Durch Vielfachnutzung der Schalung und bei Fertigung großer Serien werden Abfälle vermieden. Zudem können Restmaterialien, Betonabfälle und Verschnitte, die bei der Produktion anfallen, aufbereitet und wiederverwendet werden. Moderne Anlagentechnik und Betontechnologie auf dem neuesten Stand der Technik ermöglichen eine zuverlässige Produktqualität bei optimiertem Ressourceneinsatz.

### Nachhaltige Bauprozesse

Vorgefertigte Betonbauteile werden zu jeder Jahreszeit witterungsunabhängig in Fertigteilwerken hergestellt. Liefertermine können so über das ganze Jahr konsequent eingehalten werden. Die Just-in-Time-Lieferung montagefertiger Bauteile spart Lagerfläche auf der Baustelle. Auch der Einsatz von Personal und energieintensiven Baumaschinen werden reduziert, die Lärm- und Staubemissionen sowohl auf der Baustelle als auch im Baustellenumfeld verringert.

Die Vorfertigung von Betonbauteilen reduziert die Bauzeiten auf der Baustelle, da durch die geringe Baufeuchte der Montagebaustelle ein schnelles Weiterarbeiten der Ausbaugewerke möglich ist. So verkürzt sich die Bauzeit und das Gebäude kann schneller genutzt werden.



Der Einsatz von vorgefertigten Betonbauteilen erfüllt wesentliche Anforderungen an einen nachhaltigen Bauprozess.

Zusätzlich ist der Umfang der Baustelleneinrichtung beim Einsatz von Betonfertigteilen sehr gering. Wesentliche Einrichtungen sind der Kran sowie die erforderlichen Absturzsicherungen. Abhängig von Umfang und Dauer der Montagearbeiten werden Hochbaukrane mit Katzausleger oder Autokrane eingesetzt.

Um das Thema Nachhaltigkeit nicht aus dem Auge zu verlieren sowie zur Sicherung der Qualität und Minimierung von Risiken, hat die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) im Jahr 2021 ein Zertifizierungssystem für die nachhaltige Baustelle entwickelt. Die Zertifizierung soll als Planungs- und Management-Tool die Baustellenprozesse unterstützen. Der Fokus liegt dabei auf Ressourcenschutz, Gesundheit und Soziales sowie auf der Kommunikation mit der lokalen Öffentlichkeit.

**Mit vorgefertigten Betonbauteilen können nachhaltige Bauwerke geplant und errichtet werden. Gleichzeitig fördert ihre Verwendung die Nachhaltigkeit des gesamten Bauprozesses.**

**Zu den nachhaltigen Bauprozessen gehört auch der Transport zur Baustelle. Deshalb werfen wir in dieser Ausgabe der punktum.betonbauteile einen Blick auf den Transport von Bauteilen und Bauprodukten zum Einsatzort.**

## Zukunftssicherer Güterverkehr

# Die Rolle von Großraum- und Schwertransporten

Die Bauwirtschaft ist seit jeher ein zentraler Konjunkturträger der heimischen Wirtschaft. Kostenexplosionen und Rohstoff-Versorgungsausfälle belasten diese zunehmend und das bei weiterhin hohem Baubedarf. Zu einem der zentralen Themen hat sich mittlerweile der Transport von großen Baumaschinen und Bauteilen entwickelt. Die jüngsten politischen und gesetzgebenden Maßnahmen vermitteln den Eindruck, dass die Großraum- und Schwertransporte auf der Straße derart verteuert und unmöglich gemacht werden, um sie letztendlich von dort zu vertreiben. Sowohl für mittelständische Unternehmen als auch für Konzerne ist die Organisation solcher Transporte zu einer nahezu unkalkulierbaren Leistung geworden.

### Wirtschaftliche Entwicklung setzt Güterverkehr voraus

Der „Faktencheck Güterverkehr in Deutschland – Von der fehlenden Infrastruktur zum Verlagerungspotenzial“ vom Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) wurde unter anderem im Auftrag von Pro Mobilität und dem Bundesverband Baustoffe, Steine und Erden erstellt. Er zeigt die Schwachstellen der deutschen Infrastruktur auf. Laut der Studie bleibt die Straße auch zukünftig der dominierende Verkehrsträger im Güterverkehr. Schiene und Wasserstraßen sind aus vielen verschiedenen Gründen in naher Zukunft nur eingeschränkt als Alternativen geeignet. Vielmehr sollte das Ziel sein, dass sich die verschiedenen Transportmöglichkeiten ergänzen.

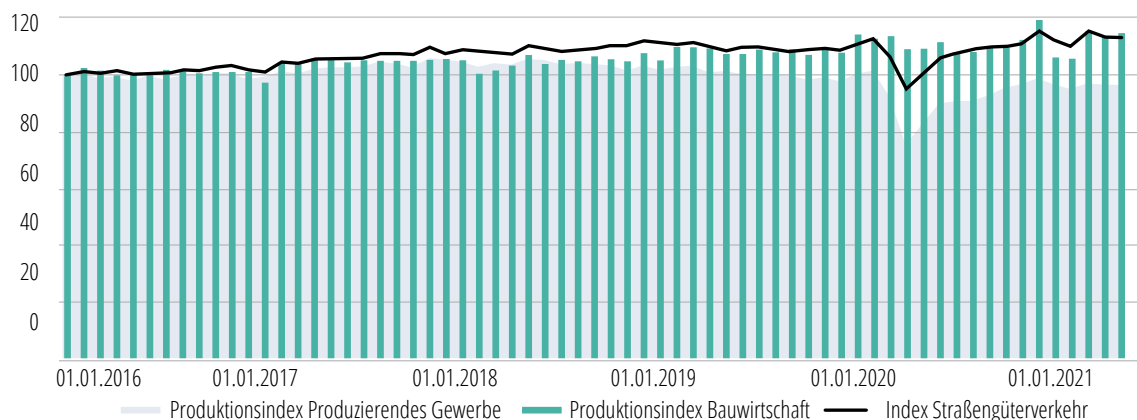
Um unseren Wohlstand auch in einer klimaneutralen Zukunft zu erhalten, ist es erforderlich, den Güterverkehr zukunftssicher zu gestalten.

Die maßgeblichen Aufgaben sind nach Auffassung des IW Köln:

- Förderung von klimaneutralen Technologien im Straßenverkehr: Die Herstellung und Verteilung von erneuerbarem Strom müssen ausgebaut und gesichert werden.
- Förderung für strombasierte Kraftstoffe (E-Fuels) und grünen Wasserstoff.
- Die Infrastruktur muss saniert und ausgebaut werden: Investitionen in die Straße und die Schiene müssen gleichermaßen stetig erhöht und dauerhaft für alle Verkehrsträger gesichert werden.
- Die Schnittstelle zwischen den verschiedenen Verkehrsarten in Form des kombinierten Verkehrs muss gefördert werden, so dass es möglich ist, die Stärken unterschiedlicher Systeme zu vereinen.
- Die Europäische Verkehrspolitik muss vorangetrieben werden, wie zum Beispiel der Ausbau von Güterkorridoren und einer europäischen Hafenpolitik.

### Produzierendes Gewerbe, Baugewerbe und Straßenverkehr

1. Januar 2016 = 100



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2021b, Produktionsindex; Statistisches Bundesamt, 2021c, Transportindex; Faktencheck Güterverkehr in Deutschland, 2022, S. 5

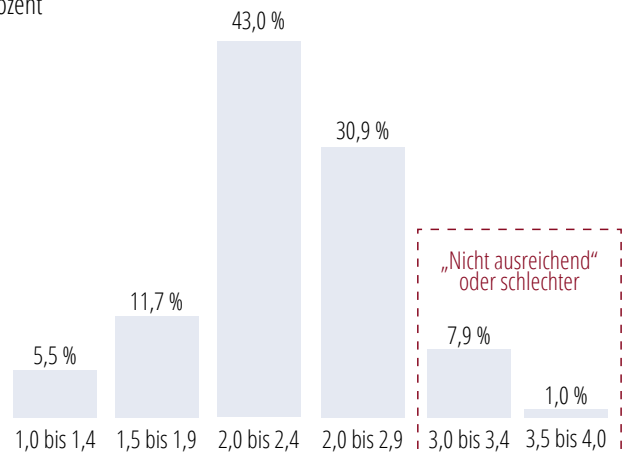
Der Lkw-Verkehr in Deutschland wird durch neue Konsummuster und gerade auch durch die Bautätigkeit geprägt.

Die Zukunft erfordert weiterhin konstante Bautätigkeit bei privaten und öffentlichen Auftraggebern. Denn nach wie vor ist bezahlbarer Wohnraum knapp und die für Menschen und Wirtschaft nötige Infrastruktur muss saniert beziehungsweise ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang ist der Güterverkehr und damit auch der Großraum- und Schwertransport für die Bauwirtschaft von entscheidender Bedeutung.

Der Lkw-Verkehr in Deutschland wird durch neue Konsummuster und gerade auch durch die Bautätigkeit geprägt. Demgegenüber verschlechtert sich der Zustand der Straßen zusehends und behindert damit bereits heute viele Unternehmen in ihrem Wirtschaften. So sind erhebliche Teile des Bundesfernstraßennetzes sanierungsbedürftig. Mehr als 17 % der Autobahnen und über 30 % der Bundesfernstraßen benötigen besondere Aufmerksamkeit. Auch beim Zustand der Brücken ergibt sich leider kein besseres Bild: Bis zu 3.000 Brücken bekommen die Zustandsnote „nicht ausreichend“ oder sogar schlechter.

### Zustandsnoten nach Brückenfläche

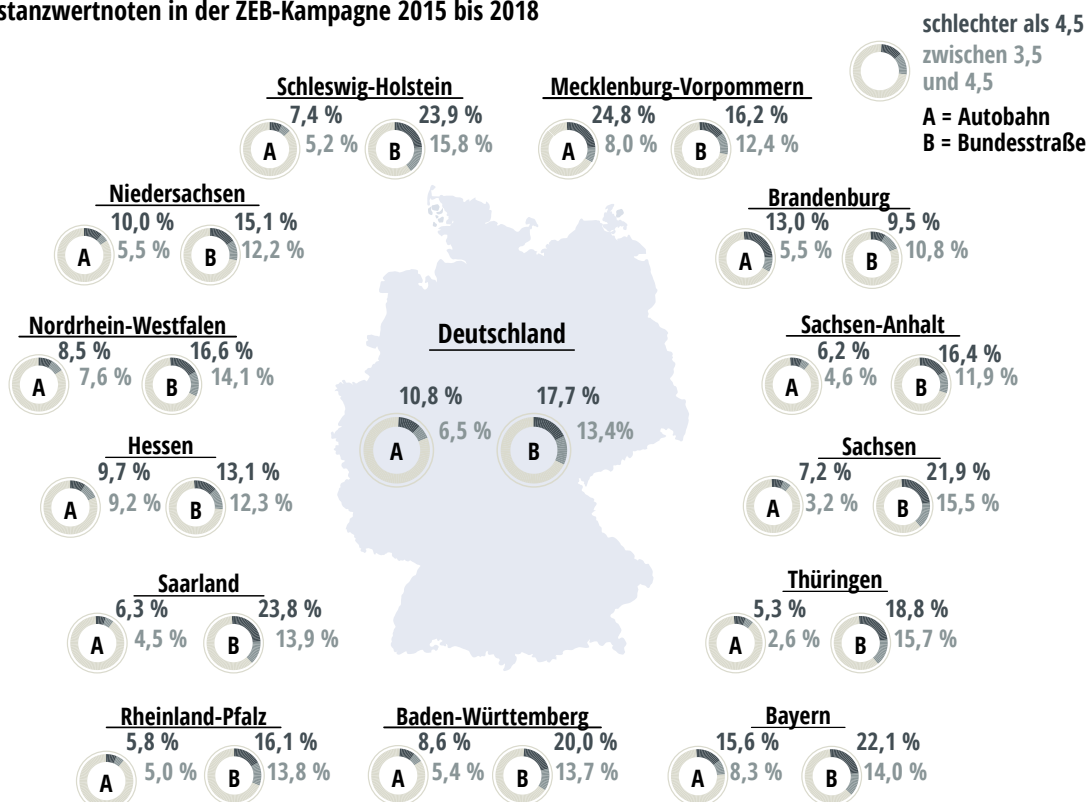
in Prozent



Quelle: BAST, 2021, Brückenstatistik 09/20; Faktencheck Güterverkehr in Deutschland, 2022, S. 13

Bis zu 3.000 Brücken bekommen die Zustandsnote „nicht ausreichend“ oder schlechter.

### Substanzwertnoten in der ZEB-Kampagne 2015 bis 2018



Quelle: Deutscher Bundestag, 2019, Drucksache 19/8800; Faktencheck Güterverkehr in Deutschland, 2022, S. 13

Bundesweit benötigen mehr als 17 % der Autobahnen und über 30 % der Bundesstraßen besondere Aufmerksamkeit.

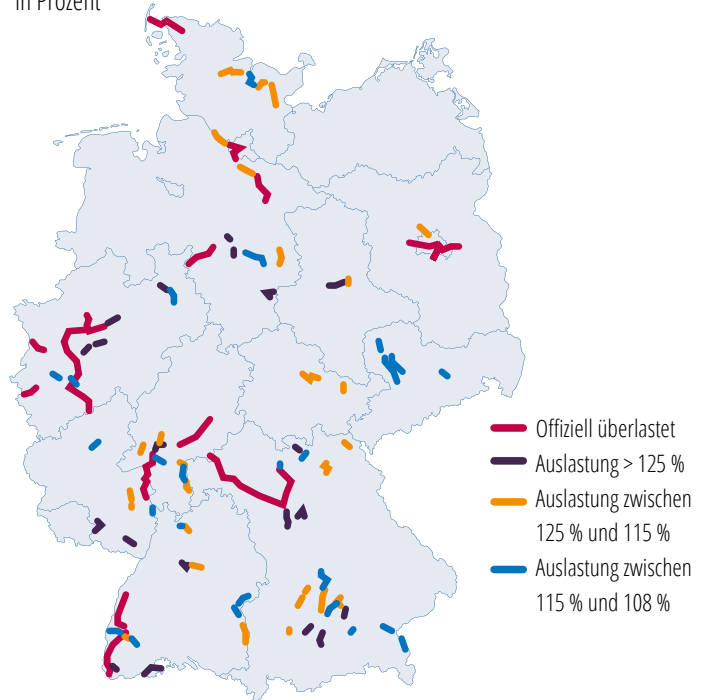
## Verlagerung von Großraum- und Schwertransporten auf alternative Verkehrsmittel?

Sowohl der schlechte Zustand der Straßeninfrastruktur als auch der zunehmende Güterverkehr auf den Straßen Deutschlands sind offensichtlich. Die Arbeitsgruppe Großraum- und Schwertransport (GST) vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat einen Bericht erstellt, in dem die Verlagerung von Großraum- und Schwertransport auf alternative Verkehrsträger wie Schiene oder Wasserstraßen untersucht wurde. Dieser Bericht sieht vor, dass bis 2030 ein Anteil von 50 % der Großraum- und Schwertransporte auf eben diese alternativen Verkehrsträger verlagert werden sollen. Gerade im Baubereich müssen unter anderem Bauteile mit sehr großen Abmessungen transportiert werden, aber auch große und schwere Baumaschinen. Beim Transport per Schiff und insbesondere im Schienenverkehr müssen hierbei Einschränkungen einkalkuliert werden. So sind Binnenwasserstraßen, zum Beispiel aufgrund defekter Schleusen, Brückenüberbauungen und der teilweise überalterten Binnenschiffe, nur bedingt für Großraum- und Schwertransporte geeignet. Beim Schienenverkehr bestehen Beschränkungen zum Beispiel durch Kurvenradien, Tunneldurchmesser, Nachbargleise und Höhenbeschränkungen durch stromführende Leitungen, die in vielen Fällen zum Ausschluss dieses Verkehrsmittels führen. Darüber hinaus ist das Schienennetz bereits heute auf wichtigen Güterverkehrsachsen überlastet und der Neubau von Schienenwegen stockt auf Grund langer

Planungsverfahren. Rechtsanwalt Dr. Rudolf Saller nimmt im Sonderdruck des Schwertransportmagazins 102 vom Dezember 2021 ausführlich zu dieser Problematik Stellung.

## Auslastung des Schienennetzes in Deutschland

in Prozent

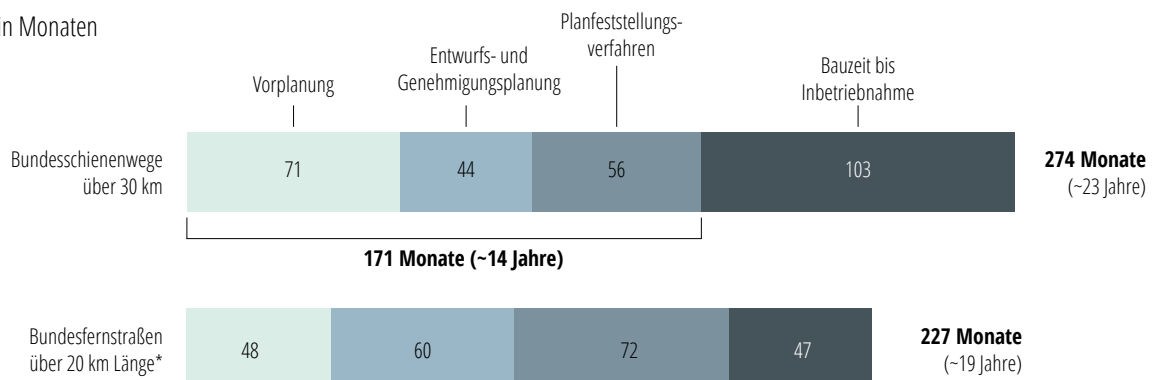


Quelle: Faktencheck Güterverkehr in Deutschland, 2022, S. 31

Das Schienennetz ist bereits heute auf wichtigen Güterverkehrsachsen überlastet.

## Durchschnittliche Dauer bis Inbetriebnahme

in Monaten



\* Nur ein abgeschlossenes Projekt gemeldet, dabei bestand die Bauzeit aus 2 Bauabschnitten à 3,5 Jahren, bei Schienenwegen wurde ein Mittelwert angegeben.

Quelle: Deutscher Bundestag, Drucksache 19/27459; Faktencheck Güterverkehr in Deutschland, 2022, S. 31

Der Neubau von Schienenwegen stockt wegen langer Planungsverfahren.



## Politische Vorgaben und gesetzliche Rahmenbedingungen praktikabel und praxisnah gestalten

Nicht nur die baulichen Voraussetzungen unserer Infrastruktur weisen dringenden Handlungsbedarf auf. Die politischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen für Großraum- und Schwertransporte stellen die Bauwirtschaft ebenfalls vor große Herausforderungen. Die Vorschriften für die Durchführung von Großraum- und Schwertransporten veränderten sich in den letzten Jahren zulasten der Wirtschaft, womit zusätzlicher Aufwand und Kosten einhergehen. Durch die im Herbst 2021 in Kraft getretenen Verwaltungsvorschriften (VwV-StVO) zu §§ 29 Abs. 3 und 46 Abs. 1 Nr. 5 der Straßenverkehrsordnung (StVO) werden die Unternehmen zusätzlich belastet. Darüber hinaus berichten Unternehmen, dass eine Verteuerung der Transporterlaubnisse in einem Umfang von bis zu 1.000 % festzustellen ist, eine Vereinfachung oder Verschlankeung der Genehmigungsverfahren hingegen leider nicht. In der Praxis müssen sich die Unternehmen zunehmend mehr mit bürokratischen Hindernissen befassen als mit den Transporten an sich. Beispiele sind

- die sogenannten Negativtoleranzen in Bezug auf § 29 Abs. 3 StVO, die in der Praxis schlicht nicht handhabbar sind;
- die Konvoi-Fahrten, die nicht mehr generell genehmigt werden;

- der 2018 aufgehobene „Garagenerlass“, womit nun in Deutschland nicht mehr zwei Betonfertiggaragen, sondern nur noch eine Garage je Lkw transportiert werden darf.

Bei all diesen Entscheidungen wäre es wünschenswert, dass die Auswirkungen auf das Klima sowie auf die Bauwirtschaft, hinsichtlich der Kosten und Aufwendungen, ausgewogen Berücksichtigung gefunden hätten.

Aufgrund der sich zuspitzenden Lage haben Verbände des Großraum- und Schwertransports zuletzt vermehrt Positionspapiere veröffentlicht und in Stellungnahmen auf die Missstände aufmerksam gemacht:

Die Fachvereinigung Betonfertiggaragen hat bereits im Jahr 2016 zur Rücknahme des „Garagenerlasses“ Stellung bezogen (siehe Position in [punktum.betonbauteile 2016-06](#)). Ein Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass die alte Lösung (der genannte „Garagenzug“ mit zwei Garagen je Transport) nachweisbar nicht negativer für Straßen und Brücken war. Zudem ist der jetzt generell vorgeschriebene einzelne Transport der Garagen in vielen Fällen umweltschädlicher und um ein Vielfaches teurer. Alle Bemühungen, den Garagenerlass wieder in Kraft treten zu lassen, waren bisher erfolglos.



© Klebl GmbH

Großraum- und Schwertransport von vorgefertigten Betonelementen - ein Wirtschaftsfaktor.



© Klebl GmbH

Transport von Wandplatte auf der Straße.

Eine Initiative aus 30 deutschen Verbänden hat darüber hinaus bereits im Jahr 2017 „Vorschläge zur Verbesserung des Genehmigungsverfahrens bei Großraum- und Schwertransporten“ gemacht. Diese Vorschläge und auch die Stellungnahmen zum Entwurf der neuen VwV-StVO fanden bisher leider kein Gehör bei politischen Entscheidungsträger:innen, die Transportsituation verschärft sich zunehmend. Genehmigungsbehörden sind ob der Flut der Anträge für Großraum- und Schwertransporte überlastet, Unternehmen müssen trotz Fachkräftemangel immer mehr Mitarbeitende für die Abwicklung und Organisation der Großraum- und Schwertransporte einsetzen. Dort, wo in der Vergangenheit eine Person für die Einholung von Genehmigungen ausreichend war, sind inzwischen ganze Abteilungen entstanden. Darüber hinaus verschärfen sich die Anforderungen, so dass mitunter anstelle von zwei Polizeibegleitungen plötzlich fünf BF4-Fahrzeuge gefordert werden. All das trägt zu enormen Kostensteigerungen und einem erhöhten CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei.

### Lösungsansätze

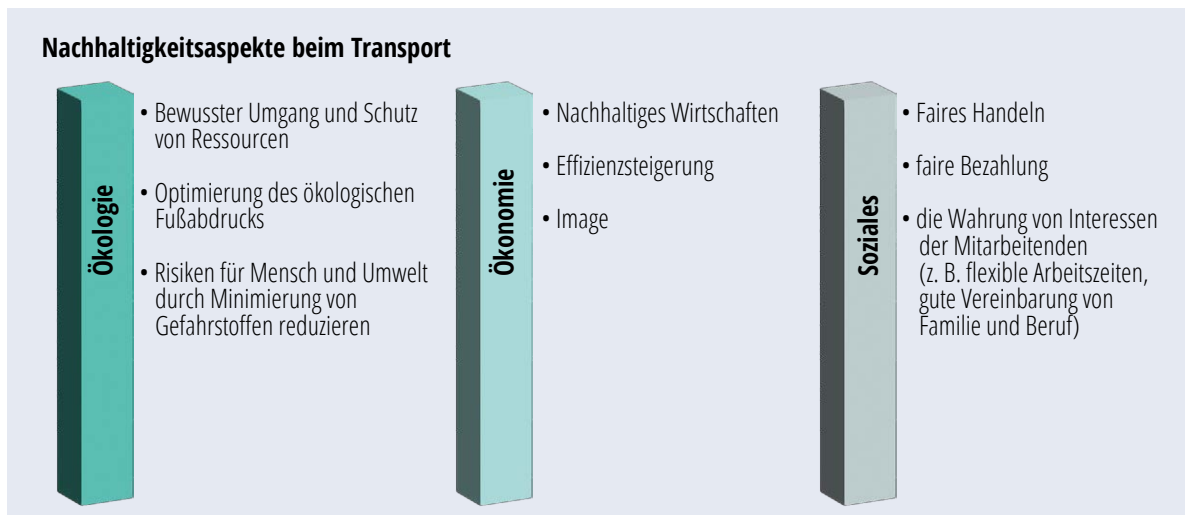
Ganz aktuell fordert die Bauindustrie Hessen-Thüringen praktikable Rahmenbedingungen und effiziente Genehmigungsverfahren für sichere und zügige Großraum- und Schwertransporte. Im Januar 2022 wurde dazu der 13-Punkte-Plan mit den anzupassenden Rahmenbedingungen aufgelegt:

- Neue Vorschrift zur Unterschreitung von Maßen und Gewichten praktikabel gestalten
- Keine bürokratische Überladung des VEMAGS-Antragsreleases
- Anhebung der Anhörfreigrenze für Transporte bis 44 t Gesamtgewicht
- Optimierung von Antragsverfahren
- Bundeseinheitliche Regelungen für den Einsatz von Verwaltungshelfern und BF4-Fahrzeugen
- Überarbeitung der Auflagen für Beifahrer
- Überarbeitung der Auflagen für Nachtfahrten
- Digitalisierung der Genehmigungsverfahren
- Änderungsanträge schlank halten
- Gebühren verhältnismäßig gestalten
- Polizeivoranmeldungen praktikabel machen
- Verbesserung unverzichtbarer Infrastruktur
- Ganzheitliche Bearbeitung und Einführung von Rechtsvorschriften für Großraum- und Schwertransporte

Als ergänzender Punkt ist aus Sicht der Betonfertigteilindustrie die Konvoifahrt zu nennen. Diese Möglichkeit der Transporte wurde mit Veröffentlichung der Verwaltungsvorschrift (VwV) zu § 29 Abs. 3 und § 46 Abs. 1 Nr. 5 StVO im Oktober 2017 nicht mehr aufgeführt, dabei lassen die Richtlinien für Großraum- und Schwertransporte (RGST) 2013 einen Auslegungsspielraum für die Zulassung einer Konvoifahrt zu.

In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass die Bundesländer unterschiedlich mit dieser Möglichkeit verfahren und sie nur noch in Ausnahmefällen genehmigen. Verschiedene Arbeitsgemeinschaften haben sich darauf verständigt, dass eine Konvoifahrt (genauer: „Begleiteter Transportverband“) unter Beachtung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie dem Schutz der Ingenieurbauwerke

wieder ermöglicht werden sollte. Leider hapert es, wie auch beim Garagenerlass, an der Umsetzung. Dabei könnten in beiden Fällen die Ressourcen bei den Genehmigungsbehörden, Unternehmen und Polizei geschont, und die Belieferung von Baustellen wesentlich verbessert sowie Stillstandzeiten reduziert werden.



## Nachhaltigkeit beim Transport

Um die Ziele der Politik, kostengünstiges und schnelles Bauen zu realisieren, rücken die Transporte, zum Beispiel von Baumaschinen und großen Bauteilen in den Blick. Auch hier ist der nachhaltige Umgang mit den Ressourcen wie Arbeitskräfte, Infrastrukturbelastung, Treibstoffe, CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Transportmitteln von entscheidender Bedeutung. Und zwar in allen drei Aspekten der Nachhaltigkeit: Ökonomie, Ökologie und Soziales.

Für den nachhaltigen Transport von Großraum- und Schwertransportgütern sind praktikable und umsetzbare Rahmenbedingungen unabdingbar. Das Ziel sollte sein, gemeinsam mit Politik, Behörden, Industrie und Polizei nach Lösungen zu suchen und diese umsetzen – zum Wohle der Menschen, der Umwelt und natürlich der Wirtschaft.

Diana Krüger, BIV

## LITERATURHINWEISE

- Faktencheck Güterverkehr in Deutschland – Von der fehlenden Infrastruktur zum Verlagerungspotenzial; Institut der Deutschen Wirtschaft; 2021
- Sonderdruck „Stellungnahme von Dr. Rudolf Saller zum Schlussbericht der Arbeitsgruppe „Verlagerung von Großraum- und Schwerlasttransporten (GST) von der Straße auf den Wasserweg und Schiene“; Schwertransportmagazin Nr. 102 vom Nov./Dez. 2021
- Position „Notwendige Rahmenbedingungen für Großraum- und Schwertransporte“; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie; in Zusammenarbeit mit dem Bauindustrieverband Hessen-Thüringen; Januar 2022
- Gutachterliche Stellungnahme „Transportgenehmigung für Fertiggaragentransporte“ von Univ.-Prof. Dr. Ing. Oliver Fischer TUM; Oktober 2015

### Objektbericht „Nachhaltige Stadtentwicklung“

## Lieferung von CO<sub>2</sub>-neutralen Rohr- und Schachtsystemen aus Beton in Bochum

Bis 2050 klimaneutral werden – das ist das ehrgeizige Ziel der EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen. Auch im Bereich Kanalsanierung und Erneuerung stellt der anhaltende Klimawandel insbesondere Kommunen immer wieder vor neue Herausforderungen. Die spürbaren Folgen des Klimawandels wie Starkregen, Überschwemmungen und unvorhersehbare Wetterereignisse bringen das Abwassernetz an seine Grenzen. Um den Aktionsplan als Teil des „Green Deals“ einzuhalten, werden zukünftig auch die Kommunen ihrer Verantwortung gerecht werden müssen, indem sie unter anderem die Treibhausgasemissionen reduzieren, um eine gesunde, nachhaltige Stadtentwicklung voranzutreiben. Die Stadt Bochum gilt in diesem Zusammenhang bereits als Vorreiterstadt.

Neben dem verantwortungsvollen Umgang mit der Natur steht die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen ganz oben auf der Agenda des Bochumer Klimaplan 2035 – mit der Zielvision einer klimaneutralen, erneuerbaren Schwammstadt.

Für den Hochwasserschutz und mit Blick auf nachhaltigeres Bauen liefert Betonwerk Bieren GmbH im Zuge der ökologischen Verbesserung des Wattenscheider Bachs im Rahmen der Kanalbauarbeiten der Firma Baugesellschaft Zabel GmbH knapp 150 t CO<sub>2</sub>-neutrale Rohr- und Schachtsysteme aus Beton.

Beschaffungswesen durchzusetzen, das Umwelt- und insbesondere Klimakriterien in die Auftragsvergabe einbezieht. Beispiele für Klimaschutz gibt es bereits viele. Es kommt nun langfristig darauf an, sie zu verallgemeinern“, sagt Christoph Erdbrügger, geschäftsführender Gesellschafter der Betonwerk Bieren GmbH. „Wir haben unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen in den letzten Jahren deutlich verbessert und sind nun in der Lage, neben CO<sub>2</sub>-optimierten Produkten auch CO<sub>2</sub>-neutrale Rohr- und Schachtsysteme anzubieten“, so Erdbrügger weiter.

### Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit sind vereinbar

Den Anstoß für den lokalen Klimaschutz in Bochum machte die Baugesellschaft Zabel GmbH während der Kanalbauarbeiten an der Berliner Straße im Rahmen des Abwasserbeseitigungskonzepts der Stadt Bochum. „Wir haben von der Möglichkeit gehört, dass das Betonwerk Bieren auf Wunsch alle Produkte auch klimaneutral liefern kann“, erinnert sich Klaus Stradtner, Geschäftsbereichsleiter Tiefbau der Baugesellschaft Zabel. „Für den Bau eines unterirdischen Abwasserkanals entlang des Wattenscheider Bachs mit Ergänzung eines Regenrückhaltebeckens war der Einsatz von verschiedenen Rohr- und Schachtsystemen aus Beton gefragt. Bei einem gesamten Lieferaufkommen von über 150 t Betonbauteilen fällt eine solche CO<sub>2</sub>-Einsparung schon ganz schön ins Gewicht“, unterstreicht der Geschäftsbereichsleiter. „Bei der Qualität und der Verarbeitung der gelieferten klimaneutralen Produkte konnten bei der Bauausführung keinerlei Unterschiede zu den herkömmlichen festgestellt werden. Auch wenn Klimaschutz im deutschen Vergaberecht – anders als bei manch anderen Ländern – noch keine Rolle spielt, ist es, wenn man vor



Knapp 150 t CO<sub>2</sub>-neutrale Rohre und Schächte kamen bei dem Projekt Bochum – Wattenscheider Bach BA 4.2, Teil 1-6 zum Einsatz.

„Wir als Hersteller stehen in der Verantwortung und engagieren uns dahingehend, dass unsere Produkte eine zukunftssichere und langfristig tragfähige Lösung bieten. Aber auch die Kommunen müssen aktiv werden. Ziel muss es sein, ein öffentliches



Das Regenrückhaltebecken hier an der Berliner Straße/Burgstraße in Bochum-Wattenscheid kann man nur noch erahnen. Die Stadt Bochum und die Baugesellschaft Zabel freuen sich bei der Zertifikatsübergabe über 7 t CO<sub>2</sub>, die eingespart werden konnten. (v. l. n. r. Sven Echterhoff und Klaus Stradtner, Fa. Zabel, Sonja Eisenmann, Stadt Bochum, Katharina Asara und Kevin Keils, Betonwerk Bieren GmbH).

allem den vergleichsweise niedrigen finanziellen Aufwand für die Restkompensation betrachtet, ein guter Anfang, Deutschland auch im Baubereich auf dem Weg zu mehr Klimaschutz zu unterstützen“, so Stradtner.

Betonwerk Bieren GmbH hat Anfang des Jahres seine Umweltindikatoren auf den Prüfstand gestellt. Die prozessbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der gelieferten Systeme konnten daher mit Unterstützung eines zertifizierten Umweltprojektes vollständig kompensiert werden. In Summe handelte es sich bei dem Bauabschnitt um den Wattenscheider Bach in Bochum um knapp 7 t CO<sub>2</sub>, die der Hersteller aufgrund seiner Nachweisführung über eine Umwelt-Produkt-Deklaration (EPD) genau ermittelt hat.

„Wir haben uns dazu entschlossen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen unserer Produkte durch eine offizielle Erklärung der Umweltleistung offenzulegen. Diese Deklaration wurde erstellt, geprüft und letztlich durch das Bundesministerium des Inneren für Bau und Heimat veröffentlicht“, fasst Kevin Keils, ehemaliger Leiter der Qualitätssicherung und Betontechnik von Betonwerk Bieren zusammen. „Unsere jahrelangen Anstrengungen im Hinblick auf die nachhaltige Gestaltung unserer Branche hat sich schon jetzt ausgezahlt. In Summe konnten wir unseren CO<sub>2</sub>-Ausstoß seit 2010 um 65 % reduzieren“, so der Betontechnologe weiter.

## Der Klimawandel verlangt nach transparenten Lösungen im Kanalnetzbereich

In Bochum werden bereits diverse Anstrengungen unternommen, die Klimaanpassung in der Stadtplanung stärker zu verankern und entsprechende Maßnahmen umzusetzen. „Klimaschutz und Klima Resilienz gehen Hand in Hand. Das bedeutet, dass wir Maßnahmen ergreifen müssen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken, aber auch um die Stadt klimaresilienter zu gestalten. Es geht darum, die blau-grüne Infrastruktur zu stärken“, sagt Sonja Eisenmann, Leiterin Stabstelle Klima und Nachhaltigkeit. „Ich freue mich besonders über die Synergieeffekte, dass wir mit dem Regenrückhaltebecken mit Blick auf den Hochwasserschutz einen wichtigen Beitrag leisten und zusätzlich im Rahmen dieses Bauabschnitts klimaneutrale und zukunftsfähige Systeme verbaut werden konnten. Klimapolitische Aktionen der Kommunen zählen besonders auf das Engagement von Bund und Ländern, aber auch auf die Unterstützung weiterer Akteure, wie die Wirtschaft. Es ist schön, wenn Hersteller in der Bereitstellung nachhaltiger Produkte so zielstrebig sind und Lösungen für den Kanalnetzbereich liefern, die auch noch für alle Entscheider so transparent sind. Um langfristig Wandelprozesse in Gang zu bringen, bedarf es Weitsicht. Dieses Pilotprojekt war ein guter Anfang dafür“, so Sonja Eisenmann von der Stadt Bochum.

Stefan Schemionek, FBS

### Objektbericht „Transport per Schiff“

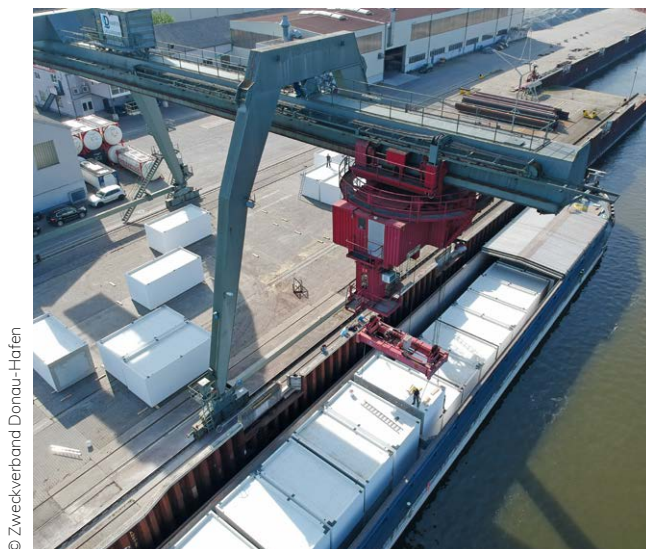
## Garagen können schwimmen – „High & Heavy“ auf die Wasserstraße

Die Herausforderungen rund um das Thema Transporte nehmen merklich zu. Umweltschutz, Schonung der Infrastruktur, komplizierte Genehmigungsverfahren, begleitet durch hohe Gebühren und Aufwendungen, steigende Kosten für Sprit und der Fachkräftemangel im Bereich der Lkw-Fahrer veranlassen Unternehmen dazu, nach alternativen Transportmöglichkeiten zu suchen. Ein gutes Beispiel für die Branche der Betonfertigteile ist die Firma Laumer Bautechnik GmbH aus Niederbayern, die Transporte von Betonfertiggaragen vom Lkw auf das Schiff verlagert, wo immer sinnvoll und möglich.

Mitte letzten Jahres wurden 64 Fertiggaragen zugleich per Binnenschiff vom Güterverkehrszentrum (GVZ) Hafen Deggendorf in die Niederlande transportiert. Das bedeutete eine Einsparung von über 80.000 Lkw-Schwertransport-Kilometern auf der Straße.

Einem der erklärten Ziele der Verkehrspolitik, schwere und übergroße Transporte weg von der Straße, hin zur Wasserstraße und damit auf das Binnenschiff zu verlagern, wurde damit im GVZ Hafen Deggendorf eindrucksvoll Rechnung getragen.

Der Fertiggaragenhersteller Laumer produziert in seinen Produktionswerken Massing, Eggenfelden und Neumarkt jährlich mehr als 7.000 Fertiggaragen. Auf der Suche nach alternativen, umweltfreundlicheren Transportmöglichkeiten entstand der Kontakt zum Hafen Deggendorf.



© Zweckverband Donau-Häfen

Verladung der Garagen im Hafen mit Hilfe eines Portalkrans.



© www.gdws.wsv.bund.de; Zweckverband Donau-Häfen

Fahrtstrecke auf der Wasserstraße von Deggendorf in die Niederlande.

64 der bis zu 23 t schweren Garagen wurden Mitte des Jahres 2021 im GVZ Hafen Deggendorf angeliefert und bis nach Wanssum in den Niederlanden verschifft. Der Wasserweg von Deggendorf nach Wanssum hat eine Fahrtstrecke von rund 1.200 km. Als Logistikpartner vor Ort konnte die seit mehr als 20 Jahren im Hafen ansässige Donau-Hafengesellschaft (DoHaGe) gewonnen werden. In Zusammenarbeit mit der Preymesser-Gruppe, welche entlang von Donau, Main und Rhein mehrere trimodal angebundene Umschlagsstandorte betreibt und für den Schiffstransport verantwortlich ist, wurde der komplette Umschlag und Transport ab Deggendorf bis zum Zielhafen abgewickelt.

„Hier kann das verkehrstechnisch zentral gelegene, trimodal angebundene Güterverkehrszentrum (GVZ) Hafen Deggen-dorf seine Möglichkeiten voll ausspielen“, beschreibt Werkleiter Christian Hantke das Projekt. „Durch den Transport mit nur einer Schiffsladung quer durch Deutschland werden über 80.000 Lkw-Schwertransport-Kilometer eingespart und das Straßennetz und die Umwelt massiv entlastet.“

Die Firma Laumer führte bereits mehrfach Garagen-Schwertransporte auf dem Wasserweg durch und machte damit gute Erfahrungen. Zuvor wurden die Garagen als Lkw-Schwertransporte nach aufwendigen Genehmigungsverfahren auf der Straße bis zu den Zielorten quer durch Europa transportiert. „Unsere Garagen sind statisch so robust konzipiert, dass Sie zweilagig übereinander im Laderaum des Schiffes transportiert werden können. Hierdurch wird die Effektivität des Transportes verdoppelt. Liegt der Kunde in der Nähe einer schiffbaren Wasserstraße, werden wir auch künftig diese Transportalternative immer intensiv mit in Erwägung ziehen“, erklärt Moritz Laumer, Juniorchef der Firmengruppe.

Im Juli 2021 wurden die 64 Garagen mit dem Portalkran des Hafens aufs Schiff verladen. Die 2007 erbaute, 135 m lange und 11,45 m breite „GMS Alliance“ hat im Auftrag des international tätigen Logistikunternehmens Preymesser auf ihrer circa 9-tägigen Reise quer durch Deutschland über Donau, Main-Donau-Kanal, Main, Rhein, Waal, Maas-Waal-Kanal, Maas bis nach Wanssum in den Niederlanden fast 1.200 km zurückgelegt. Die letzten knapp 10 km zum Montageort in Venray, Niederlande, wurden dann mit Spezialtransportern durchgeführt. Dort wurden die Garagen innerhalb von nur einer Woche zu einem Garagenpark zusammengestellt.

Weitere Folgeprojekte auf der Wasserstraße wurden bereits umgesetzt, wie zum Beispiel der Transport von Garagen in die entgegengesetzte Richtung, nämlich ins österreichische Schwechat bei Wien. Hier legten 41 Garagen auf einer 3-tägigen Reise auf der Donau bis zum Hafen in Wien/Albern knapp 400 Donau-Kilometer zurück. Weitere Garagentransporte auf den Wasserstraßen sind bereits fest eingeplant.



© Zweckverband Donau-Hafen

Garagentransport auf dem Wasserweg.

Ein Wermutstropfen dabei bleibt allerdings: Für den kurzen Weg vom Werk bis zum Hafen muss jeder Garagentransport genehmigt und jede Garage einzeln transportiert werden. Eine Ausnahmeregelung, womit diese Transporte zusammengefasst werden könnten, wie es nach dem inzwischen aufgehobenen Garagenerlass möglich war, wurde leider abgelehnt. Es liegt demnach bei den Unternehmen selbst, ihre Transporte unter den immer strenger werdenden Auflagen und Genehmigungsanforderungen zu organisieren. Die Unternehmen selbst sind in hohem Maße daran interessiert, unsere Umwelt sowie die Verkehrsinfrastruktur zu schonen und natürlich, wenn möglich, damit auch Kosten einzusparen. Eine bessere Unterstützung und Zusammenarbeit von politischer und gesetzgebender Seite wären bei diesem Anliegen wünschenswert, um die gemeinsamen Ziele, nämlich Schutz der Umwelt und Infrastruktur, zu erreichen.

Positiv hervorzuheben ist auf jeden Fall die Zusammenarbeit mit den örtlichen Genehmigungsbehörden, die sich um zügige und praxisnahe Transportgenehmigungen im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten engagieren.

Michael Kampelsberger, Laumer Bautechnik GmbH,  
Diana Krüger, BIV

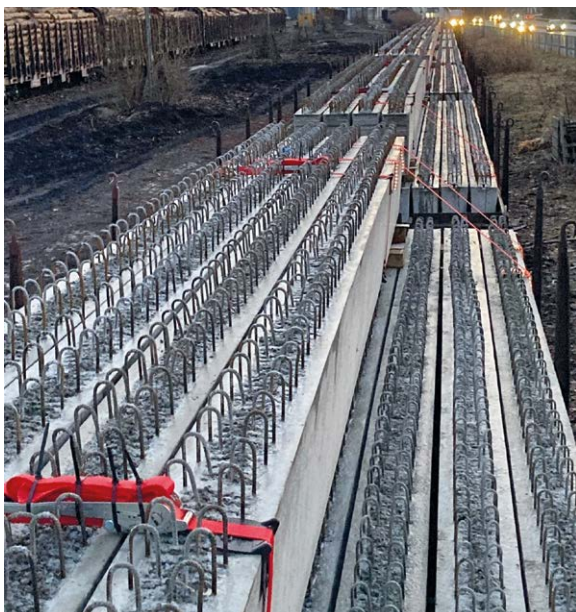
### Gastbeitrag „Transport auf der Schiene“

## Logistik von Meisterhand und kreative Lieferoptionen machen es möglich

Die Bauweise mit Stahlbetonfertigteilen hat durch die Vorfertigung in weitestgehend witterungsgeschützten Hallen einen massiven Vorteil in puncto Schnelligkeit und Terminalsicherheit gegenüber konventionellen Ortbetonlösungen. Ein Schwachpunkt dieser Bauweise ist jedoch immer noch der unabdingbare Transport der großvolumigen Bauteile über oftmals große Entfernungen zur jeweiligen Baustelle.

Bei der Firmengruppe KLEBL ist dieser Punkt seit langem besonders im Fokus. Sie betreibt sechs Betonfertigteilwerke an den Standorten Neumarkt (Oberpfalz), Penning (Niederbayern), Gönnern (Hessen), Rinteln (Niedersachsen), Gröbzig (Sachsen-Anhalt) und Frankenförde (Brandenburg) und stellt in diesen Werken auf zusammen rund 100.000 m<sup>2</sup> Hallenfläche konstruktive Fertigteile aus Stahl- und Spannbeton mit Einzelgewichten von bis zu 100 t und Längen von bis zu 50 m her. Jedes Einzelne dieser Fertigteile muss transportiert werden. Im letzten Jahr wurden dabei rund 500.000 t Fertigteile auf den Weg gebracht, das entspricht circa 22.000 Lkw-Ladungen.

Üblicherweise werden diese Fertigteile mittels Schwertransport auf der Straße zur Baustelle transportiert. KLEBL ist innovativ und immer auf der Suche nach neuen Wegen und Möglichkeiten,



Beladene Waggons fertig zur Abfahrt nach Neumünster.

um den Aktionsradius der Produktionsstätten zu vergrößern und den Transport zu optimieren. Die Abteilung Transportlogistik um Dominik Woller hat bereits im vergangenen Jahr altbekannte Pfade verlassen und den Blick auf die Schiene gerichtet. Das bundesweite Schienennetz bietet großes Potenzial für einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr und damit eine Erweiterung von Transportkapazitäten – Voraussetzung dafür ist ein Ausbau der Schieneninfrastruktur.

Ebenso können die Gefahren von Verzögerungen durch Stau auf den Autobahnen weitestgehend ausgeschlossen werden. Auch fallen Transportbegleitungen, Fahrzeitbeschränkungen und Ruhezeiten weg, was sich umso stärker auswirkt, je größer die Entfernung Fertigteilwerk zur Baustelle ist.

Durch die Bahn ist es möglich, nicht unerhebliche Stückzahlen von ansonsten genehmigungspflichtigen Transporten von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Bei größeren Bauprojekten schafft eine Anlieferung per Bahn darüber hinaus eine intensivere und kontinuierlichere Versorgung baugleicher Fertigteile in kürzester Zeit. Neben diesen Vorteilen kommen auch Aspekte wie der Umweltschutz, Nachhaltigkeit und die Eingrenzung von Emissionen hinzu.

Um diese Vorteile zu nutzen, wurden beim BV Höffner in Kiel die Fertigteile aus dem Werk in Niederbayern mit der Bahn nach Schleswig-Holstein transportiert. Die im Fertigteilwerk Penning produzierten Pfetten wurden im Mai 2021 zum nahe gelegenen Bahnhof nach Passau transportiert und dort mit einem Autokran auf die von der DB bereitgestellten Güterwaggons verladen.

Am Bestimmungsbahnhof angekommen, erfolgte die Entladung per Containerstapler und Zwischenlagerung direkt im Bereich der Entladestelle. Der Weitertransport erfolgte Just-in-Time je nach Abruf durch die Montageleitung mit eigenen Lkws zur circa 30 km entfernten Baustelle in Kiel. Die termingerechte Beladung der Fahrzeuge konnte durch den ständig auf dem Zwischenlager befindlichen Containerstapler sichergestellt werden.

Diese Baumaßnahme zeigte, dass mit der Bahn die Einschränkung durch die Entfernung Produktionsstätte-Baustelle kleiner wird und somit die Flexibili-



**Petra Brandstetter**  
Betriebswirt (VWA)  
Assistenz Transportlogistik  
KLEBL GmbH



tät der Fertigteilwerke wächst. Erstmals wurde es hier, unter Miteinbeziehung der Bahn, ermöglicht, dass alle sechs Fertigteilwerke sowie zwei Fremdwerte eine Baustelle gemeinsam beliefern konnten – eine logistische Meisterleistung! Ein wirtschaftlicher Transport über die rund 950 km von Süd-Ostbayern nach Kiel war nur durch konsequente Einbeziehung der Bahn in den Transportablauf möglich.

Bereits im Herbst 2021 wurden dann bei einem anderen Bauvorhaben die nächsten Fertigteile auf die Schiene gebracht. Dieses Mal ging es vom Werk in Frankenförde/Brandenburg nach Rostock. Hier war nicht die Transportentfernung der ausschlaggebende Punkt, sondern die Verfügbarkeit von Transportkapazität auf dieser Route und die notwendige zeitgenaue Anlieferung aufgrund der Platzverhältnisse auf der Baustelle. Der Umschlag und die Zwischenpufferung der Fertigteile erfolgten im Hafen von Rostock und die kurze Strecke zur Baustelle wurde mittels zweier Lkws, die kontinuierlich im Pendelverkehr eingesetzt waren, effizient ergänzt. Entladung der Güterwaggons und Beladung der Lkws übernahm der auf dem Gelände fest installierte Hafenkran. Rückblickend kann resümiert werden, dass die Belange der Baustelle hinsichtlich der terminlich exakten Anlieferung durch diese Wahl des Antransportes vollständig erfüllt werden konnten.



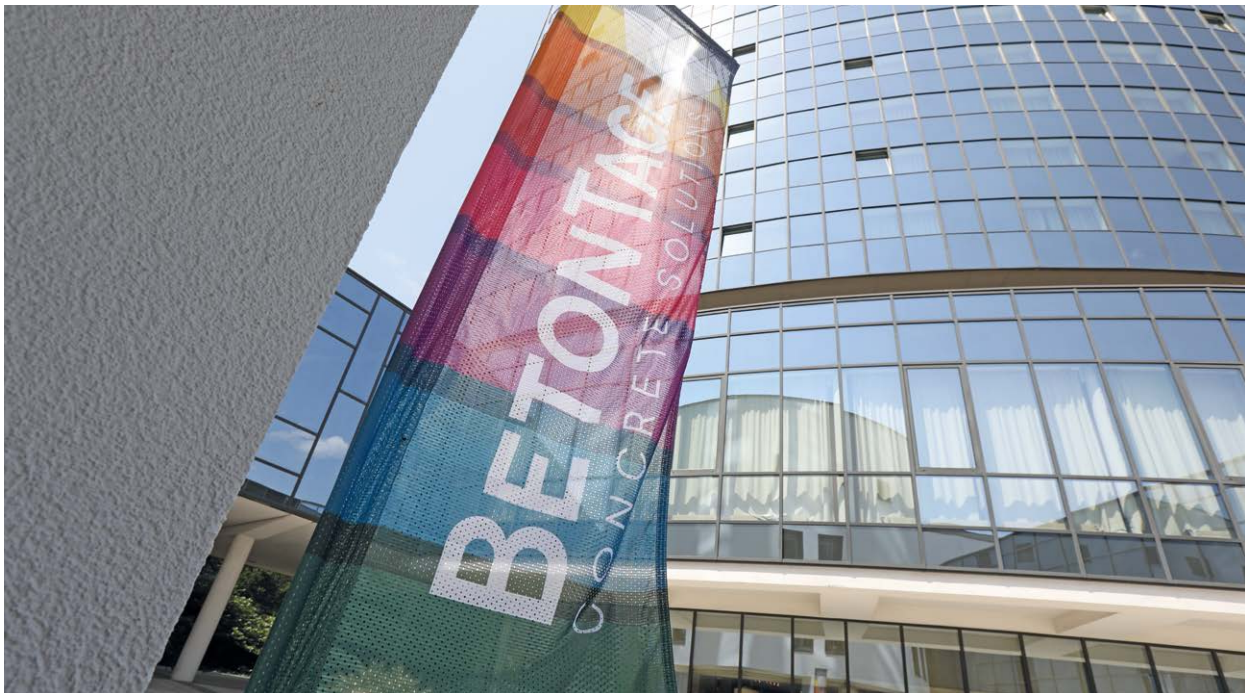
© KLEBL GmbH

Beladung mittels Autokran am Passauer Hauptbahnhof.

Sehr umfangreiche und komplexe Projekte, die in kürzester Zeit realisiert werden müssen, müssen oft von mehreren, dann auch teilweise weiter von der Baustelle entfernten Werken beliefert werden. Auch bei der Firma KLEBL liegt der Marktvorteil im schlagkräftigen Verbund aller sechs Fertigteilwerke, die durch ein übergreifendes Produktionsplanungs- und Steuerungssystem eng miteinander vernetzt sind und somit die Fertigung optimal aufeinander abgestimmt werden kann. Mit Hilfe des Transportes per Bahn können die Fertigteilwerke noch besser und unabhängiger von der Entfernung zu den Baustellen ausgelastet werden, wenn zum Beispiel Serienproduktionen in weiter entfernte Werke verlagert werden müssen, um auch dort eine gleichmäßige Auslastung zu erzielen und Überlastungen von einzelnen, nahe bei den Baustellen gelegenen Werken zu vermeiden.

Die Fertigteilindustrie ist entschlossen, mit den neuen Herausforderungen zu wachsen und mit der Zeit zu gehen. Selbst ohne eigene Gleisanschlüsse in den Fertigteilwerken oder auf den Baustellen kann der Transport mittels Bahn bei gewissen Randbedingungen eine sinnvolle Ergänzung zum Transport auf der Straße darstellen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass die Bahn die notwendigen Umschlagbahnhöfe und Trassenkapazitäten der Schienenwege bereithält. Die Revitalisierung der Schiene muss wieder mehr in den Fokus rücken, damit die nötige Leistungsfähigkeit der Bahn gegeben ist beziehungsweise notfalls geschaffen wird, und die Fertigteilindustrie in Sachen Transport Ihren Beitrag zur Umsetzung der umweltpolitischen Ziele der Bundesregierung leisten kann.

Trotz alledem wird die Bahn den Lkw Transport nicht komplett ersetzen können. Da vor allem die im Bauablauf oft so notwendige kurzfristige Flexibilität nicht geboten werden kann, sondern der Transport per Güterwaggon eher auf längerfristig geplanten (Massen-)Transport ausgelegt ist. Der Bahntransport bietet aber eine sinnvolle Ergänzung zu den konventionellen Transportmöglichkeiten und schafft der Fertigteilindustrie damit zusätzliche Möglichkeiten.



© BetonTage/photodesign\_buhl

### 66. BetonTage

## Erfolgreiche Premiere am neuen Standort

„Nachhaltiger Bauen mit Beton“ – unter diesem Motto meldeten sich die BetonTage vom 21. - 23. Juni 2022 als Präsenzveranstaltung nach einer pandemiebedingten Digitalversion zurück. Für die Teilnehmenden war nicht nur der Juni-Termin neu, sondern auch die Location: Europas größter Fachkongress der Betonfertigteilmaterie fand erstmals im Congress Centrum in Ulm statt. Die lichtdurchfluteten Räumlichkeiten im Foyer boten genügend Platz für die begleitende Ausstellung der Zuliefer-, Maschinen- und Softwareindustrie, die mit 122 Ständen komplett ausgebucht war. Die vorhandenen Raumkapazitäten ermöglichten wieder mehrere parallel laufende Podien am Nachmittag. Neu war das tägliche Streamen der Beiträge im Plenum und der Nachmittags-Session aus dem Einsteinsaal durch das eigene Digital-Team des Veranstalters, das es ermöglichte, auch aus der Ferne live an den Vorträgen teilzunehmen.

### Visionäre Ziele für die Zukunft

Die Stimmung der Anwesenden auf dem traditionsreichen Branchentreff war sehr gut, für die rund 1.800 Teilnehmenden ein wichtiger Schritt in Richtung Normalität. Sie freuten sich nach mehr als zwei Jahren wieder in den persönlichen Austausch miteinander treten zu können, etwas, was die digitalen Alternativen nicht ersetzen können. Neben dem Networking wurden wieder Impulse und Inspiration durch die Fachvorträge und Keynote-Speaker geboten.

Zu Letzteren gehörte Prof. Dr. Pero Mičić, Future-ManagementGroup AG, Eltville. Der Experte für Zukunftsmärkte und Strategie teilte an der Eröffnung seinen Masterplan für die Zukunftssicherung der Branche mit dem Publikum. Anhand von zahlreichen Praxisbeispielen zeigte er auf, was gerade in ungewissen Zeiten zu tun ist, um ein Unternehmen für die kommenden Jahre zu rüsten.

Eine Vision für die Zukunft des Bauens hat Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach, Technische Universität Dresden. In den Braunkohlerevieren der Lausitz

und Mitteldeutschlands sollen zwei neue Großforschungszentren entstehen. Zu den Kandidaten, die noch im Rennen für die Milliardenförderung durch Bund und Länder sind, gehört das Forschungszentrum Lausitz Art of Building, kurz LAB, das er vorstellte. Rund 1.500 Wissenschaftler:innen sollen hier interdisziplinär zusammenarbeiten und das Bauen revolutionieren. „5,3 % ist der Anteil, den das Bauwesen am Bruttoinlandsprodukt hat, 25 % der Anteil, den das Bauen und die Nutzung der gebauten Umwelt zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß beiträgt und nur 0,26 % der Anteil, den das Bauwesen von der gesamten Fördersumme des Bundesforschungsministeriums bekommt. Das Verhältnis muss sich dringend ändern“, so der Fachmann. Geforscht werden soll nicht nur bezüglich der Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Ziel ist es auch, mit weniger und auch neuen Materialien, wie leichten Betonen energie- und ressourceneffizient zu bauen sowie die Digitalisierung im Bauwesen weiter voranzutreiben.

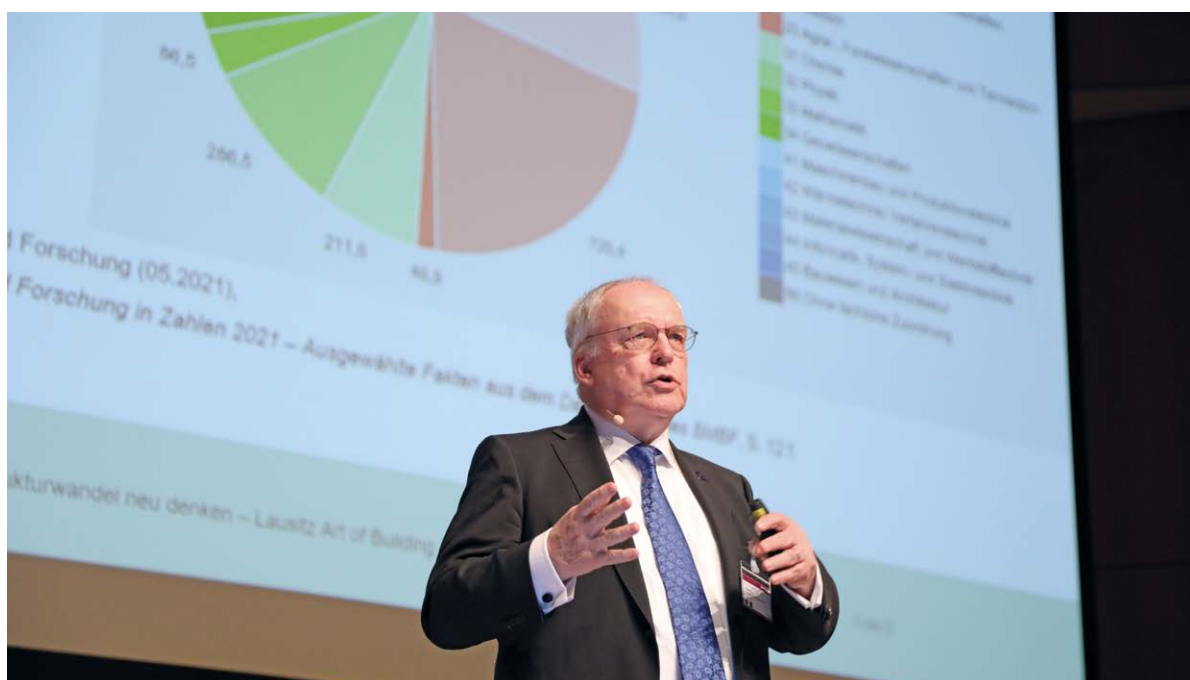
Das Thema Ressourceneffizienz wird auch in den nächsten Jahren ein Beherrschendes bleiben. Und so zog es sich wie ein roter Faden auch durch das Fachprogramm der diesjährigen BetonTage. Zukunftsweisende Vorträge zeigten, wo die Reise hingehet. Neue Generationen von Betonen, klinkerarme Bindemittel, alternative Bewehrungen und der Einsatz von RC-Gesteinskörnungen seien hier exemplarisch genannt. Außerdem wurden innovative vorgefertigte Betonbauteile für den Hoch- und Tiefbau vorgestellt. Nicht fehlen durften Updates zu den aktuellen Fortschritten beim Carbonbeton und beim 3D-Druck.



Dr. Ulrich Lotz freute sich, die Teilnehmenden nach einer Zwangspause am neuen Standort im Congress Centrum Ulm persönlich begrüßen zu können.



Prof. Dr. Pero Mičić stimmte das Publikum auf die Zukunft ein. Sein Tipp: Zukunftsmärkte analysieren, Visionen und Strategien entwickeln sowie die Mitarbeiter dafür gewinnen.



„Nachhaltiges Bauen ist zwar ein sehr großes Thema, aber nicht in der Forschung“, so Prof. Dr. Curbach. Mit dem geplanten Forschungszentrum LAB will er das ändern.

## Know-how für die Branche

Wichtige Impulse für den betrieblichen Alltag der Betonfertigteilhersteller boten wieder die produktspezifischen Podien am Nachmittag, die mit den einschlägigen Fachvereinigungen geplant wurden. Das Spektrum reichte von Vorträgen zum konstruktiven Betonfertigteilbau, zur Herstellung von Betonprodukten des Straßen-, Landschafts- und Gartenbaus, zum Betonwerkstein sowie für den Kanalbau bis hin zu Leichtbeton. Ein spezielles Schulungsangebot gab es auch dieses Jahr für Produktionsmitarbeiter:innen. Der Praxis-Workshop beinhaltete Vorträge und Live-Vorfürungen beispielsweise zum Einsatz von Carbonbewehrungen, von CO<sub>2</sub>-reduzierten Betonen und von rezyklierten Gesteinskörnungen.

Im „Forum Innovation“ konnten die Aussteller in Kurzvorträgen ihre neuen Produkte und Dienstleistungen für die Betonfertigteilbranche präsentieren. Den besten Neuentwicklungen wurde an der Eröffnung der Innovationspreis der Zulieferindustrie 2022 verliehen. In diesem Jahr freuten sich gleich zwei Unternehmen über die Auszeichnung: Die Dyckerhoff GmbH gewann den Preis für ihre neuen CO<sub>2</sub>-effizienten CEM II/C-Zemente CEDUR und ECO COMFORT. Die Master Builders Solutions Deutschland GmbH, Mannheim, wurde für ihre Neuentwicklung MasterProtect NFF 2000, eine innovative Schaumstofftechnologie, belohnt.



© BetonTagephotodesign\_buhl

Rege Gespräche gab es in der Ausstellung, die auf den 66. BetonTagen wieder komplett ausgebucht war.

## Impulse für Architektur und Planung

Die BetonTage verstehen sich nicht nur als Weiterbildungsplattform für die Branche, sondern auch als Plattform für Marktpartner des Baustoffs. Seit vielen Jahren wird daher gemeinsam mit dem Informationszentrum Beton und der Deutschen Bauzeitschrift das Podium „Beton in der Architektur“ ausgerichtet. Namhafte, aber auch junge Architekturbüros präsentieren hier ihre realisierten Projekte und berichten über ihre Erfahrungen mit dem Baustoff. So stand unter anderem das erste Gebäude aus Carbonbeton – das CUBE in Dresden auf dem Programm. Aber auch preisgekrönte Beispiele aus der Schweiz und eine Wohnsiedlung in Dänemark aus Betonfertigteilen, die bereits in den 1960er und 1970er Jahren verwendet wurden, und derzeit wiederaufgebaut wird, wurden vorgestellt. Spannende Einblicke bot auch die Gastregion Südtirol, die von je her einen kreativen Umgang mit dem Baustoff Beton pflegt. Rund 250 Architekten und Architektinnen nutzten die Veranstaltung zur Fortbildung. Interessante architektonische Objektberichte für diese Zielgruppe lieferten zudem die Podien „Betonwerkstein“ und „Konstruktiver Fertigteilbau“. Letzteres hatte das Thema „Architekturbeton“ zum Schwerpunkt.



© BetonTagephotodesign\_buhl

Das Fachprogramm stand unter dem Motto „Nachhaltiger Bauen mit Beton“ und präsentierte zukunftsweisende Vorträge und Objektberichte.



Dr. Albert Dürr gab Einblicke in die Philosophie seines Unternehmens. Hier steht Nachhaltigkeit bereits seit drei Generationen im Fokus.



Die Betonfertigteilindustrie kann auf ein positives Jahr 2021 zurückblicken, dies verkündet Friedrich Gebhart (rechts) auf der Pressekonferenz.

Bilder: © BetonTage/photodesign\_buhl

### 3. Zukunftstag Bauwirtschaft

Der diesjährige Zukunftstag Bauwirtschaft beschäftigte sich unter anderem mit der Digitalisierung am Bau. So wurde der Einsatz von BIM, Virtual und Augmented Reality sowie die Durchführung digitaler Qualitätsprüfungen im Baustellenmanagement thematisiert. Einen engagierten Einblick in die Zukunft des Bauens mit all seinen Facetten bot der Geschäftsführende Gesellschafter der WOLFF & MÜLLER Holding GmbH & Co. KG, Stuttgart, Dr. Albert Dürr. Thomas Möller, Geschäftsführer Bauwirtschaft Baden-Württemberg, gab zusätzlich ein Update zur Baukonjunktur. Preisexplosionen und Materialknappheit prägen nicht erst seit dem Ukrainekrieg den Markt und lassen damit auch die Preise für Bauleistungen stark ansteigen. Wegen der extremen Kostenentwicklung drohten vermehrt Stornierungen von Bauaufträgen, vor allem im Hochbau.

#### Markt im Blick

Mit Sorge blickt auch die Betonfertigteilindustrie auf den Markt, so Friedrich Gebhart, Präsident des Fachverbandes Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und Repräsentant DEUTSCHE BETONBAUTEILE im Rahmen des Pressegesprächs der BetonTage. Zwar sei das vergangene Jahr erneut positiv für die Branche ausgefallen – ihr Umsatz stieg um 6 % auf rund 7,3 Mrd. € – für 2022 werde jedoch ein Rückgang von rund 3 % erwartet. „Material- und Lieferengpässe, zum Teil drastische Preissteigerungen bei Baustahl, Dämmstoffen und Zement, aber auch die stark reduzierte Förder-

kulisse der Öffentlichen Hand im Wohnungsbau sowie steigende Zinsen werden zu einer Mengenreduzierung im Bauvolumen führen,“ prognostizierte er. Erste Anzeichen dafür seien die Rückgänge der Baugenehmigungen im ersten Quartal 2022.

Umso wichtiger sei es, sich als Branche in Initiativen wie solid UNIT – dem Netzwerk innovativer Massivbau – zu engagieren. Es gelte, sich mit sachlichen Argumenten in der Politik zu positionieren und das Bauen mit vorgefertigten Betonbauteilen als die langfristig nachhaltigste Alternative im Vergleich zu Leichtbauweisen zu etablieren. Gerade das serielle und modulare Bauen erlebe derzeit positive Unterstützung, trage es doch zu einem schnellen, bezahlbaren Wohnen bei. Dennoch müsse sich die Betonbauweise weiterentwickeln – und genau das würden die vielen Praxisbeispiele auf den BetonTagen vermitteln.

Das Innovationspotenzial des Baustoffs Beton aufzeigen und den Wissenstransfer von der Forschung zur Praxis vorantreiben, bleiben weiterhin die Ziele des Branchenevents. „Wir freuen über die gelungene Premiere am neuen Standort und haben den Wechsel in das Congress Centrum Ulm nicht bereut. Um Planungssicherheit zu haben, werden wir im nächsten Jahr auch an dem Termin im Juni festhalten“, so Dr. Ulrich Lotz, Geschäftsführer der FBF Betondienst GmbH. Und so lädt der Veranstalter schon jetzt zu den 67. BetonTagen vom 20. - 22. Juni 2023 nach Ulm ein.

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

### Innovationspreis der Zulieferindustrie Betonbauteile

## Dyckerhoff und Master Builders Solution gewinnen Auszeichnung

In diesem Jahr konnten sich gleich zwei Unternehmen über den Innovationspreis der Zulieferindustrie Betonbauteile 2022 freuen. Gewinner sind die Dyckerhoff GmbH, Wiesbaden, und die Master Builders Solutions Deutschland GmbH, Mannheim. Der Preis wurde am 21. Juni 2022 im Rahmen der Eröffnung der 66. BetonTage in Ulm verliehen.

Mit dem Innovationspreis Betonbauteile werden innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen rund um die Herstellung von Betonbauteilen und Betonwaren gewürdigt, die den aktuellen Stand der Technik verbessern, Ressourcen sparen oder zu einem optimierten Bauablauf beitragen.

#### Klimafreundlicher Zement

Die Dyckerhoff GmbH gewann die Auszeichnung für ihre neuen CO<sub>2</sub>-effizienten CEM II/C-Zemente CEDUR und ECO COMFORT. Nach Ansicht der

Branchenexperten sind diese aufgrund ihres geringen Anteils an gebranntem Klinker ein entscheidender Ansatz zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Bauen mit Beton. Im Herbst 2020 hatte das Deutsche Institut für Bautechnik dem Unternehmen als erstem deutschen Hersteller die Zulassung für die Produktion von CEM II/C-Zementen erteilt. Hierbei wird im Vergleich zu CEM I-Zementen bis zu 39 % weniger CO<sub>2</sub> pro Tonne Zement ausgestoßen. Verglichen mit dem aktuellen Status Quo des Bindemittelmixes haben CEM II/C-Zemente das Potenzial zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Intensität um 25 %.



v. l. n. r.: Prof. Harald Garrecht (Juryvorsitzender), Silvio Schade (Bauverlag BV GmbH), Martin Möllmann und Thomas Sievert (Dyckerhoff GmbH), Dr. Ulrich Lotz (FBF Betondienst GmbH).

© BetonTage/photodesign\_buhl



v. l. n. r.: Prof. Harald Garrecht (Juryvorsitzender), Silvio Schade (Bauverlag BV GmbH), Herwig Heegewaldt und Markus Brambach (Master Builders Solutions Deutschland GmbH), Dr. Ulrich Lotz (FBF Betondienst GmbH).

Gegenüber den herkömmlichen Zementen können bei vergleichbarer technischer Leistungsfähigkeit und vergleichbarem Klinkerfaktor größere Mengen an Hüttensand eingespart werden, welche zukünftig nur noch begrenzt zur Verfügung stehen werden. Somit leistet die Neuentwicklung auch einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung.

### Nachhaltige Dämmstoffe

Die Master Builders Solutions Deutschland GmbH wurde für ihre Neuentwicklung MasterProtect NFF 2000 ausgezeichnet. Die innovative Schaumstofftechnologie bietet der Betonfertigteil- und Betonsteinindustrie mehrere Vorteile: Produktionsreste können direkt als Füllstoffe wiederverwendet werden, die Verwendung eines Trockenmörtels als Siloware spart Lagerplatz und die chemische Schäumungstechnologie erlaubt sehr hohe Produktionsgeschwindigkeiten (bis zu einem Faktor 15 im Vergleich zu mechanisch produzierten Mineralschäumen) bei maximaler Flexibilität in Bezug auf

die gewünschten Endeigenschaften. Vom Dämmstoff bis zum Leichtbaumaterial kann zielsicher durch Variation der Dichte jede Applikation dargestellt werden. Das Produkt bietet im Vergleich zu zementären Schäumen drei wesentliche Vorteile: Eine neuartige Schaumstabilisierung durch Mikropartikel, die Möglichkeit Eigenrezyklat zu verwenden sowie ein Steuerungsalgorithmus zur Einstellung der Dichte. Darüber hinaus bietet es vielfältige Möglichkeiten, polymerbasierte Dämmstoffe ohne Effizienzeinbußen zu ersetzen, ist gut rezyklierbar, hervorragend wärmedämmend und nicht brennbar.

Der Innovationspreis wird seit 2002 von der FBF Betondienst GmbH, Veranstalter der BetonTage, gemeinsam mit der Fachzeitschrift BFT International Betonwerk + Fertigteil-Technik ausgelobt. Mit dem Wettbewerb soll die Bedeutung von Innovationen für die Betonfertigteilbranche insgesamt herausgestellt und dem Innovationspotenzial der Zulieferindustrie eine Plattform geboten werden.

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

### Betonwerksteinpreis für Gestaltung 2021

## Kunstvolles Meisterstück überzeugt die Jury

Seit 1942 werden an der Bundesfachschule für Betonwerker an der Ferdinand-von-Steinbeis-Schule Ulm die Meister:innen der Betonsteinindustrie und die Beton- und Terrazzoherstellermeister:innen ausgebildet. Am Ende des einjährigen Kurses steht das Meisterstück, für dessen Entwurf und Fertigstellung neben Fachwissen auch Ideenreichtum, gestalterisches Können und Kreativität gefragt sind. Die schönsten Arbeiten werden vom Förderverein der Bundesfachschule (FBB) mit dem „Betonwerksteinpreis für Gestaltung“ ausgezeichnet.

Im Jahr 2018 gehörte Richard Wegener, Wegener Betonstein, Großpösna, als gelernter Werksteinhersteller zu den besten Auszubildenden seines Jahrgangs und wurde auf den BetonTagen mit dem Nachwuchspreis Betonbauteile geehrt. In diesem Jahr stand er als frischgebackener Betonstein- und Terrazzoherstellermeister auf der Bühne und durfte den „Betonwerksteinpreis für Gestaltung 2021“ entgegennehmen. Insgesamt sechs Meisterschüler hatten sich im vergangenen Jahr zur Prüfung angemeldet, das erforderliche Meisterstück angefertigt und zur fachkundigen Begutachtung präsentiert. Das Spektrum reichte dabei von einer Sitzgruppe und einem Couchtisch über einen Wasserlauf und -spiel bis hin zu einer Außenküche und einer Sonnenstelle. Sie alle entsprachen dem Ziel des alljährlich ausgelobten Betonwerksteinpreises, nämlich neben der handwerklichen Präzision insbesondere auch die Design- und Gestaltungsvielfalt des Werkstoffs Beton herauszustellen.

Das Meisterstück von Richard Wegener, kunstvolle Sonnenstelen, gedacht als gestalterisches Element für den heimischen Garten, überzeugte die Jury. Die Experten würdigten insbesondere die dahinterstehende Idee und die handwerklich perfekte Ausführung.

Richard Wegener ist mit seiner kunstvollen „Sonnenstelen“ der Gewinner des Betonwerksteinpreises für Gestaltung 2021.

Die Grundform bilden zwei plattenförmige Elemente mit einer Stärke von 10 cm, welche getrennt voneinander aufgestellt werden, zusammen jedoch eine Einheit ergeben. Die beiden Elemente sind je 75 cm breit und zwischen 2,25 m und 1,87 m hoch.





Dieser Höhenunterschied entsteht durch eine Schräge. Diese verläuft gleichmäßig am oberen Ende über beide Stelen, im Winkel von 13 Grad. In der Mitte dieser beiden Elemente befindet sich eine kreisförmige Öffnung, in die von beiden Stelen aus je sechs strahlenförmig angeordnete Kegel hineinragen. Zwischen den Kegeln liegen Strahlen, welche alle im 30 Grad Winkel angeordnet sind. Der Mittelteil der Elemente wurde glattgeschalt, während die übrigen Flächen werksteinmäßig bearbeitet wurden, wahlweise feingeschliffen oder scharriert. Aufgrund der vielen Hinterschnidungen und der gewählten Füllseite (spätere Außenkante) wurde ein selbstverdichtender Beton verwendet. Bewehrt wurden die Bauteile mit einer Bewehrungsmatte. Diese wurde an der Außenkante zusätzlich mit weiteren Stabstählen und einer Glasfasergewebematte verstärkt.

Mit einer Belobigung zeichnete der Förderverein das Meisterstück von René Schulz aus, der seine Ausbildung bei der Natursteinsanierung Sandt GmbH

in Eggesin, Mecklenburg-Vorpommern, absolvierte. Seine Außenmöbel aus Beton in Form einer kompletten „Sitzgruppe“ beeindruckten die Jury durch ihre klare Formensprache sowie ihre feingeschliffenen Oberflächen. Ideengeber für das Meisterstück waren die streng geometrischen Sitzgruppen eines schwedischen Möbelherstellers in Form von Rechtecken oder Quadraten. Angestrebt wurde dabei ein heller Grundton für den Beton, da dieser am besten zu der weißen Fassade am Aufstellungsort passte. Damit die Bauteile so schmal wie möglich gefertigt werden konnten, bot es sich an, die Bauteile auf die Seitenflächen zu drehen und diese so zu schalen. Dadurch ergaben sich schmale und gerade Einfüllseiten - ideal für selbstverdichtenden Beton, da so keine Schalungs- beziehungsweise Flaschenrüttler benötigt wurden. Die Oberflächen der Bauteile sowie die schmalen Seiten wurden fein geschliffen und die Seiten zudem mit Hilfe einer „Artico Neo“ Folie mit floralem Muster gestaltet.

 [www.meisterschule-ulm.de](http://www.meisterschule-ulm.de)

© Förderverein der Bundesfachschule für Betonwerker (FBB)



Mit einer „Belobigung“ zeichnete der Förderverein der Bundesfachschule für Betonwerker die von René Schulz aus Eggesin gefertigte „Sitzgruppe“ aus.

## Nachwuchspreis Betonbauteile 2021

### Auszeichnung der Top-Azubis der Betonfertigteileindustrie



© BetonTage/photodesign\_buht

Gramatiki Satslidis (links) und Kristin Bischoff (rechts) freuen sich gemeinsam mit den Preisträgern Mario Büscher, Fauzi Musliu, Milan Geck und Marvin Hoppstädter (v. l. n. r.) über den Nachwuchspreis Betonbauteile.

Unter dem Motto „Concrete Future“ werden jährlich die besten Auszubildenden der Betonfertigteilebranche auf den BetonTagen geehrt. Am 21. Juni 2022 war es wieder so weit. Im Rahmen der Abendveranstaltung im Hotel Maritim in Ulm standen Milan Geck, Karl Schmidt GmbH & Co. KG, Heiligenstadt, und Marvin Hoppstädter, LUCEM GmbH, Aachen, auf der Bühne. Sie wurden für ihre hervorragenden Leistungen bei der Abschlussprüfung zum Betonfertigteilebauer mit dem Nachwuchspreis Betonbauteile 2021 ausgezeichnet. Zu den Preisträgern gehört auch Erik Szabo, Ausbildungsbetrieb Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG, Heuchelheim, der an diesem Tag nicht vor Ort sein konnte. Die Auszeichnung wird vom Berufsförderungswerk für die Beton- und Fertigteilerhersteller (BBF), Ostfildern, gemeinsam mit der Eberhard-Schöck-Stiftung (ESST), Baden-Baden ausgelobt.

„Angesichts der pandemiebedingten Begleitumstände wäre Ihr Erfolg ohne eine große Portion Fleiß, Motivation und Leidenschaft nicht möglich gewesen. Darauf können Sie besonders stolz sein“, lobte Kristin Bischoff von der Eberhard-Schöck-Stiftung die jungen Erwachsenen. Gramatiki Satslidis, BBF-Geschäftsführerin, freute sich über die neuen Fachkräfte. „Unsere Industrie braucht junge, fähige Leute wie Sie, die neue Ideen und frischen Wind in die Betriebe bringen, um die Herausforderungen der Zukunft als Branche erfolgreich bewältigen zu kön-

nen.“ Sie dankte ausdrücklich auch den ausbildenden Betrieben, den Berufsschulen sowie Freunden, Eltern und Verwandten. „Die herausragenden Leistungen der Azubis sind zu einem großen Teil auch Ihnen zu zuschreiben“, fügte sie hinzu.

Neben einer Urkunde erhielten die ehemaligen Auszubildenden eine Geldprämie über 500 €. Zudem konnten sie auf Einladung der Eberhard-Schöck-Stiftung an der diesjährigen Studienreise des Berufsförderungswerks in Südtirol teilnehmen. Für Juli stand eine Fachexkursion nach Baden-Baden zur Besichtigung der Schöck Bauteile GmbH und der Albert Regenold GmbH in Bühl auf dem Programm.

Im Rahmen der Abendveranstaltung gab es auch ein Wiedersehen mit Fauzi Musliu, Ausbildungsbetrieb Franz Traub GmbH & Co. KG, Aalen, und Mario Büscher, Betonwerk Büscher GmbH & Co. KG, Heek, zwei der Preisträger des Jahres 2020. Ihnen konnte im vergangenen Jahr die Auszeichnung nur per Videobotschaft verliehen werden. Sie wurden deshalb ebenfalls auf die Bühne gebeten und vorgestellt. Beide besuchen derzeit die Bundesfachschule für Betonwerker an der Ferdinand-von-Steinbeis-Schule in Ulm und bereiten sich auf den Abschluss zum Meister der Betonsteinindustrie vor.

 [www.betonfertigteilebauer.info](http://www.betonfertigteilebauer.info)

## Weiterbildung für Quereinsteiger

# Lehrgang Betonfertigteilmonteur

Was tun, wenn es auf der Baustelle an fähigen Monteuren mangelt? Darauf reagieren und Abhilfe schaffen: Der Lehrgang „Betonfertigteilmonteur“ zielt bewusst darauf ab, zusätzliche Mitarbeiter:innen aus branchenfremden Berufen für die Tätigkeit als Betonfertigteilmonteur:in zu qualifizieren. Neben Mitarbeiter:innen aus Betonfertigteilwerken soll auch Quereinsteigenden durch diese Qualifizierung die Möglichkeit geboten werden, im Fertigteilbau Fuß zu fassen.

Ende des Jahres 2018 hat die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (FDB) mit Fachleuten aus der Betonfertigteilbranche und der fachspezifischen Bildungseinrichtung Aus- und Weiterbildungszentrum Bau (AWZ Bau) in Kreuztal-Fellinghausen den Lehrgang „Betonfertigteilmonteur“ konzipiert. In vier Modulen vermitteln Referent:innen aus FDB-Mitgliedsunternehmen gemeinsam mit Lehrenden des AWZ Bau interessierten Mitarbeiter:innen aus der Branche und branchenfremden Quereinsteiger:innen umfangreiches Fachwissen zur Vorbereitung auf die neuen Aufgaben als Betonfertigteilmonteur:in.

Im Lehrgang steht der Praxisbezug im Vordergrund. In jedem Modul ist eine Werksführung inbegriffen. Direkt von der Schulbank in die Praxis, so verfestigt sich das Gelernte am besten. Ebenso findet nach jedem Modul eine Lernstandserhebung statt, und es wird ein Teilnahmezertifikat ausgehändigt.

Die Kosten belaufen sich auf 1.150 € pro Modul inklusive Verpflegung und Seminarunterlagen. Mitglieder der FDB bezahlen einen reduzierten Preis von 850 € pro Modul.

Lehrgang	Termine
Modul 1 <b>Baustelle der Zukunft! Gefahrenanalyse und andere Herausforderungen</b>	28.11. - 02.12.2022
Modul 2 <b>Das Projekt! Vom Angebot zur Vermessung über die Pläne bis zur Umsetzung</b>	05.12. - 09.12.2022
Modul 3 <b>Baustoffe, Bauteile und praktische Verbindungstechniken</b>	30.01. - 03.02.2023
Modul 4 <b>Montage: „Von der Theorie zur Praxis“</b>	06.02. - 10.02.2023



© ABecke

Das Montieren von Betonfertigteilen will gelernt sein. Eine spezielle Weiterbildung hilft dabei.



© ABecke

Der Lehrgang vermittelt umfangreiches Fachwissen zur Vorbereitung auf die Aufgaben als Betonfertigteilmonteur:in.

Die Federführung bei der Auswahl der Themen und für die Inhalte des Lehrstoffes oblag der FDB. Vorträge und Lerneinheiten vermitteln praxiserprobtes Know-how für versiertes und sicheres Montieren von Betonfertigteilen. Die Lehrgangsteilnehmenden können sich auf gut vorbereitete Dozent:innen freuen. Die Fachleute aus der Betonfertigteilbranche wurden eigens von erfahrenen Mitarbeitern des AWZ Bau für ihr neues Amt als Referent:in geschult.

## Lektüre Montageanweisung

Die FDB bietet mit ihrer Broschüre „Muster-Montageanweisung für den Betonfertigteilbau“ ein praxistaugliches Instrument zur Erstellung einer Montageanweisung für konstruktive Betonfertigteile. Diese enthält einen USB-Stick mit Vorlagen für Formulare, die entweder händisch oder am PC von den Mitarbeiter:innen der Unternehmen ausgefüllt werden können. Auf diese Art können unternehmens- und projektspezifische Montageanleitungen erstellt werden. Auch das FDB-Merkblatt Nr. 12 „Bereitstellung der Montageanweisung für den Betonfertigteilbau“ findet sich in seiner aktuellen Fassung auf diesem Stick. Die Broschüre mit Stick kann auf der FDB-Homepage unter Angebote >> Literatur / Downloadcenter / Merkblätter bestellt werden.

Detaillierte Informationen zum Stundenplan, zur Anmeldung sowie Ansprechpartner:innen finden Sie unter [www.bit.ly/3zN6P0m](http://www.bit.ly/3zN6P0m).

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

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

## Zugangsvoraussetzungen

- Grundkenntnisse aus dem Betonbau sind von Vorteil, aber kein „Muss“,
- auch Umsteiger:innen aus anderen Handwerksberufen sind angesprochen.

## Man sollte mitbringen

- Lust auf das Montageleben,
- Interesse an Montagearbeiten mit Verantwortung,
- körperliche Fitness,
- ausreichende deutsche Sprachkenntnisse.

EIPOS

## Weiterbildung Pflasterbau

Zum 6. Mal fand von Januar bis Mai 2022 bei EIPOS, Europäisches Institut für postgraduale Bildung GmbH, in Kooperation mit der TU Dresden, Professur für Straßenbau, die berufsbegleitende Weiterbildung zum Fachingenieur:in / Fachplaner:in / Fachbauleiter:in für Pflasterbau statt.

Ziel dieser Qualifizierung ist es, Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen fachgerecht zu planen und auszuführen. Die Teilnehmenden lernen, qualifizierte Planungen und korrekte Ausschreibungen zu erstellen, Pflasterdecken und Plattenbeläge richtig auszuführen sowie die Überwachung und Abnahme der Bauarbeiten fachgerecht durchzuführen. Es werden Grundlagen und Detailwissen zu gebundenen und ungebundenen Bauweisen sowie zu Randeinfassungen vermittelt. Des Weiteren werden Dimensionierungsverfahren und planerische Grundsätze sowie deren konstruk-

tive Umsetzung erläutert. Auf die Eigenschaften der Baustoffe und Bauprodukte sowie deren gezielte Auswahl wird im Detail eingegangen, ebenso auf deren Prüfung.

Den diesjährigen Kurs absolvierten 12 Teilnehmende erfolgreich. Sie eigneten sich nach 90 Unterrichtsstunden, einem gelungenen Mix aus Theorie und Praxis und, geschult durch ein erfahrenes Dozententeam, Fachkompetenz und Spezialwissen im Bereich der Pflasterbauweisen an. Seit 2017 wurden durch dieses bundesweit einmalige Weiterbildungsangebot bereits über 70 Fachkräfte ausgebildet. Sieben Trägerverbände und Institutionen, unter anderem der Betonverband Straße, Landschaft, Garten, unterstützen die Fortbildungsmaßnahme von Beginn an maßgeblich. Die nächste Fachfortbildung startet am 26. Januar 2023.



Ein Praxisteil der Fortbildung ist der Labortag im Straßenbaulabor der TU Dresden, bei dem die wichtigsten Prüfeinrichtungen vorgestellt werden.

© EIPOS



Ein weiterer Bestandteil des Lehrplans ist der Praxistag, bei dem die Teilnehmenden die Umsetzung des traditionellen Pflasterhandwerks kennenlernen.

© EIPOS

## FDB-Merkblatt Nr. 7

# Brandschutz mit Betonfertigteilen

Die Merkblätter der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteiltbau (FDB) werden regelmäßig in den Arbeitskreisen und -gruppen aktualisiert und dem Stand der Technik angepasst. Im ersten Halbjahr 2022 wurde das Merkblatt Nr. 7 Brandschutz mit Betonfertigteilen überarbeitet und anschließend durch alle Arbeitskreise geprüft und durch den Vorstand freigegeben. Es enthält brandschutztechnische Angaben für Betonfertigteile, wie zum Beispiel Mindestquerschnittsabmessungen sowie konstruktive Details für häufige Anschlüsse im Betonfertigteiltbau. Die vorliegende Fassung basiert auf DIN EN 1992-1-2 (Eurocode 2 Teil 1-2) mit Nationalem Anhang. Da die Regelungen für Betonbauteile nicht vollständig durch DIN EN 1992-1-2 abgedeckt werden, wurde DIN 4102-4 als ergänzende Restnorm veröffentlicht. Wesentliche Inhalte von DIN 4102-4 sind ebenfalls in das Merkblatt eingeflossen.

Wesentliche Änderungen gegenüber der Vorgängerausgabe 07/2017 sind:

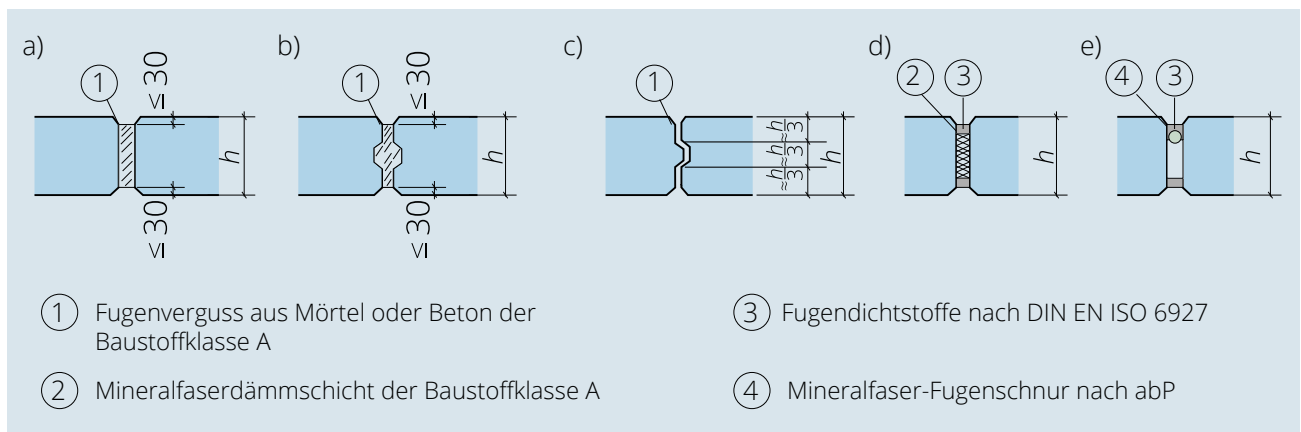
- Aufnahme von DIN EN 1992-1-2/A1, Anhang C zur brandschutztechnischen Bemessung von Stahlbetonstützen

- Aufnahme eines Anschlusses von Brandwänden an Stahlbetonbauteile mit Schubdollen
- Aktualisierung der Normenverweise und Verweise auf DAfStb-Richtlinien
- Redaktionelle Überarbeitung

Das Merkblatt umfasst 20 Seiten und steht allen Interessierten kostenlos als Download auf der FDB-Homepage in der Rubrik Planungshilfen zur Verfügung.

Die komplette Merkblattsammlung ist ein wahrer „Wissens-Schatz“: Die 14 Merkblätter erläutern für das Bauen mit Betonfertigteilen die Themen Sichtbeton inklusive Hinweise zur Ausschreibung, Planung und Befestigung von Betonfertigteilfassaden, Architekturbeton, Nachhaltigkeit, Brandschutzanforderungen, Vorspannung mit sofortigem Verbund, Ladungssicherung, Korrosionsschutz von Verbindungselementen, Toleranzen und Passungsberechnungen sowie Planungsphasen und Montage.

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



Auszug aus dem Merkblatt Nr. 7; Bild 7: Beispiele für Fugen zwischen Fertigteilwänden, a) und b) mit Mörtel oder Beton, c) mit Nut- und Federausbildung, d) mit Mineralfaser-Dämmschicht, e) mit Mineralfaser-Fugenschnur nach abP (Maße in [mm]).

## Nachhaltig bauen mit Beton

# DAfStb-Foliensatz für Weiterbildung und Lehre

© alexandre zweiger – stock.adobe.com



Im September 2021 hat der Vorstand des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) einen sehr ambitionierten Grundsatzbeschluss gefasst: „Ziel des DAfStb ist, bis spätestens 2045 die Klimaneutralität der Betonbauweise zu erreichen.“

Folgende Unterlagen sind seitdem als Hilfestellung veröffentlicht worden:

### **DAfStb-Planungshilfe „Nachhaltig bauen mit Beton“**

Die Planungshilfe „Nachhaltig bauen mit Beton“ (Oktober 2021) ist anwendbar für Bauwerke des üblichen Hochbaus (Wohnungsbauten, Verwaltungsgebäude, Veranstaltungsbauten, Einkaufszentren, Industriehallen etc.). Sie soll Investor:innen, Bauherr:innen, Planende, Ausführende und Vertreter:innen der Bauaufsicht für Entscheidungsprozesse beim nachhaltigen Bauen mit Beton unterstützen. Die Planungshinweise zeigen auf, wie mit dem bereits vorhandenen Regelwerk im Betonbau nachhaltig geplant und gebaut werden kann.

### **DAfStb-Foliensatz „Nachhaltig bauen mit Beton“**

Zur Erläuterung der Planungshilfe stellt der DAfStb einen Foliensatz (April 2022) zur Verfügung, der die verschiedenen Schritte des nachhaltigen Bauens mit Beton anhand des Referenzgebäudes „Der Stadtbaustein“ mit einer Tragstruktur aus Stahl-

beton- beziehungsweise Spannbetonbauteilen veranschaulicht. Bei Bedarf bietet der DAfStb Seminare oder Vorträge zur Planungshilfe an (begrenzte Kapazität). Kontaktangaben finden Sie auf der letzten Seite des Foliensatzes.

### **DAfStb-Heft 588 „Der Stadtbaustein im DAfStb/BMBF-Verbundforschungsvorhaben „Nachhaltig Bauen mit Beton“**

In dem 2014 durchgeführten Forschungsprojekt wurden unter anderem verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte anhand eines eigens entwickelten Referenzgebäudes, dem sogenannten „Stadtbaustein“, eingehend untersucht. Mit der detaillierten ökologischen und ökonomischen Analyse des Gebäudes wurden mehrere Einzelziele verfolgt, zum Beispiel die Darstellung der Einflussmöglichkeiten auf die ökonomischen und ökologischen Aufwendungen von Gebäuden mit einer Tragstruktur aus Beton in den Bereichen Entwurf, Baustoffherstellung und Bemessung. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in Heft 588 des DAfStb zusammengefasst. Es richtet sich gleichermaßen an Forschungseinrichtungen, die sich mit dem nachhaltigen Bauen mit Beton befassen, an Fachplanende, Architekt:innen, Baustoffherstellende, Bauunternehmen sowie an Bauherr:innen.

Die Unterlagen stehen zum Download bereit unter [www.bit.ly/3cyCtVT](http://www.bit.ly/3cyCtVT).

## Elementdecken mit Gitterträgern

# Forschungsprojekt zum Ermüdungsverhalten abgeschlossen

### Veranlassung und Zielsetzung

Elementdecken mit Gitterträgern werden in etwa 70 % aller Geschossdecken im Hoch- und Industriebau eingesetzt, da sie als Halbfertigteile flexibel und besonders wirtschaftlich einsetzbar sind. Die Bemessung der Elementdecken mit Gitterträgern ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Gitterträger (abZ) geregelt, die auf DIN EN 1992-1-1 (EC 2) und dem zugehörigen Nationalen Anhang (NAD) beruhen. Insbesondere im Industriebau sind Elementplatten nicht vorwiegend ruhenden Belastungen ausgesetzt, weshalb der Materialermüdung besondere Beachtung geschenkt werden muss. Trotz einiger Entwicklungen der vergangenen Jahre, zum Beispiel Wöhlerlinien zur Bemessung von bestimmten Gitterträgern unter zyklischer Belastung, ist die Verwendung von Elementplatten mit Gitterträgern für nicht vorwiegend ruhende Belastungen weiterhin eingeschränkt und die Bemessung führt teils zu unwirtschaftlichen Ergebnissen.

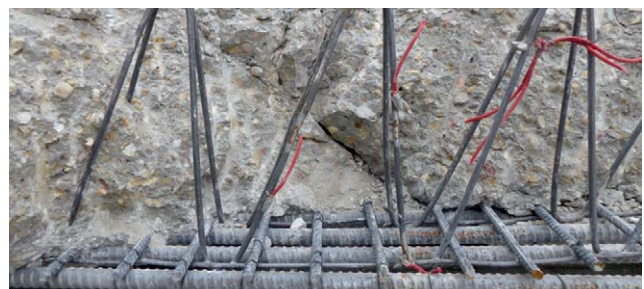
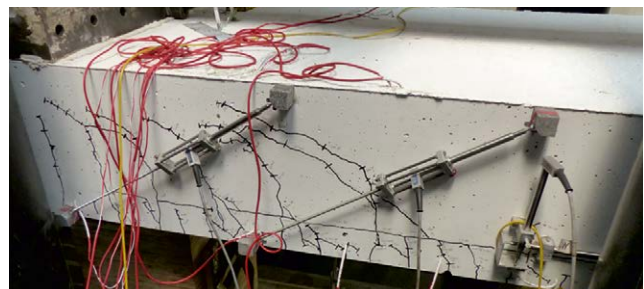
Im Forschungsprojekt „Ermüdung von Elementdecken mit Gitterträgern an Einfeld- und Durchlaufträgern“ (AiF-Forschungsvorhaben IGF 20580 N) wurden daher theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Verbundfugen- und Querkrafttragverhalten von Elementplatten mit Gitterträgern unter statischer und zyklischer Beanspruchung

durchgeführt. Hauptziel war hierbei, das Tragverhalten – insbesondere unter zyklischer Belastung – zu beschreiben und den Einfluss einzelner Parameter genauer zu quantifizieren. Untersucht wurden der Querkraftbewehrungsgrad, die Betondruckfestigkeit, die Bauteildicke, die Rauigkeit der Fugenoberfläche und der damit verbundene Einfluss der Auflagerausbildung sowie das statische System in Kombination mit der Schubslankheit. Die Versuche sollten das vorausgegangene AiF-Forschungsvorhaben IGF 18407 N/1 ergänzen, das sich ebenfalls mit der zyklischen Verbundfugen- und Querkrafttragfähigkeit von Elementplatten mit Gitterträgern beschäftigt hat.

### Experimentelle und theoretische Untersuchungen

Insgesamt wurden 32 Versuchskörper hergestellt, die als Einfeldträger beziehungsweise Einfeldträger mit Kragarm ausgebildet waren und unter statischer beziehungsweise zyklischer Belastung geprüft wurden.

Im Rahmen der experimentellen Untersuchungen konnte für dünne Platten ( $h = 16 \text{ cm}$ ) unter statischer Belastung ein deutliches Überschreiten der rechnerischen Tragfähigkeit festgestellt werden, während der Widerstand dickerer Platten ( $h = 34 \text{ cm}$ ) in etwa den erwarteten rechnerischen Trag-



Versuchsdurchführung am Institut für Massivbau der RWTH Aachen.



fähigkeiten entsprach. Weiterhin konnte ein Einfluss des statischen Systems und der damit verbundenen Schubschlankheit auf die statische Tragfähigkeit beobachtet werden. So wurde für die Einfeldträger mit Kragarm, die ein Innenaufleger eines Durchlaufsystems simulieren, aufgrund der geringeren Schubschlankheit eine Steigerung des Querkraftwiderstands von bis zu 27 % gegenüber dem Endaufleger an Einfeldträgern festgestellt.

Bei den zyklisch belasteten Platten lagen die gemessenen Spannungsschwingbreiten in der Querkraftbewehrung deutlich unterhalb der rechnerisch erwarteten Spannungsschwingbreiten. Ein Großteil der Versuche wurde nach mehreren Millionen Lastwechseln trotz klar erkennbarer Risse im Beton ohne wesentliche Ermüdungsschäden der Querkraftbewehrung abgebrochen (siehe Bild). Bei der Ermittlung der statischen Resttragfähigkeit erreichten die Versuche in der Regel eine ähnliche Belastung wie die statischen Referenzversuche. Der Einfluss des statischen Systems konnte analog zu den statischen Versuchen auch bei den zyklischen Versuchen festgestellt werden.

Ergänzend zu den experimentellen Untersuchungen wurden numerische Untersuchungen mit dem Finite-Elemente-Programm ATENA durchgeführt. Abschließend wurde eine Datenbank aus statischen und zyklischen Verbundfugen- und Querkraftversuchen aufgestellt und im Hinblick auf die Vorhersagegenauigkeit verschiedener Bemessungsansätze ausgewertet.

## Fazit und Ausblick

Zum Abschluss des Projektes wurden Optimierungsvorschläge in den Bemessungs- und Konstruktionsregeln ausgearbeitet und Aspekte auf-

gezeigt, die es hinsichtlich der statischen und zyklischen Verbundfugen- und Querkrafttragfähigkeit noch zu untersuchen gilt, um die Tragfähigkeit im Endzustand beim Einsatz von Elementplatten mit Gitterträgern genauer zu erfassen. Beispielsweise konnte gezeigt werden, dass die tatsächliche Spannungsschwingbreite in der Querkraftbewehrung unter zyklischer Belastung durch eine Anpassung der aktuellen Bemessungsansätze nach abZ bzw. EC 2+NA(D) zutreffender erfasst werden kann. Durch diese und weitere Optimierungen wird die Bestimmung der Lebensdauer ermüdungsbeanspruchter Bauteile deutlich präziser, was schlussendlich zu einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit führt.

Der Abschlussbericht des Forschungsvorhabens kann zur Verfügung gestellt werden. Anfragen über [info@forschung-betonfertigteile.de](mailto:info@forschung-betonfertigteile.de).

Das IGF-Vorhaben 20580 N der Forschungsvereinigung der Deutschen Beton- und Fertigteilindustrie wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaft (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



Industrielle  
Gemeinschaftsforschung

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## PROJEKTÜBERSICHT

<b>Thema</b>	Ermüdung von Elementdecken mit Gitterträgern
<b>Forschungsbereich</b>	Bauteile, Bemessung
<b>Förderprogramm</b>	Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF 20580)
<b>Forschungsstelle</b>	RWTH Aachen, Prof. Josef Hegger
<b>Laufzeit</b>	März 2019 bis Oktober 2021
<b>Projektsumme</b>	rund 330.000 €

Für die Zukunft forschen

## Parlamentarisches Frühstück zur Nachhaltigkeit im Bausektor



© AiF

Am 25. März 2022 haben die Forschungsvereinigung der deutschen Beton- und Fertigteilindustrie und Forschungsvereinigungen vier weiterer Baubranchen über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsgemeinschaften (AiF) an einem parlamentarischen Frühstück mit Vertretern und Vertreterinnen des Bauausschusses des Bundestages (Ausschuss für Wohnen, Stadtentwicklung, Bauwesen und Kommunen) teilgenommen.

Ulrich Rekers als Vorsitzender und Alice Becke als Geschäftsführerin der Forschungsvereinigung vertraten die Betonfertigteilbranche bei dem Expertengespräch. Themenschwerpunkt war das nachhaltige Bauen in der Zukunft. Die Vertreter der Forschungsvereinigungen hatten die Gelegenheit, ihre aktuell wichtigsten Fragestellungen, Themenschwerpunkte sowie Forschungsperspektiven gegenüber den Vertretern der Politik darzustellen. Unter anderem wurden Themen, wie zum Beispiel die technologieoffene Behandlung der verschiedenen Baustoffe, die Beseitigung des aktuellen Normungsstaus, die Verlängerung der Nutzungsdauer von Bauwerken sowie der Einsatz langlebiger Baustoffe thematisiert.

Vor dem Hintergrund der Herausforderungen für das klimagerechte Bauen in der Zukunft wurde bei dem Termin aus aktuellem Anlass auch auf die Fördermittel des Bundes eingegangen.

### Evaluation der Gemeinschaftsforschung

Ebenfalls im März überreichte die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) das aktuelle Jahresgutachten an die Bundesministerin für Bildung und Forschung Bettina Stark-Watzinger. Die Expertenkommission betont, dass vorrangig der Transfer in die wirtschaftliche und gesellschaftliche Anwendung verstärkt in den Fokus gerückt werden müsse. „Genau diesen Transfer gewährleistet die weltweit einmalige Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) in besonders effizienter Weise“, so Hauptgeschäftsführer der AiF Dr.-Ing. Thomas Kathöfer. Er begrüßte die Empfehlung der

EFI und erklärte: „Angesichts der stark gesunkenen Innovatorenquote im deutschen Mittelstand und der enormen Herausforderungen, vor denen Wirtschaft und Gesellschaft in den Bereichen Klimaschutz, Energiewende, Digitalisierung, Künstliche Intelligenz usw. stehen, ist gerade der Transfer weiter zu stärken.“

Dass sich die IGF als effektives Förderinstrument erwiesen hat, bestätigt auch eine vom Bundeswirtschaftsministerium beauftragte Evaluationsstudie der Kienbaum Consultants International GmbH, deren Ergebnisse bereits Anfang Januar 2022 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) veröffentlicht wurden. Zur Zielerreichung und Wirkung des Programms konnte insgesamt ein positives Fazit gezogen werden. Die Studie gelangte zu der Handlungsempfehlung, das Förderprogramm Industrielle Gemeinschaftsforschung fortzusetzen. Zitat: „Die mit der Förderung erzielten Effekte zahlen maßgeblich auf die Erreichung der Programmziele ein. Dabei beweist die IGF seit vielen Jahrzehnten Alleinstellungscharakter in der deutschen (und europäischen) Förderlandschaft und stellt somit einen wichtigen Teil der Innovationsförderung im Bundesgebiet dar.“

[www.bit.ly/3kQAGfF](http://www.bit.ly/3kQAGfF)

## Geltendmachung der Vergütung von Überstunden

# Für Überstunden sind immer noch Arbeitnehmer beweispflichtig

(BAG, Urteil vom 04.05.2022 – 5 AZR 359/21)

### SACHVERHALT

Der Kläger war als Auslieferungsfahrer bei der Beklagten, die ein Einzelhandelsunternehmen betreibt, beschäftigt. Seine Arbeitszeit erfasste der Kläger mittels technischer Zeitaufzeichnung, wobei nur Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit, nicht jedoch die Pausenzeiten aufgezeichnet wurden. Zum Ende des Arbeitsverhältnisses ergab die Auswertung der Zeitaufzeichnungen einen positiven Saldo von 348 Stunden zugunsten des Klägers. Mit seiner Klage verlangte der Kläger Überstundenvergütung in entsprechender Höhe.

Er machte geltend, dass er die gesamte aufgezeichnete Zeit gearbeitet hätte. Pausen zu nehmen war nicht möglich, da er sonst die Auslieferungsaufträge nicht hätte abarbeiten können. Beim Ein- und Ausladen sowie dem Transport von Lebensmitteln und Getränkekisten wären überhaupt keine Gelegenheiten für Auszeiten.

Die Beklagte bestritt dies. Anfangs- und Endzeiten würden zwar einmal täglich registriert, dazwischen aber zahlreiche Pausen eingelegt (die in der elektronischen Stempeluhr allerdings gar nicht eingetragen werden konnten). Die Pausen wären zudem angeordnet. Ohne die könnte der Kläger auch nicht auskommen, da er ein „starker Raucher“ sei.

### ENTSCHEIDUNG

Das Arbeitsgericht gab der Klage statt. Durch das Urteil des Gerichtshofs der Europäischen Union (EuGH) von Mai 2019, wonach die Mitgliedstaaten die Arbeitgeber verpflichten müssen, ein objektives, verlässliches und zugängliches Arbeitszeiterfassungssystem einzuführen, wird die Darlegungslast im Überstundenvergütungsprozess nach Auffassung des Arbeitsgerichts geändert. Die positive Kenntnis von Überstunden als eine Voraussetzung für deren arbeitgeberseitige Veranlassung ist jedenfalls dann nicht erforderlich, wenn der Arbeitgeber

sich die Kenntnis durch Einführung, Überwachung und Kontrolle der Arbeitszeiterfassung hätte verschaffen können. Ausreichend für eine schlüssige Begründung der Klage ist es, die Zahl der geleisteten Überstunden vorzutragen. Da die Beklagte ihrerseits nicht hinreichend konkret die Inanspruchnahme von Pausenzeiten durch den Kläger dargelegt hat, ist die Klage begründet.

Das Landesarbeitsgericht dagegen wies die Klage ab.

Auch vor dem Bundesarbeitsgericht (BAG) hatte der Kläger keinen Erfolg. Die Grundsätze zur Darlegungslast werden durch das Urteil des EuGH nämlich gerade nicht verändert. Die Vorgaben des EuGH dienen dem Gesundheitsschutz und finden entsprechend grundsätzlich keine Anwendung auf die Vergütung der Arbeitnehmer. Die unionsrechtlich begründete Pflicht zur Messung der täglichen Arbeitszeit hat deshalb keine Auswirkung auf die entwickelten Grundsätze über die Beweislast in Überstundenprozessen. Danach muss ein Arbeitnehmer zur Begründung einer Klage auf Vergütung geleisteter Überstunden darlegen, dass er Arbeit in einem die Normalarbeitszeit übersteigenden Umfang geleistet oder sich auf Weisung des Arbeitgebers hierzu bereitgehalten hat. Weil ein Unternehmen nur von ihm veranlasste Überstunden bezahlen muss, hat der Arbeitnehmer außerdem vorzutragen, dass die geleistete Mehrarbeit ausdrücklich oder konkludent angeordnet, geduldet oder nachträglich gebilligt wurde.

Nach diesen Grundsätzen hat der Kläger im entschiedenen Fall nicht hinreichend konkret dargelegt, dass es erforderlich war, ohne Pausenzeiten durchzuarbeiten, um die Auslieferungsfahrten zu erledigen. Die bloße pauschale Behauptung ohne nähere Beschreibung des Umfangs der Arbeiten genügt hierfür nicht.



## Klarstellung über gesetzliche Soll-Angaben

# Wirksame Massenentlassungsanzeige trotz Fehlens von Soll-Angaben

(BAG, Urteil vom 19.05.2022 – 2 AZR 467/21)



## ENTSCHEIDUNG

In den Vorinstanzen war die Klage erfolgreich. Die Revision führte zur Aufhebung des Berufungsurteils und zur Zurückverweisung an das LAG. Aufgrund der bisherigen Feststellungen kann nicht beurteilt werden, ob das Arbeitsverhältnis der Klägerin im Rahmen einer Massenentlassung gekündigt wurde. Dazu müsste die Beklagte nach § 17 I 1 Nr. 1 KSchG mehr als fünf Arbeitnehmer innerhalb von 30 Kalendertagen entlassen haben. Der Zeitraum vom 18. Juni bis einschließlich 18. Juli 2019 umfasst aber 31 Kalendertage. Außerdem ist unklar, wie viele Kündigungen in diesem Zeitraum zugegangen sind.

Abgesehen davon ist die streitgegenständliche Kündigung nicht nach § 134 BGB nichtig, weil die Beklagte nicht zuvor gegenüber der Agentur für Arbeit die Angaben gemäß § 17 III 5 KSchG gemacht hat. Ein Verstoß gegen diese Vorschrift führt nach dem eindeutigen Willen des Gesetzgebers nicht zur Unwirksamkeit der Massenentlassungsanzeige. Über diese gesetzgeberische Entscheidung dürfen sich die nationalen Gerichte nicht im Wege einer richtlinienkonformen Auslegung hinwegsetzen. Eine solche Auslegung ist auch gar nicht geboten, weil der Europäische Gerichtshof (EuGH) geklärt hat, dass derartige Angaben wie Alter oder Geschlecht nicht in der Anzeige enthalten sein müssen.

## SACHVERHALT

Die Beklagte beschäftigte in ihrem Betrieb regelmäßig mehr als 20 und weniger als 60 Arbeitnehmer:innen. Im Zeitraum vom 18. Juni 2019 bis 18. Juli 2019 kündigte sie insgesamt 17 Arbeitsverhältnisse. Die Klägerin hält die ihr am 18. Juni 2019 zugegangene Kündigung nach § 134 BGB für nichtig, weil die Beklagte – was unstreitig ist – nicht zuvor gegenüber der Agentur für Arbeit die sogenannten Soll-Angaben gemäß § 17 III 5 KSchG gemacht hat. Dieser lautet:

„In der Anzeige sollen ferner im Einvernehmen mit dem Betriebsrat für die Arbeitsvermittlung Angaben über Geschlecht, Alter, Beruf und Staatsangehörigkeit der zu entlassenden Arbeitnehmer gemacht werden.“

## IFAT 2022 in München

# Neuer Messeauftritt der FBS auf der IFAT in München

Nach vierjähriger coronabedingter Pause fand in der Zeit vom 30. Mai bis 3. Juni 2022 die IFAT in München als weltweit größte Messe für Umwelttechnologien statt.

Als einer von knapp 3.000 Ausstellerinnen und Ausstellern war die Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre (FBS) in diesem Jahr mit einem Gemeinschaftsstand mit acht Mitausstellerinnen und Mitausstellern aus dem Mitgliederbereich vertreten.

Der komplett neu konzipierte und offene Messestand rückte auf einer Fläche von knapp 400 m<sup>2</sup> das Thema „Nachhaltigkeit“ in den Vordergrund. Neben zahlreichen neuen Informationsmedien zu diesem Thema präsentierte die FBS als besonderes Highlight das „Klima-Rad“, eine Drehscheibe, die basierend auf dem Klima-Rechner der TU Kaiserslautern [www.klima-rechner.de](http://www.klima-rechner.de), die Möglichkeit bietet, im „Hand-Umdrehen“ den CO<sub>2</sub>-Ausstoß einer geplanten Kanalbaumaßnahme zu ermitteln und mit anderen Werkstoffen zu vergleichen.

Ein weiterer Publikumsmagnet des FBS-Stands war ein 3D-Werksrundgang, bei dem die Besucher:innen die Möglichkeit hatten, zwei Betonwerke virtuell zu besuchen und mittels 3D-Brille die Produktion von Betonrohren und -schächten live mitzuerleben. Die Besucher:innen waren fasziniert von diesem Angebot und die fünf verwendeten 3D-Brillen waren fast durchgängig in Benutzung.

Zum ersten Mal fand am Mittwochabend die FBS-Standparty statt, zu der die FBS überraschender Weise knapp 300 Gäste begrüßen durfte. Die Gäste nutzten den Abend bei Fingerfood, Cocktails und Musik zum Networking und führten zahlreiche Gespräche in entspannter Atmosphäre.

Der IFAT-Messeauftritt der FBS war ein voller Erfolg und auch die Mitaussteller:innen waren mit der Messe sehr zufrieden, sowohl was Anzahl als auch Qualität der geführten Gespräche angeht. Alle Beteiligten erfreuten sich daran, dass die IFAT als Präsenz-Messe stattfinden konnte und dadurch ein persönlicher Kontakt möglich war.



Gemeinschaftsstand auf der IFAT 2022.



3D-Werksführung / virtuelle Besichtigung zweier FBS-Mitgliedswerke.

## Sitzungsberichte

### **CEN TC 229 / WG 1 Vorgefertigte Betonerzeugnisse – Konstruktive Fertigteile**

In der Sitzung am 30. März 2022 wurde die Revision folgender Produktnormen beraten:

- EN 13225 Stabförmige Bauteile
- EN 13747 Deckenplatten mit Ortbetonergänzung
- EN 15050 Fertigteile für Brücken
- EN 14884 Hohlkastenelemente
- EN 12737 Spaltenböden für die Tierhaltung

Zudem wurde über den Stand einer neuen Produktnorm zu massiven Deckenplatten informiert.

Deutscher Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **CEN TC 229 / WG 4 Vorgefertigte Betonerzeugnisse – Allgemeine Regeln**

Zur Sitzung am 9. Juni 2022 lagen die nationalen Kommentare der CEN-Umfrage zu EN 13369 Allgemeine Regeln für Betonfertigteile vor. Es wurde mit der Beratung der Kommentare begonnen. Aufgrund der Vielzahl der eingegangenen Kommentare werden die weiteren Arbeiten an ein „Drafting Panel“ übergeben, welches sich Anfang August treffen wird. In der nächsten WG 4-Sitzung am 22. November 2022 sollen die Ergebnisse vorgestellt und eventuell noch offene Fragen geklärt werden.

Deutscher Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **CEN TC 250 / SC 2 und WG 1 Eurocode 2**

In der Sitzung vom 28. März bis 30. März 2022 wurde die Beratung der Revision des Eurocode 2 fortgesetzt. Im Zuge der CEN-Umfrage

(„CEN enquiry“) sind annähernd 4.500 Kommentare zu prEN 1992-1-1 Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules – Rules for buildings, bridges and civil engineering structures eingereicht worden (55 % redaktionell und 37 % technisch). Die meisten Kommentare kamen aus Frankreich (990), der Schweiz (780) und Deutschland (577). Die meisten Kommentare sind zu den Kapiteln „Grenzzustände der Tragfähigkeit“ (774), „Begriffe und Definitionen“ (436) sowie zum Anhang „Stahlfaserbeton“ (325) eingegangen.

Die vorläufige Bearbeitung der Kommentare wurde in den zuständigen Task Groups oder Adhoc Groups durchgeführt. Auf der Sitzung wurden die wesentlichen Kommentare und vorläufigen Ergebnisse zu allen Kapiteln vorgestellt und beraten.

Im Zuge der CEN-Umfrage zu prEN 1992-1-2 Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-2: General rules – Structural fire design sind circa 400 Kommentare eingereicht worden (60 % redaktionell und 30 % technisch). Die Bearbeitung wurde in der zuständigen Task Group durchgeführt und ist nahezu abgeschlossen. Die wesentlichen Kommentare und die Ergebnisse wurden vorgestellt. Auf der nächsten Sitzung soll die Freigabe für die formelle Schlussabstimmung zu den Normen EN 1992-1-1 und EN 1992-1-2 erfolgen. Der Start der formellen Schlussabstimmung soll im April 2023 erfolgen. Das Datum der Verfügbarkeit der zweiten Generation des neuen Eurocode 2 verschiebt sich auf den Oktober 2023. Das späteste Datum der Zurückziehung der alten Eurocodes bleibt bestehen (März 2028).

Deutscher Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **NABau AA Bemessung und Konstruktion**

Die Sitzungen im März und Juni 2022 des NABau AA Bemessung und Konstruktion dienten der Sichtung, der im Zuge der CEN-Umfrage zu Eurocode 2 eingegangenen Kommentare, unter anderem zu folgenden Kapiteln:

- Grundlagen der Tragwerksplanung und Ermittlung der Schnittgrößen
- Materialkennwerte für Betonstahl und Spannstahl
- Dauerhaftigkeit
- Bemessung für Biegung mit Längskraft, Querkraft, Torsion, Durchstanzen und Stabwerkmodelle
- Konstruktionsregeln
- Anhang zur Modifikation von Teilsicherheitsbeiwerten

Der Ausschuss fasste den Beschluss, auf der Sitzung des CEN TC 250 / SC 2 und WG 1 Ende Juni 2022 dafür zu stimmen, das Dokument für die anstehende formelle Schlussabstimmung freizugeben. Die formelle Schlussabstimmung beginnt im April 2023 (Dauer acht Wochen).

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **NABau AA Betonbrücken**

Zur Sitzung am 1. Juni 2022 lag der vorläufige Endstand des technisch angepassten Dokuments des neuen Eurocode 2 als Diskussionsbasis vor. Das Dokument musste in Vorbereitung auf die Sitzung des CEN TC 250 / SC 2 und WG 1 Ende Juni 2022 vom für das Gesamtdokument EN 1992-1-1 zuständigen deutschen Spiegelausschuss NABau AA Bemessung und Konstruktion (siehe oben) geprüft und mit einem nationalen Votum versehen werden. Hierfür war vorab eine Empfehlung des NABau AA Betonbrücken erforderlich. Aufgrund der Kurzfristigkeit konnte dem NABau AA Bemessung und Konstruktion noch



keine qualifizierte Empfehlung ausgesprochen werden. Daher wurde die Beschlussfassung auf die nächste Sitzung am 15. Juni 2022 vertagt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **NABau AA Einwirkungen**

In der Sitzung am 31. Mai 2022 wurden insbesondere die laufenden Arbeiten an der Revision der Normenreihe EN 1991 Eurocode 1 Einwirkungen auf Tragwerke vorgestellt und beraten. Zudem wurde die Überarbeitung des Nationalen Anhangs zu DIN EN 1991-1-4 Windlasten fertiggestellt und die Veröffentlichung als Norm-Entwurf beschlossen. Die nächsten Sitzungen finden am 17. November 2022 und am 9. Januar 2023 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **NABau AA Erdbeben**

In der Sitzung am 5. Mai 2022 wurden der aktuelle Arbeitsstand der Revision von EN 1998 Eurocode 8

Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben sowie die anstehenden Termine für die CEN-Umfrage und die formelle Schlussabstimmung für die Eurocode 8-Reihe vorgestellt. Zur Ausarbeitung von nationalen Kommentaren wurden einzelne Arbeitsgruppen eingerichtet.

Bereits bei einer Sitzung im Februar wurde die Bearbeitung der A1-Änderung zu DIN EN 1998-1/NA:2021-07 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben – Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten fortgesetzt. Die Arbeiten an der Karte der geologischen Untergrundklassen sollen zeitnah abgeschlossen und in die A1-Änderung zu DIN EN 1998-1/NA aufgenommen werden. Aufgrund der groben Auflösung der Karte soll zusätzlich ein normativer Anhang „Digitale Darstellung der geologischen Untergrundklassen“ in Form eines Datenträgers in die A1-Änderung aufgenommen werden.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

### **NABau 005-07-82 AA Betonwerkstein**

Die Beratungen zur Überarbeitung der DIN 18500-1 Betonwerkstein – Teil 1: Begriffe, Anforderungen, Prüfung wurden in einer Hybridsitzung im Mai 2022 fortgeführt. Zudem wurden bei dieser Sitzung auch Einsprüche zum Entwurf der DIN 18500-100 Betonwerkstein – Teil 100: Übereinstimmungsnachweis für Betonwerkstein nach DIN 18500-1, der im April 2022 erschienen war, beraten.

Branchenvertreter:innen aus dem Kreis der Herausgeber sind Michael Fuchs, Reiner Grebe, Stefan Heeß, Elisabeth Hierlein, Guido Maier, Harry Schwab, Dr. Klaus Stärker und Dietmar Ulonska.

### **BBS AA Technik und Normung**

In der Sitzung am 12. Mai 2022 wurde der vorläufige Entwurf der Bauproduktenverordnung (BauPVO) detailliert vorgestellt und erste Fragestellungen diskutiert. Seit Erscheinen der deutschen Sprachfassung läuft eine 8-wöchige Frist für Stellungnahmen.

Als erstes Fazit wird der Entwurf in vielen Teilen als unklar, wenig benutzerfreundlich und letztlich nicht umsetzbar gesehen. Es bestehen noch viele offene Fragen. Die nächste Sitzung findet am 15. November 2022 statt.

Branchenvertreter:innen aus dem Kreis der Herausgeber sind Alice Becke, Diana Krüger, Dr. Jens Uwe Pott, Christian Reim und Dr. Stefan Wiedenfeld.

### **BBS AA Umweltfragen**

Vor dem Hintergrund, dass die Politik enorme Klimaschutzpotenziale durch die Kreislaufwirtschaft sieht, wurde bei der Sitzung am 11. Mai 2022 eine ökobilanzielle Abschätzung der Treibhausgasemissionen bei der Verwendung von Sekundärrohstoffen – insbesondere von RC-Gesteinskörnung – vorgestellt. Im Ergebnis kann der Einsatz von R-Beton zwar natürliche Ressourcen schonen, aber nur in geringem Maße zur Minderung der Treibhausgasemissionen beitragen. Durch mögliche Mehraufwendungen bei Recycling, Transport und Betonzusammensetzung können sogar negative Auswirkungen auf die Gesamtbilanz entstehen. Als zweiter Sitzungsschwerpunkt wurde der vorläufige Entwurf der Bauproduktenverordnung unter Umweltgesichtspunkten vorgestellt. Die nächste Sitzung findet am 17. November 2022 statt.

Branchenvertreterin aus dem Kreis der Herausgeber ist Alice Becke.

### **BIBM Technikkommission**

In der Sitzung am 23. Mai 2022 wurde über den Stand der Arbeiten zum Eurocode 2 und der Bauproduktenverordnung berichtet. Zudem wurden die wesentlichen Inhalte des Forschungsprojekts „Building Cycle“ vorgestellt, welches vom Joint Research Center (JRC) der Europäischen Kommission durchgeführt wird. Ziel des Projekts

ist es, einen Beitrag zur Roadmap „Kreislaufwirtschaft“ zu leisten, der von der Europäischen Kommission bis Ende 2022 ausgearbeitet werden soll. Das Forschungsprojekt soll durch eine Umfrage zur Verwendung von Recycling-Baustoffen begleitet werden, die in Kürze durchgeführt werden soll. Die nächste Sitzung findet am 20. Oktober 2022 statt.

Deutsche Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Dr. Jens Uwe Pott und Mathias Tillmann.

### **BIBM Umweltkommission**

Schwerpunkthemen der beiden letzten Sitzungen der BIBM Umweltkommission im Januar und März 2022 war das gemeinsame Projekt mehrerer Verbände der mineralischen Baustoffbranche „Carbon Accounting for Building Materials“. Das Industrieprojekt fordert bei der Bewertung von Baumaterialien die vollständige und faire Berücksichtigung des gesamten Lebenszykluses von biobasierten Materialien, da diese in den bisherigen Betrachtungen meist besser gestellt werden. Die nächste Sitzung findet am 11. Oktober 2022 in Brüssel statt.

Deutsche Vertreterin aus dem Kreis der Herausgeber ist Alice Becke.

### **FGSV Arbeitskreis 1.1.2 Planerische Konzepte zur Umweltentlastung im Stadtverkehr**

Der Arbeitskreis (AK) führte eine Webkonferenz im März 2022 durch. Es wurde im Wesentlichen über die Sachstände und Weiterentwicklung der geplanten Autoren-papiere beraten. Schwerpunkte der Sitzung waren die Entwürfe der Autoren-papiere „Lkw-Führungskonzepte“ sowie „Verkehrsflächenbefestigungen in Asphaltbauweise“ im Hinblick auf die Wirkung von Maßnahmen zur Umweltentlastung. Geplant ist weiterhin ein Autoren-papier zu Maß-



nahmen zur Umweltentlastung von Oberflächen von Verkehrsflächen mit Unterpunkten wie Rollgeräuschentwicklung, Schadstoffabbau, Auswirkung von Starkregenereignissen und übermäßiges Aufheizen in Ballungsräumen. Die nächste Sitzung wird voraussichtlich im Herbst 2022 stattfinden.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Dietmar Ulonska.

### **FGSV AA 4.10 Hafen-, Logistik- und Industrie-flächenbefestigungen**

Der Arbeitsausschuss (AA) hat die Aufgabe, ein Merkblatt für die Planung und den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, die zum Beispiel als Lager- und Betriebsflächen in Hafenbereichen, Logistikzentren oder Industriebetrieben dienen, zu erarbeiten. Die Mitarbeiter des Arbeitsausschusses trafen sich zu einem kurzen Online-Treffen im April 2022. Dabei wurden insbesondere Erfahrungen zu unterschiedlichen Bauweisen und den





© kalafoto – stock.adobe.com

darauf einwirkenden Belastungen, zum Beispiel der Transport von bis zu 2.000 t schweren Monopiles, ausgetauscht. Zudem wurden einige Hausarbeiten vergeben, die bei den nächsten Sitzungen im Juli und November 2022 beraten werden sollen.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Alexander Eichler und Dietmar Ulonska.

### **FGSV AA 6.6 Pflasterdecken und Plattenbeläge**

Der Arbeitsausschuss (AA) führte seine Frühjahrssitzung als Webkonferenz im März 2022 durch. Es erfolgte zunächst ein Bericht aus den tangierenden Gremien Lenkungsausschuss LA 6 und Kommission Kommunale Straßen K 2 durch den Ausschussleiter. Im Anschluss trugen die zuständigen AK-Leiter ihre Berichte aus den nachgeschalteten Arbeitskreisen vor.

Die Überarbeitung des „Merkblattes für Flächenbefestigungen mit Großformaten“ (M FG) sowie des „Merk-

blattes für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Platten- und Großformatbelägen sowie von Einfassungen“ (M BEP) wurde abgeschlossen. Beide Merkblätter sind zwischenzeitlich im FGSV Verlag erschienen. Auf die bevorstehende Überarbeitung der „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO) wurde hingewiesen. Der Arbeitsausschuss hat unter anderem beschlossen, ein „Merkblatt für Bankettbefestigungen aus vorgefertigten Betonelementen“ zu erarbeiten und einen entsprechenden Antrag beim zuständigen Lenkungsausschuss gestellt. Die Befestigung der Bankette mit vorgefertigten Betonelementen ist eine übliche Bauweise im Straßenbau, jedoch bisher von den FGSV-Regelwerken nicht abgedeckt. Diskutiert wurde zudem über einen Vorschlag, das derzeit recht widersprüchliche Regelwerk für Pflasterdecken und Plattenbeläge, bestehend aus allgemeinen und zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen (ATV DIN 18318, ZTV Pflaster-StB, ZTV-Wegebau) sowie aus Merkblattempfehlungen besser abzustimmen.

Weitere Themen waren die Umsetzung der Ersatzbaustoffverordnung in den einschlägigen Regelwerken sowie die abschließenden Beratungen zum Entwurf für ein „Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen“ (M RR). Die nächsten Sitzungen finden im September 2022 und März 2022 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Alexander Eichler und Dietmar Ulonska.

### **FGSV AK 6.6.1 Merkblatt für Pflasterdecken und Plattenbeläge, ungebundene Bauweise**

Der Arbeitskreis (AK) zur Überarbeitung des „Merkblattes für Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Bauweise“ (MFP) führte im

April 2022 eine weitere Sitzung als Webkonferenz durch. Erstmals lag zu dieser Sitzung ein vom AK-Leiter vorbereiteter vollständiger Merkblattentwurf vor, dessen einzelne Abschnitte in den nächsten Sitzungen sukzessive beraten werden. Schwerpunkte dieser Sitzung waren Begriffsbestimmungen, Bodenindikatoren in Pflasterdecken und Plattenbelägen, die Aufnahme von Anforderungswerten für Bettungs- und Fugenmaterialien hinsichtlich des so genannten Modifizierten Micro-Deval-Koeffizienten sowie Hinweise zur Verlegung von Pflastersteinen und Platten vor dem Hintergrund der Vermeidung einer Press- oder Knirschverlegung. Die nächste Sitzung findet im August 2022 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Andreas Leissler und Dietmar Ulonska.

### **FGSV AK 6.6.3 Überarbeitung der TL- und ZTV Pflaster-StB**

Der Arbeitskreis (AK) hat bei Sitzungen im März und Mai 2022 seine Beratungen zur Überarbeitung der „Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen“ (TL Pflaster-StB) fortgeführt. Ein Schwerpunkt war die Berücksichtigung der Ersatzbaustoffverordnung. Der Arbeitskreis 6.6.3 wird einen Anforderungskatalog an Baustoffe für Bettungen und Fugenfüllungen aufstellen, wobei inhaltlich insbesondere die Dauerhaftigkeit der Infiltration und der Kornfestigkeit berücksichtigt werden soll. Weitere Beratungspunkte waren neue beziehungsweise zusätzliche Anforderungen wie der Gleit- und Rutschwiderstand von Befestigungselementen und die Korngrößenverteilung sowie der Abriebwiderstand von Bettungsmaterialien.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Alexander Eichler und Dietmar Ulonska.

## FGSV AK 6.6.6 Prüfverfahren Pflasterdecken und Plattenbeläge

Der Arbeitskreis (AK) traf sich zu weiteren Sitzungen im Februar und März 2022. Diese wurden sowohl für letzte Korrekturen an weit fortgeschrittenen Prüfvorschriften als auch für einen Ausblick auf neue Themen genutzt. So wurde zum Beispiel das Thema Eignung von Ersatzbaustoffen zur Herstellung von Pflasterdecken sowie deren Prüfung in den Fokus gerückt. Diskutiert wurden dabei unter anderem Ansätze, wie der Witterungswiderstand, die Kornfestigkeit sowie die chemische Veränderung bei der Einwirkung von Feuchtigkeit von Ersatzbaustoffen bestimmt werden könnte.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Dietmar Ulonska und Guido Volmer.

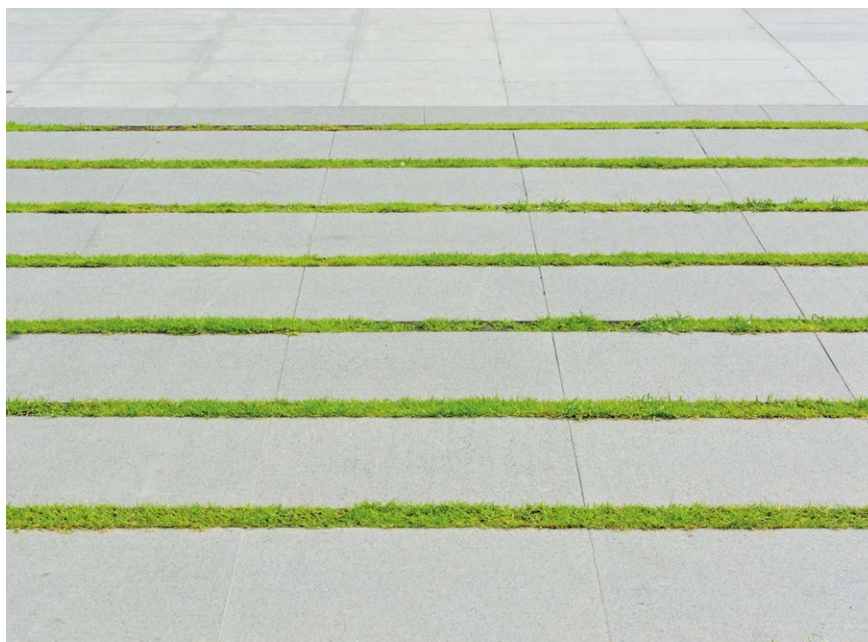
## FLL RWA Übergangsbereiche

Der Regelwerkausschuss (RWA) traf sich zu weiteren Sitzungen im April und Juni 2022. Innerhalb des Entwurfs „Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden“ wurden zu zahlreichen Abschnitten in den Kapiteln „Allgemeine Planungsgrundlagen“, „Freiflächentypen und deren Bestandteile“ sowie „Außenwandkonstruktionen“ inhaltliche und redaktionelle Änderungen beziehungsweise Neuerungen beraten. Die nächste Sitzung wird im September 2022 stattfinden.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Dietmar Ulonska.

## FLL RWA Wegebau

Der Regelwerkausschuss (RWA) führte zum Entwurf für die Neufassung der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für den Bau von Wegen und Plätzen außerhalb



© Kittiphon – stock.adobe.com

von Flächen des Straßenverkehrs“ (ZTV-Wegebau) eine vorläufig letzte Sitzung im April 2022 durch.

Neben einer Reihe von redaktionellen Änderungen wurden unter anderem noch inhaltliche Änderungen zu den Mindestdicken von Platten für Plattenbeläge sowie zur Planung und Ausführung von Bewegungsfugen vorgenommen. Eine längere und kontroverse Diskussion ergab sich zu der Frage, ob Anforderungswerte für den so genannten Modifizierten Micro-Deval-Koeffizienten für Bettungs- und Fugenmaterialien aufgenommen werden sollten, da dieses Prüfverfahren zur Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Gesteinskörnungen zum einen noch relativ neu ist und zum anderen ein Bewertungshintergrund für Bettungs- und Fugenmaterialien in Pflasterdecken bisher so gut wie nicht vorliegt. Es wurde zunächst beschlossen, Anforderungswerte aufzunehmen, damit in der Praxis Erfahrungen dazu gesammelt werden können.

Nach einer Bearbeitungszeit von rund vier Jahren, in denen 22 Ausschusssitzungen stattgefunden haben, verabschiedete der RWA den vorliegenden Entwurf zur so genannten Gelbdruck-

phase, die am 11. Mai 2022 von der Geschäftsstelle der FLL eingeleitet wurde. Die Fachöffentlichkeit hat jetzt bis zum 10. August 2022 Gelegenheit, zu dem Gelbdruck Stellung zu nehmen. Der Beginn der Einspruchsberatungen ist für Ende August 2022 geplant.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Dietmar Ulonska und Guido Volmer.

## Regelwerke und Fachliteratur

### ENTWURF DIN 1045-1000:2022-07 Tragwerke aus Beton, Stahl- beton und Spannbeton – Teil 1000: Grundlagen und Betonbauqualitätsklassen (BBQ)

Zur Unterscheidung des Anforderungsniveaus in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation beziehungsweise der Komplexität in den Bereichen Planung, Beton und Bauausführung von Bauwerken und Bauteilen legt diese Norm ein System von Betonbauqualitätsklassen mit zugehörigen Anwendungsfällen fest. Sie ist anzuwenden für Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, die nach DIN EN 1992-1-1 beziehungsweise DIN EN 1992-2 und E DIN 1045-1:2022-03 bemessen und konstruiert werden, bei denen Beton nach E DIN 1045-2:2022-03 verwendet wird und deren Bauausführung nach E DIN 1045-3:2022-03 erfolgt sowie für die Herstellung von Betonfertigteilen unter Beachtung der Regelungen in E DIN 1045-41:2022-03, E DIN 1045-42:2022-03 und E DIN EN 1045-43:2022-03. Diese Norm legt mit Bezug zu den BBQ-Klassen Anforderungen an den Planungs- und Bauprozess fest.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

### ENTWURF DIN 1045-1:2022-07 Tragwerke aus Beton, Stahl- beton und Spannbeton – Teil 1: Planung, Bemessung und Konstruktion

Dieses Dokument gilt ergänzend zu DIN EN 1992 in Verbindung mit den relevanten Nationalen Anhängen für die Planung, den Entwurf, die Berechnung und die Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauten aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton. Dieses Dokument gilt für alle Betonbauqualitätsklassen. Für alle drei Planungsklassen gelten grundsätz-

Norm-Entwürfe werden im Internet unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de) kostenlos veröffentlicht und können dort kommentiert werden. Dieser Online-Service des DIN soll einer breiten Fachöffentlichkeit die Mitwirkung an der Norm erleichtern. Bedenken Sie bitte bei der Abgabe von Kommentaren, dass die Beratung der Einsprüche durch Textvorschläge Ihrerseits erheblich vereinfacht wird.

lich die Eurocodes mit ihren jeweiligen nationalen Anhängen. Zusätzlich sind die Teile 2, 3, 4, 40, 41 und 1000, dieser Normenreihe zu beachten. Aus projektspezifischen Festlegungen und zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen können sich abweichende Anforderungen ergeben.

Gegenüber der 2011-01 zurückgezogenen Norm DIN 1045-1:2008-08 wurden die Anforderungen an die Gesamtnormenreihe DIN 1045 angepasst und die Norm in das System der Betonbauqualitätsklassen (BBQ), siehe DIN 1045-1000 eingebettet.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

### ENTWURF DIN 1045-2:2022-07 Tragwerke aus Beton, Stahl- beton und Spannbeton – Teil 2: Beton

Dieses Dokument setzt DIN EN 206:2021-06 um. Im Sinne von DIN EN 206:2021-06 werden in diesem Dokument drei Betonklassen definiert. Für Betonklasse BK-N werden dabei die Anforderungen von DIN EN 206:2021-06 in Verbindung mit den in Anhang M vorgesehenen Festlegungen definiert. Für Betonklasse BK-E werden ergänzende Anforderungen definiert. In Betonklasse BK-S ermöglicht diese Richtlinie individuelle projektspezifische Festlegungen. In dieser Klasse kann von den Regelungen dieser Norm abgewichen werden, sofern die Konsequenzen hinsichtlich Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit beachtet werden (zum Beispiel Erfordernis eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises).

Diese Norm gilt für Beton, der für Ortbetonbauwerke, vorgefertigte Betonbauwerke sowie für Fertigteile für Gebäude und Ingenieurbauwerke verwendet wird. Beton nach dieser Norm umfasst: Normal-, Schwer- und Leichtbeton; Baustellenbeton, Transportbeton oder in einem Fertigteilwerk hergestellten Beton; verdichteten oder selbstverdichtenden Beton, der – abgesehen von künstlich eingeführten Luftporen – keinen nennenswerten Anteil an eingeschlossener Luft enthält. Sie gilt nicht für: Porenbeton; Schaumbeton; Beton mit einer Rohdichte von weniger als 800 kg/m<sup>3</sup>; Feuerfestbeton; Beton mit porosiertem Zementstein; Beton mit  $D_{\max} \leq 4$  mm.

Diese Norm legt Anforderungen fest an:

- Betonausgangsstoffe,
- Eigenschaften von Frischbeton und Festbeton und deren Nachweise,
- Einschränkungen für die Betonzusammensetzung,
- Festlegung des Betons,
- Lieferung von Frischbeton,
- Verfahren der Produktionskontrolle,
- Konformitätskriterien und Beurteilung der Konformität.

Andere Europäische Normen für besondere Produkte, zum Beispiel Betonfertigteile, oder für Verfahren innerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm können Abweichungen von dieser Norm erfordern oder erlauben.

Gegenüber DIN 1045-2:2008-08 und DIN-Fachbericht 100:2010-03 wurden unter anderen die nationalen Anforderungen an die DIN EN 206:2021-06 angepasst, der Text der DIN EN 206:2021-06 integriert, zur

Umsetzung des Konzepts der Betonbauqualitätsklassen (BBQ) nach E DIN 1045-1000:2022-07 drei Betonklassen (BK-N, BK-E und BK-S) festgelegt.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

### **ENTWURF DIN 1045-3:2022-07 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung**

Diese Norm regelt die Ausführung von Tragwerken aus Beton und gilt sowohl für Ortbetonarbeiten als auch für die Ausführung unter Verwendung von Betonfertigteilen sowie für das Betonieren von Verbundtragwerken. Die zu beachtenden Anforderungen an die Bauausführung ergeben sich je nach Randbedingungen (Bauwerk/Bauteil, Planung, Beton, Bauausführung) aus der definierten Betonbauqualitätsklasse und – falls darin festgelegt – aus dem Betonbaukonzept nach E DIN 1045-1000:2022-04, Anhang A.

Für Bauwerke/Bauteile mit normalen Anforderungen an die Bauausführung gilt die Ausführungsklasse N (AK-N), für Bauwerke/Bauteile mit erhöhten Anforderungen an die Bauausführung gilt die Ausführungsklasse E (AK-E) und für Bauwerke/Bauteile mit speziell festzulegenden Anforderungen an die Bauausführung gilt die Ausführungsklasse S (AK-S).

Dieses Dokument setzt voraus, dass die bautechnischen Unterlagen für die Bauausführung alle relevanten Anforderungen enthalten, die für das jeweilige Tragwerk von Bedeutung sind. Das Betonbaukonzept nach E DIN 1045-1000:2022-04, Anhang A, ist insbesondere in den Betonbauqualitätsklassen BBQ-E und BBQ-S stets Bestandteil der bautechnischen Unterlagen. Dieses Dokument ist auch für nur temporär errichtete Betontragwerke anwendbar. Es gilt nicht für Betonbauteile, die lediglich als Bauhilfsmaßnahmen bei der Bauausführung dienen. Es gilt auch

nicht für die Ausführung von Betonfertigteilen, die nach Produktnormen gefertigt werden.

Gegenüber DIN 1045-3:2012-03 und DIN 1045-3 Berichtigung 1:2013-07 wurden die Anwendungsregeln zur DIN EN 13670 angepasst und die relevanten Textabschnitte der DIN EN 13670:2011-03 integriert. Die Norm wurde an das Konzept der Betonbauqualitätsklassen (BBQ) nach E DIN 1045-1000:2022-07 angepasst und redaktionell überarbeitet.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

### **ENTWURF DIN 1045-4:2022-07 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 4: Betonfertigteile – Allgemeine Regeln**

Diese Norm setzt DIN EN 13369:2018-09 in die deutsche Normung um. Sie legt die Anforderungen, die grundlegenden Eigenschaften und die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonfertigteile aus Leicht-, Normal- und Schwerbeton nach DIN 1045-2 fest, der so verdichtet wurde, dass er außer den Luftporen keine nennenswerten Lufteinschlüsse enthält. Faserbetone, deren Fasern keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften haben (Stahl-, Polymer- oder andere Fasern), sind ebenfalls enthalten. Die Norm gilt nicht für Betonfertigteile aus haufwerksporigem Leichtbeton. Für spezielle Fertigteile, für die keine europäischen Produktnormen existieren, können die allgemeinen Anforderungen dieses Dokuments verwendet werden. Für diese Fertigteile ist zusätzlich E DIN 1045-40:2022-07 zu beachten.

Nicht alle Anforderungen dieses Dokuments sind für alle Betonfertigteile maßgebend. Wenn eine spezielle Produktnorm vorliegt, hat diese Vorrang. Die in dem vorliegenden Dokument behandelten Fertigteile sind werkmäßig hergestellte Bauteile

für den Hoch- und Ingenieurbau. Es kann auch für Fertigteile angewendet werden, die in temporären Anlagen auf der Baustelle hergestellt werden, wenn die Herstellung vor ungünstigen Witterungseinflüssen geschützt ist und nach den Festlegungen in Abschnitt 6 kontrolliert wird. Dieses Dokument gilt nicht für Betonbauteile, die auf der Baustelle vom Einbauenden ohne System der werkseigenen Produktionskontrolle projektbezogen, von der endgültigen Lage abweichend gefertigt werden. Für diese Bauteile ist die Herstellung und Qualitätssicherung nach E DIN 1045-3:2022-07, 10.3 vorzunehmen.

Die Berechnung und Bemessung von Betonfertigteilen gehören nicht zum Anwendungsbereich dieses Dokumentes, sie enthält jedoch für Nicht-Erdbebengebiete Angaben zur:

- Auswahl der Teilsicherheitsbeiwerte, die durch den Eurocode festgelegt sind,
- Festlegung einiger Anforderungen an Spannbetonfertigteile.

Gegenüber DIN 1045-4:2012-02 und DIN V 20000-120:2006-04 wurden unter anderen die nationalen Anforderungen an die DIN EN 13369:2018-09 angepasst und der Text der DIN EN 13369:2018-09 integriert. Die Anforderungen wurden an die Gesamtnormenreihe DIN 1045 angepasst und die Norm in das System der Betonbauqualitätsklassen (BBQ), siehe DIN 1045-1000 eingebettet.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

### **ENTWURF DIN 1045-40:2022-07 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 40: Regeln für Betonfertigteile, die keiner spezifischen Norm entsprechen**

Diese Norm gilt für tragende Betonfertigteile nach E DIN 1045-4:2022-08, die nicht in den Anwendungsbereich einer speziellen Europäischen Produktnorm fallen. Sie kann auch für tragende Betonfertigteile angewendet

det werden, für die keine Kennzeichnungspflicht mit dem CE-Kennzeichen besteht. Dieses Dokument gilt nicht für Betonbauteile, die auf der Baustelle vom Einbauenden ohne System der werkseigenen Produktionskontrolle projektbezogen, von der endgültigen Lage abweichend gefertigt werden. Für diese Bauteile ist die Herstellung und Qualitätssicherung nach E DIN 1045-3:2022-08, 10.3 vorzunehmen.

Gegenüber DIN 1045-4:2012-02 wurden die nationalen Anforderungen an Betonfertigteile gemeinsam mit E DIN 1045-4:2022-07 neu gegliedert und die Norm in das System der Betonbauqualitätsklassen (BBQ), siehe DIN 1045-1000 eingebettet.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

## **ENTWURF** **DIN 1045-41:2022-07** **Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 41: Anforderungen für die Verwendung von Betonfertigteilen in baulichen Anlagen**

Dieses Dokument DIN 1045-41 gilt für Betonfertigteile:

- nach europäisch harmonisierten Produktnormen in Verbindung mit DIN 1045-4,
- nach nationaler Produktnorm DIN 1045-40, für die Verwendung in baulichen Anlagen.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 10. Oktober 2022.

## **DIN EN 12350-7:2022-05** **Prüfung von Frischbeton – Teil 7: Luftgehalt – Druckverfahren**

Dieses Dokument beschreibt zwei Verfahren für die Bestimmung des Luftgehalts von verdichtetem Frischbeton, der mit normaler oder relativ dichter Gesteinskörnung hergestellt wurde und einen Nennwert D der größten der im Beton verwendeten

Gesteinskörnung von nicht mehr als 63 mm ( $D_{max}$ ) aufweist. Die Prüfung ist nicht für Beton mit einem Setzmaß von weniger als 10 mm nach EN 12350-2 geeignet. Für Beton, der mit leichter Gesteinskörnung, Hochofenstüchschlacke oder hochporöser Gesteinskörnung hergestellt wurde, ist aufgrund der vergleichbaren Größenordnung des Korrekturfaktors der Gesteinskörnung mit dem Luftporengehalt des Frischbetons keines der beiden Verfahren anwendbar. Gegenüber den Vorgängerausgaben wurde die Norm redaktionell überarbeitet und eine Verweisung auf die in EN 12350-1 angegebenen Prüfgeräte und Festlegungen hinzugefügt sowie einzelne Korrekturen vorgenommen.

## **DIN EN 12390-6:2022-07** **Prüfung von Festbeton – Teil 6: Spaltzugfestigkeit von Probekörpern**

Die Norm legt das Verfahren zur Bestimmung der Spaltzugfestigkeit von Probekörpern aus Festbeton fest. Zylindrische Probekörper sind die Referenzprobekörper. Bohrkern mit einem Mindestdurchmesser von 75 mm, die mit den Anforderungen von EN 12504-1 übereinstimmen, können mit diesem Verfahren geprüft werden. Gegenüber der Vorgängerversion wurden kleinere Anpassungen der Anforderungen zur besseren Verständlichkeit der Norm und redaktionelle Änderungen vorgenommen.

## **DIN EN 13791/A20:2022-04** **Bewertung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken und in Bauwerksteilen; Änderung A20**

Dieser nationale Anhang beinhaltet diejenigen Regeln für die Bewertung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken und in Bauwerksteilen, die nach EN 13791 in nationalen Vorschriften zu regeln sind beziehungsweise zusätzliche nationale Regeln für Anwendungen, die ausdrücklich in der Europäischen Norm nicht geregelt sind (siehe hierzu die Einleitung der Norm DIN EN 13791:2020-02). Die

entsprechenden Stellen sind in der nachfolgenden Deutschen Fassung durch nationale Anmerkungen (NA...) gekennzeichnet. Der in EN 1992-1-1:2004, A.2.3 empfohlene Wert von 0,85 für den Faktor  $\eta$  ist in der Tabelle NA.4 für Normal- und hochfesten Beton und der Tabelle NA.5 für gefügedichten Leichtbeton für die jeweiligen Druckfestigkeitsklassen zu Grunde gelegt.

## **DGUV-Information 215-540** **Klima in Industriehallen Antworten auf die häufigsten Fragen**

Die im April 2021 veröffentlichte DGUV-Information legt den Fokus vorrangig auf die Erreichung der Schutzziele der Arbeitsstättenverordnung und ihrer dazugehörigen Technischen Regeln (ASR). Sie gibt zum Beispiel keine Antworten auf Fragen, bei denen es vorrangig um die Erfüllung der Forderungen der Gefahrstoffverordnung, der Biostoffverordnung oder um verfahrenstechnische Prozesse geht. Eingegangen wird auf Fragen zur thermischen Behaglichkeit, zu Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftgeschwindigkeit, Lüftung sowie zur Luftqualität. Zusätzlich werden auch psychische Faktoren betrachtet.



PDF-Download unter  
[www.bit.ly/3RJHafH](http://www.bit.ly/3RJHafH).

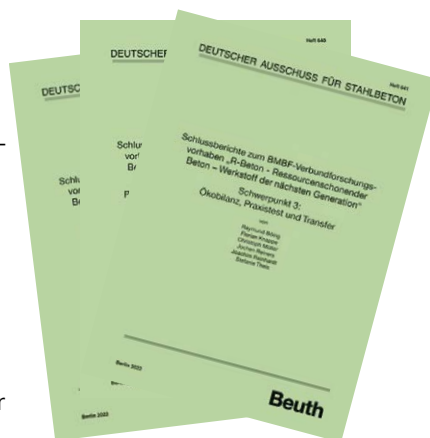
## DAfStb Hefte 639 bis 641 Schlussberichte zum BMBF-Verbundforschungs- vorhaben „R-Beton – Ressourcenschonender Beton – Werkstoff der nächsten Generation“

- Heft 639 – Schwerpunkt 1: Konzeptionierung der neuen Werkstoffe
- Heft 640 – Schwerpunkt 2: Praxisanforderungen an die neuen Werkstoffe
- Heft 641 – Schwerpunkt 3: Ökobilanz, Praxistest und Transfer

Die Schlussberichte zum BMBF-Verbundforschungsprojekt R-Beton – Ressourcenschonender Beton – Werkstoff der nächsten Generation sind in den Heften 639, 640, 641 aufgeteilt auf drei thematische Schwerpunkte, in der Schriftenreihe des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton veröffentlicht. Das gemeinsam in allen drei Heften abgedruckte Vorwort stellt das Gesamtprojekt mit seinen Zielen, Hintergründen und der Projektstruktur vor. Die Verringerung des Rohstoff- und Materialverbrauchs gehört zu den wesentlichen Herausforderungen unserer Zeit. Ein effizienter Umgang mit natürlichen Ressourcen ist eine zentrale Forderung, die auch die Wettbewerbsfähigkeit eines Sektors beeinflusst. Gerade das Bauwesen ist aufgrund seines hohen Materialbedarfs eine Schlüsselwirtschaft zur Erzielung spürbarer Fortschritte auf diesem Gebiet. Bei einer jährlichen Betonherstellung in Deutschland von circa 100 Mio. m<sup>3</sup> besteht ein großes Optimierungspotenzial. Etwa die Hälfte dieser Menge wird als Konstruktionsbeton verbaut. Der übrige Teil wird für technisch weniger anspruchsvolle Betone in Betonwänden, Verdämmungen im Bergbau etc. verwendet.

Die Verbundpartner haben sich die Frage gestellt, wieso sich in Deutschland, einem der innovativsten Länder Europas und der Welt, rezyklierte Gesteinskörnung in der Betonproduktion als ressourcenschonende Ausgangstoffalternative noch nicht etabliert hat. Die Antwort liegt beton-technologisch betrachtet in den zahlreichen restriktiven Randbedingungen begründet, die für eine praxismgerechte Verwendung kaum einen Anreiz, aber eine Reihe von Hemmnissen bieten.

Erklärtes Ziel der Verbundpartner war es, die aufgezeigten Schwierigkeiten auf der Basis von wissenschaftlichen Untersuchungen auszuräumen und somit dazu beizutragen, dass in der Zukunft der Einsatz von rezyklierter Gesteinskörnung eine breite praktische Anwendung erfährt. Nicht zuletzt sollen die Ergebnisse dazu dienen, eine dem neuen Stand der Technik entsprechende Anpassung der Normen und Richtlinien vorzunehmen.



DAfStb Hefte 639 bis 641 Schlussberichte zum BMBF-Verbundforschungsprojekt „R-Beton“  
Herausgeber: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton

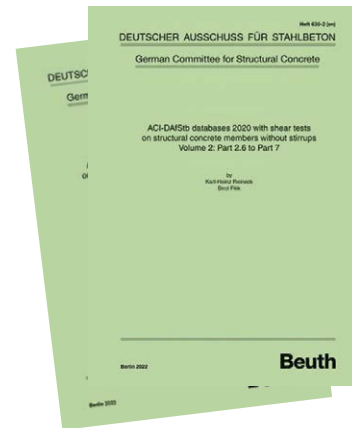
1. Auflage, März 2022, DIN A4, broschiert

- Heft 639: ISBN 978-3-410-65850-4, 222 Seiten, 103,30 €
- Heft 640: ISBN 978-3-410-65854-2, 216 Seiten, 95,00 €
- Heft 641: ISBN 978-3-410-65857-3, 172 Seiten, 75,80 €, Beuth Verlag, Berlin

## DAfStb Heft 635-1/2 en ACI-DAfStb databases 2020 with shear tests on structural concrete members without stirrups

This report is a follow-up of the Report DAfStb-Heft 617 so that the aims of this report remain the same as explained there in Chapter 1 of the foreword. The development of the ACI-DAfStb Shear Databases is described in Chapter 2 of the foreword of DAfStb-Heft 617 and is also not repeated here. The report is subdivided into seven parts, whereby within each part contains several subparts. Thereby, this DAfStb-Heft

635 mainly deals with databases for tests on beams without stirrups. For tests on beams with stirrups, the databases presented in DAfStb-Heft 617 remain valid.



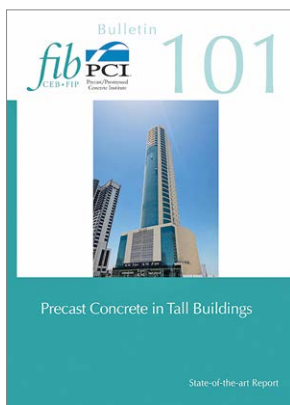
Heft 635-1 - Volume 1: Part 1 to Part 2.5  
Heft 635-2 - Volume 2: Part 2.6 to Part 7

## Fib bulletin Nr. 101: Precast Concrete in Tall Buildings

In den letzten Jahren hat der Bau von Hochhäusern weltweit zugenommen. Die Vielfalt der Nutzung solcher Gebäude ist bemerkenswert und reicht von luxuriösen Hotels und Wohnungen bis hin zu sozialverträglichen Einheiten. Da die Welt mit einer wachsenden Zahl von Menschen, schwindenden Ressourcen und der Verlagerung von ländlichen in städtische Lebensräume zu kämpfen hat, ist es unvermeidlich, dass die Bevölkerungsdichte zunimmt und eine effizientere Nutzung des knappen Bodens erforderlich wird. Höhere Gebäude sind die unvermeidliche Folge.

Bei hohen Gebäuden können verschiedene Arten von Materialien für das Tragwerk und die Gebäudehülle verwendet werden. Diese Materialien werden häufig gemischt, um eine optimale Gebäudelösung zu schaffen, die den Anforderungen des Kunden in Bezug auf Struktur, Nutzung, Vision, Erschwinglichkeit, Zeitplan, Nachhaltigkeit und Qualität entspricht. Betonfertigteile sind eines dieser Materialien, die von ganzen Tragwerken bis hin zu Fassaden und Elementen in Kombination mit Stahlkonstruktionen und Ortbeton verwendet werden.

Dieser englischsprachige Bericht über den aktuellen Stand der Technik zeigt, wie Betonfertigteile unter Verwendung moderner Materialien und Techniken effektiv in hohe Gebäude integriert werden können, und stützt sich dabei auf die Erfahrung und das Fachwissen, das derzeit in der Betonfertigteileindustrie weltweit vorhanden ist. Der Bericht richtet sich nicht nur an Baufachleute und Studenten, sondern auch an Bauunternehmer, Investoren, Eigentümer, öffentliche Einrichtungen und alle anderen, die sich für die Möglichkeiten des Einsatzes von Betonfertigteilen im Hochbau interessieren. Ausführliche Fallstudien am Ende des Bulletins veranschaulichen die in den früheren Kapiteln erörterten Vorteile und Anwendungen.



fib bulletin Nr. 101: Precast Concrete in Tall Buildings  
State-of-the-art report 2021  
Ausgabe 2021, 234 Seiten DIN A4 (nur in englischer Sprache)  
ISBN 978-2-88394-154-0,  
120,00 CHF

### Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Platten- und Großformatbelägen sowie von Einfassungen

Mit Ausgabedatum 2022 hat die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) im Februar 2022 das „Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Platten- und Großformatbelägen sowie von Einfassungen“ (M BEP) neu herausgegeben. Im M BEP werden für die Praxis tech-

nische Hinweise gegeben, um die wesentlichen Schäden an Pflasterdecken, Platten- und Großformatbelägen festzustellen, zu beurteilen und geeignete Maßnahmen der Baulichen Erhaltung zu ihrer Beseitigung planen und ausführen zu können. Behandelt wird die Bauliche Erhaltung von ungebundenen und gebundenen Belägen sowie von Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen.

Das neue Merkblatt ersetzt die bisherige Ausgabe aus dem Jahr 2016. Weitere Informationen sind der Internetseite der FGSV Verlag GmbH zu entnehmen, wo dieses Merkblatt auch bestellt werden kann.

### Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten

Mit Ausgabedatum 2022 hat die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) im März 2022 das „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten“ (M FG) neu herausgegeben. Das M FG gibt Hinweise und Empfehlungen für die Planung und Ausführung von Verkehrsflächenbefestigungen mit Großformatbelägen. Es soll dazu beitragen, die entsprechenden Befestigungen sachgerecht und nach einheitlichen Grundsätzen herzustellen. Das Merkblatt gibt Planungshinweise und geht, unterstützt durch erläuternde Bilder und ergänzende Tabellen, ausführlich auf die Baugrundsätze ein. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit den Bauprodukten, mit der Ausführung sowie mit der Verkehrsfreigabe. Das M FG beschreibt den Stand der Technik, basierend auf zum Teil langjährigen positiven Erfahrungen mit entsprechenden Bauvorhaben, der geeignet ist, funktionsfähige Flächenbefestigungen mit Großformatbelägen mit einer angemessenen Nutzungsdauer realisieren zu können.

Das neue Merkblatt ersetzt die bisherige Ausgabe aus dem Jahr 2013. Weitere Informationen sind der Internetseite der FGSV Verlag GmbH zu entnehmen, wo dieses Merkblatt auch bestellt werden kann.

### ENTWURF ZTV-Wegebau – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für den Bau von Wegen und Plätzen außerhalb von Flächen des Straßenverkehrs

Die ZTV-Wegebau, die zwischen Februar 2018 und April 2022 vollständig überarbeitet wurde, gilt für das Befestigen von Verkehrsflächen mit Pflastersteinen und Platten aus Beton, Betonwerkstein, Pflasterklinker, Pflasterziegel, Naturstein und Naturwerkstein sowie aus keramischen Platten außerhalb von Flächen des Straßenverkehrs. Sie gilt auch für Flächenbefestigungen auf Bauwerken. In der ZTV-Wegebau werden von den ATV DIN 18318 abweichenden und bewährten Bauweisen des Landschaftsbaus behandelt, die zum Teil seit Jahrzehnten standardmäßig Anwendung finden.

Bei der Überarbeitung des zuletzt in der Ausgabe 2013 erschienenen Regelwerks sind einige wichtige Aktualisierungen und Ergänzungen erfolgt. So sind nun Aussagen und Anforderungen für die Verwendung keramischer Platten, zum Gleit-/Rutschwiderstand von Belägen sowie Anforderungen an Bettungsmaterialien hinsichtlich des so genannten Modifizierten Micro-Deval-Koeffizienten enthalten. In Anhängen werden Hilfestellungen für die Planung und Ausführung, zum Beispiel zu Bewegungsfugen und deren Abstände, gegeben.

Der Entwurf (Gelbdruck) kann bei der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) kostenpflichtig bezogen werden. Das Einspruchsverfahren endete am 10. August 2022. Als Arbeitshilfe steht ein Formblatt für eine chronologische Zusammenstellung von Einsprüchen im Online-Shop der FLL zur Verfügung.

## Mitgliederversammlung BIV

### Vorstand des BIV bestätigt



Georg Fetzter, Präsident des BIV.

Am 20. Mai 2022 hat der Bayerische Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden (BIV) seine erste Mitgliederversammlung nach den Coronajahren abgehalten. 100 Mitgliedsunternehmen und Gäste folgten der Einladung nach Augsburg. Anlass war unter anderem die Wahl des Vorstandes.

Präsident Georg Fetzter von der Dachser J. GmbH & Co. KG Fertigbeton-Kieswerke und die Vizepräsidenten Andreas Moßandl von der Karl Moßandl GmbH & Co. und Andreas Veitinger von der HeidelbergCement AG wurden einstimmig wiedergewählt. Ein Zeichen der Beständigkeit in unruhigen Zeiten.



## September 2022

- 14. - 17.09.** **GalaBau - Internationale Leitmesse für Urbanes Grün und Freiräume**  
Messe Nürnberg  
🌐 [www.galabau-messe.com](http://www.galabau-messe.com)
- 21.09.** **IZB-Web-Seminar „Jahrhundertprojekt U-Bahn Karlsruhe – Sichtbeton, Betonwerkstein und Terrazzo für sieben Stationen“, online**  
InformationsZentrum Beton  
🌐 [www.beton.org](http://www.beton.org)
- 09.11.** **EC 8 – Auslegung von Massivbauwerken gegen Erdbeben**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 09.11.** **Fachforum Betonbauteile SÜD – Die Zukunft von Betonbauteilen in Zeiten instabiler Märkte, Plauen**  
Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden, Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und Sachsen/Thüringen  
🌐 [www.biv.bayern](http://www.biv.bayern)  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)  
🌐 [www.fbf-dresden.de](http://www.fbf-dresden.de)

## Oktober 2022

- 13.10.** **Computerunterstützte Berechnung von realen Stahlbetonkonstruktionen**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 24. - 30.10.** **bauma – 33. Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte, München**  
Messe München  
🌐 [www.bauma.de](http://www.bauma.de)
- 26.10.** **Feierabend-Seminar „Nachhaltigkeit mit Betonfertigteilen“**  
Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden, Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, InformationsZentrum Beton  
🌐 [www.beton.org](http://www.beton.org)
- 27.10.** **Brandschutz im Fertigteilbau: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen für den Brandfall**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 22.11.** **Stahlbetonbau nach EC 2: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit für ausgewählte Bauteile/Konstruktive Durchbildung im Stahlbetonbau, Teil 1**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 23.11.** **Stahlbetonbau nach EC 2: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit für ausgewählte Bauteile/Konstruktive Durchbildung im Stahlbetonbau, Teil 2**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)
- 28.11. - 02.12.** **Lehrgang Betonfertigteilmonteur. Modul 1 „Baustelle der Zukunft! Gefahrenanalyse und andere Herausforderungen“, Kreuztal-Fellinghausen**  
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, AWZ Bau  
🌐 [www.awz-bau.de](http://www.awz-bau.de)
- 29.11.** **DIN 4109 Schallschutz im Hochbau**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)

## November 2022

- 08.11.** **Fachforum Betonbauteile SÜD – Die Zukunft von Betonbauteilen in Zeiten instabiler Märkte, Ulm**  
Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden, Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und Sachsen/Thüringen  
🌐 [www.biv.bayern](http://www.biv.bayern)  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)  
🌐 [www.fbf-dresden.de](http://www.fbf-dresden.de)
- 30.11.** **Betonwissen für Tragwerksplaner:innen**  
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg  
🌐 [www.betonservice.de](http://www.betonservice.de)

## Herausgeber

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

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

Beethovenstraße 8, 80336 München  
Tel. 089 51403-155, Fax 089 51403-161  
betonbauteile@biv.bayern, www.biv.bayern

### **Betonverband**

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

Schloßallee 10, 53179 Bonn  
Tel. 0228 95456-21, Fax 0228 95456-90  
slg@betoninfo.de, www.betonstein.org

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

Paradiesstraße 208, 12526 Berlin  
Tel. 030 61 6957-32, Fax 030 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. 0711 32732-300, Fax 0711 32732-350  
fbf@betonservice.de, www.betonservice.de

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

Meißner Straße 15a, 01723 Wilsdruff  
Tel. 035204 7804-0, Fax 035204 7804-20  
info@fbf-dresden.de, www.fbf-dresden.de

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

Raiffeisenstraße 8, 30938 Großburgwedel  
Tel. 05139 9599-30, Fax 05139 9994-51  
info@fachvereinigung-bmg.de  
www.fachvereinigung-bmg.de

### **Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e. V. (FBS)**

Schloßallee 10, 53179 Bonn  
Tel. 0228 95456-54, Fax 0228 95456-43  
info@fbsrohre.de, www.fbsrohre.de

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

Schloßallee 10, 53179 Bonn  
Tel. 0228 95456-56, Fax 0228 95456-90  
info@fdb-fertigteiltbau.de, www.fdb-fertigteiltbau.de

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

Grillparzer Straße 13, 65187 Wiesbaden  
Tel. 02631 9560452, Fax 02631 9535970  
reim@bkri.de, www.hessenbeton.de

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

Postfach 3407, 65024 Wiesbaden  
Tel. 0611 603403, Fax 0611 609092  
service@info-b.de, www.info-b.de

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

Toulouser Allee 71, 40476 Düsseldorf  
Tel. 0211 28048-1, Fax 0211 28048-320  
izb@beton.org, www.beton.org

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

Wiesenring 11, 04159 Leipzig  
Tel. 0341 520466-0, Fax 0341 520466-40  
presse@uvmb.de, www.uvmb.de

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

Raiffeisenstraße 8, 30938 Burgwedel  
Tel. 05139 9994-30, Fax 05139 9994-51  
info@vbf-nord.de, www.vbf-nord.de

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

Düsseldorfer Straße 50, 47051 Duisburg  
Tel. 0203 99239-0, Fax 0203 99239-97  
info@vero-baustoffe.de, www.vero-baustoffe.de

## Ideelle Träger

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

Gerhard-Koch-Str. 2 + 4, 73760 Ostfildern  
Tel. 0711 32732-323, Fax 0711 32732-350  
info@berufsausbildung-beton.de  
www.berufsausbildung-beton.de

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

Schloßallee 10, 53179 Bonn  
Tel. 0228 95456-11, Fax 0228 95456-90  
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



Unser Magazin wird klimaneutral produziert. Die CO<sub>2</sub>-Menge unseres Druckauftrags wird durch ein Projekt zum Schutz des Waldes in der Region Mataven, Kolumbien ausgeglichen. Als größtes REDD+ Projekt („Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation“) Kolumbiens schützt diese Initiative 1.150.200 ha tropischen Regenwald und bewahrt dessen Biodiversität. Es bietet Bildung, Gesundheitsversorgung, sanitäre Einrichtungen, Ernährungssicherheit und weitere soziale Leistungen für 16.000 Indigene. Das Projekt arbeitet Hand in Hand mit den Gemeinden, um ihre Lebensbedingungen zu verbessern und ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu fördern.

## Redaktion

Denny Bakirtzis, M.A. (FBF)  
Bauassessorin Dipl.-Ing. Alice Becke (FDB)  
Juliane Bräunlich (FBF SaTh)  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Fuchs (SLG)  
RA Stephan von Friedrichs (VBF)  
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Elisabeth Hierlein (FDB)  
Dipl.-Ing.(FH), Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Diana Krüger (BIV)  
Dr.-Ing. Markus Lanzerath (FBS)  
Andrea Leusch (BIV)  
Dr. Ulrich Lotz (FBF)  
Dr.-Ing. Jens Uwe Pott (VBF)  
Christian Reim, M. Sc. (HB)  
Irina Ruff (FBF)  
Dipl.oec. Gramatiki Satslidis (FBF)  
Franziska Seifert, M. A. (UVMB)  
Dr.-Ing. Stefan Seyffert (UVMB)  
Dipl.-Ing. Mathias Tillmann (FDB)  
Dipl.-Ing. Dietmar Ulonska (SLG)  
Christina Ulrich (SLG)  
Dipl.-Geol., Dipl.- Kfm. (FH) Bert Vulpius (UVMB)

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: © Roman\_23203 – stock.adobe.com  
Vorgefertigte Betonbauteile werden Just-in-Time montagefertig auf die Baustelle geliefert. Lagerflächen vor Ort werden so gespart. Auch der Einsatz von Personal und energieintensiven Baumaschinen werden reduziert, die Lärm- und Staubemissionen verringert. Durch die Vorfertigung und einfache Montage ist ein schnelles Weiterarbeiten der Ausbaugewerke möglich. Dies verkürzt die Bauzeit.  
Bild links unten: © Klebl GmbH

## Druckerei

Onlineprinters GmbH, Dr.-Mack-Straße 83, 90762 Fürth,  
www.diedruckerei.de

## Auflage

1.250

## Redaktionsschluss

27. Juni 2022



# Kompetenz für Betonbauteile