5. Ausgabe | 2021

punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein

Pavillon aus R-Beton

Hochschulprojekt in München

> Seite 21

POSITION.

Nachhaltiges mineralisches Bauen für die Zukunft

> Seite 7

Inhalt

3 Punktum

4 Branche im Blick

4 Unser Leitthema 2021

5 Gastbeitrag „Heute schon klimafreundlich, morgen klimaneutral“

7 Position: Nachhaltiges mineralisches Bauen für die Zukunft

9 Wandel im Bausektor

10 Modular und energieeffizient

14 Position: Beton brennt nicht!

16 Planungsatlas Hochbau

17 Schallschutz mit Betonfertigteilen

20 R-Beton

21 Pavillon aus R-Beton

22 Gastbeitrag „Betonrückhaltesysteme“

24 Objektbericht

26 Aus- und Weiterbildung

26 Betonfertigteilexperte und -monteur

28 Update Ausbildung

29 FDB-Förderpreis

30 Technik

30 Sichtbeton- und Architekturbetonoberflächen

31 Recht

31 Lieferung von Baustoffen

32 Bonusregelung

33 Aufhebungsvertrag

34 Erholungsveranstaltung

35 Veranstaltungen

35 BetonTage 2022

36 Qualität in der Bauplanung

37 EIPOS-Weiterbildung

38 Gremienarbeit

43 Neu erschienen

47 Branche intern

47 Mitgliederversammlung FBF Baden-Württemberg

50 Impressum

Bild links: © Nordbeton GmbH
Bild rechts: © BIBB

Betonbauteile stehen für gesundes Wohnklima, Sicherheit und eine wertbeständige Bauweise

Juliane Bräunlich
Geschäftsführerin
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke
Sachsen/Thüringen

Liebe Leserschaft,

was verbinden Sie mit dem Begriff Wohnungsbau? Vielleicht bezahlbaren Wohnraum, knapper Grundstücksmarkt, nachhaltiges und kostengünstiges Bauen, barrierefreies Wohnen, sinnvolle Flächennutzung, Widerstandsfähigkeit, Langlebigkeit.

Fragt man das Internet, bekommt man die Antwort: Der Begriff Wohnungsbau bezeichnet den Bau von Gebäuden oder ganzen Siedlungen, die vornehmlich dem Wohnen dienen. Wohnungsbau beeinflusst das Stadtbild, die Siedlungsdichte, die Stadtentwicklung, Verkehrsströme und den Wohnungsmarkt. Wohnungsbau kann privat oder von der öffentlichen Hand initiiert sein.

Der Wohnungsbau umfasst noch viel mehr, wie Sie in dieser Ausgabe lesen werden. Es ist ein komplexes und facettenreiches Thema, welches in unseren Einzelheften gezielt im Fokus steht. In unseren Ausgaben eins bis drei haben wir uns damit auseinandergesetzt, vor welchen Herausforderungen unsere Gesellschaft und Branche im Wohnungsbau steht. Wie wir zukünftig leben wollen, welche Möglichkeiten Betonfertigteile dabei bieten und welche Infrastrukturmaßnahmen ergriffen werden müssen beziehungsweise bereits dazu beitragen.

Ein weiterer Aspekt bei unserer Betrachtung ist die Bauphysik von Wohngebäuden. Denn was ist uns an den eigenen vier Wänden, egal ob Eigentum oder Miete, wichtig? Dinge wie: Höre ich den Nachbarn husten? Welche Energiekosten kommen auf mich zu? Ist der bauliche Brandschutz hinreichend gegeben? Wie sieht es mit der statischen Sicherheit aus? Denn wer möchte schon mit seinem Balkon im zweiten Stock auf den unteren stürzen – wie in diesem Sommer in Bautzen geschehen. Dabei soll das Objekt langlebig und damit ökonomisch sein. Es soll nachhaltig in Produktion und Nutzung sein sowie eine hohe Qualität in Bezug auf Schall-, Brand-, Feuchte- und Wärmeschutz aufweisen. Es soll Sicherheit bieten und vor äußeren Einflüssen, egal ob natürlich oder durch Menschen hervorgerufen, geschützt sein.

Mit Betonbauteilen lässt sich dies leicht realisieren ohne die ökonomischen und ökologischen Aspekte aus den Augen zu verlieren. Wertbeständiges Bauen für Generationen, gepaart mit Sicherheit und ein gesundes Wohnklima. Für all das steht massives Bauen.

Lassen Sie sich inspirieren, anregen, informieren und begeistern, welche Vorteile das Bauen mit unserem widerstandsfähigen, äußerst tragfähigen und langlebigen Baustoff hat.

Herzlichst Ihre

Juliane Bräunlich
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Sachsen/Thüringen

Unser Leitthema 2021

Zukunftsgerechter Wohnungsbau

Wie wollen wir zukünftig wohnen? – Im vergangenen Jahr sind die Baugenehmigungen im Wohnungsbau in Deutschland gegenüber dem Vorjahr weiter gestiegen, die fertiggestellten Wohnungen bleiben aber insbesondere in den Ballungszentren weiter unter dem tatsächlichen Bedarf. Der öffentliche Diskurs zum Wohnungsbau geht jedoch längst über ein „Gibt es genug Wohnraum für alle?“ hinaus. Vermehrt rücken Fragen nach ganzheitlichen und nachhaltigen Wohnkonzepten in den Mittelpunkt: Wie kann ich Wohnraum flexibel gestalten und meinen Bedürfnissen individuell anpassen? Mit welchen Innovationen kann ich Wohnungen optimieren? Wie erreiche ich eine gute Ökobilanz des Gebäudes? Lässt sich bestehende Bausubstanz effektiv und kostengünstig instandsetzen? Hier sind innovative und nachhaltige Lösungen von Politik, Bauherren und Industrie gefragt, die sich den Herausforderungen stellen, auf sich wandelnde und individualisierte Nutzungsbedingungen einstellen und lebenswerten Wohnraum schaffen. Die sechs Ausgaben unseres Branchenmagazins punktum.betonbauteile stehen daher in diesem Jahr unter dem Leitthema „Zukunftsgerechter Wohnungsbau“.

Jede Ausgabe wird sich mit einem Schwerpunkt aus dem umfangreichen Themenkomplex befassen, von den zukünftigen Anforderungen an das Bauen über die Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von Betonfertigteilen bis hin zu Themen wie Sanierung und Ersatzneubau sowie die Infrastruktur für die Ver- und Entsorgung.

Freuen Sie sich mit uns auf ein spannendes Jahr.

Ihre Branchenverbände

Dr. Ronald Rast
Deutsche Gesellschaft
für Mauerwerks- und Wohnungsbau

Gastbeitrag

Heute schon klimafreundlich, morgen klimaneutral

Mit den Veröffentlichungen vom statistischen Bundesamt im Juni 2021 wurde deutlich, dass das Bauen mit mineralischen Baustoffen im Wohnungsbau Deutschlands nach wie vor die höchsten Marktanteile aufweist. Die ausgewerteten Baufertigstellungen belegen, dass auch im gesamten Jahr 2020 wieder rund 75 % aller Wohnungsbauten in Deutschland massiv errichtet wurden.

Warum ist das so beziehungsweise immer noch so? Einerseits haben sich diese Marktanteile die mit Massivbau beschäftigten Unternehmen der Bauwirtschaft und die auf mineralische Baustoffe ausgerichtete Baustoffindustrie selbst erarbeitet. Es muss Gründe geben, wenn nach wie vor Tausende von Planern, Bauträgern, Wohnungsbaugesellschaften sowie anderen institutionellen und privaten Bauherren eine Entscheidung pro Massivbau treffen und das unter den heutigen Informationsmöglichkeiten und der zunehmenden Orientierung aller Menschen auf klimafreundliches Agieren. Andererseits werden diese Marktanteile gegen die einseitige politische Förderung des Holzbaus, die über ganz konkrete Förderansätze, zum Beispiel in Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern, das Bauen mit Holz zum neuen Mainstream erhebt, gehalten. Welche Fakten, die offensichtlich von Politikern nicht erkannt oder mit Blick auf vermeintliche grüne Wahlerfolge verkannt werden, sprechen in besonderem Maße für den Massivbau mit mineralischen Baustoffen?

Kernaussage 1

Das massive Bauen ist die Bauweise, die bereits heute klimafreundliches und kostengünstiges Bauen vereint. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass massive Gebäude über den gesamten Lebenszyklus von 50 Jahren nicht mehr CO_2 emittieren, als technisch vergleichbare Holzhäuser. In der Phase der Herstellung haben Holzhäuser in der ökobilanziellen Betrachtung leichte Vorteile, weil das im Holz eingelagerte CO_2 in die Berechnung einfließt. Dabei bleibt oft unerkannt, dass auch die industrielle Herstellung von Bauholz einen eigenen ökologischen Fußabdruck hinterlässt. Bis aus den Bäumen im Wald eine Tonne Nadelschnittholz für die Verwendung am Bau entsteht, wird dafür gemäß den vorliegenden Produktdeklarationen genau so viel CO_2 emittiert (Baumfällen, Transport, Trocknung, Verarbeitung) wie im Durchschnitt für die Herstellung einer Tonne Mauersteine. Aber da das eingelagerte CO_2 in der ökobilanziellen Betrachtung gleich gegengerechnet wird, fällt das offensichtlich gar nicht auf. In den weiteren ökobilanziellen Betrachtungsphasen der Instandhaltung, der Nutzung und des Rückbaus von Gebäuden wird der ökobilanzielle Vorteil des Bauholzes in der Herstellung über den gesamten Lebenszyklus aber komplett eliminiert. Daher ergeben sich zwischen Massiv- und Holzhäusern bei Betrachtung eines 50-jährigen Lebenszyklus praktisch identische CO_2-Emissionswerte. Wenn man dann Lebenszyklen bis zu 80 Jahren betrachtet, was der heutigen Nutzungsdauer von Gebäuden wohl eher entspricht, entstehen sogar ökobilanzielle Vorteile für Massivhäuser. So wurde in einer wissenschaftlichen Untersuchung der LCEE Life Cycle Engineering Experts GmbH aus Darmstadt mit dem Titel „CO_2-Tonnagen und Wärmespeichereffekte über den Lebenszyklus von Gebäuden“ an einem Mehrfamilienhaus mit 12 Wohnungseinheiten eine um 4 % geringere CO_2-Emission über 80 Jahre festgestellt. Außerdem verweisen wissenschaftliche Auswertungen zur Baukostenentwicklung der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen in Kiel immer wieder darauf, dass vergleichbare Gebäude zum Beispiel aus Mauerstein bis zu 11 % kostengünstiger als Holzbauten errichtet werden können.

Kernaussage 2

Die anerkannte Beurteilung von Gebäuden bezüglich der Nachhaltigkeit basiert auf den Säulen Ökologie, Ökonomie und soziokulturelle Eigenschaften, die sich für die Gebäudenutzung ergeben. Diese Gesamtbetrachtung führt zu einer komplexen Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden. Untersuchungen haben ergeben, dass in den anerkannten Systemen der Nachhaltigkeitsbetrachtung die Frage der CO_2 -Emissionen nur mit maximal 15 % Anteil eingeht.

Zu den soziokulturellen Eigenschaften eines Gebäudes zählt unzweifelhaft die Sicherheit, die das Gebäude seinen Bewohnern/Nutzern in Sachen Standsicherheit, Brandschutz, Wärmeschutz, Feuchteschutz und nicht zuletzt Wohngesundheit bietet. Mit Blick auf die witterungsbedingten Schadensereignisse der letzten Wochen und Monate werden diese Eigenschaften im anstehenden Klimawandel für das Sicherheitsgefühl der Bewohner/Nutzer immer bedeutender. Und gerade hier können mineralische Baustoffe punkten. Nachhaltigkeit von Gebäuden umfasst weit mehr als die Einsparung oder Vermeidung von CO_2-Emissionen. Massive Gebäude weisen bereits jetzt in allen drei Säulen der Nachhaltigkeit Bestwerte auf.

Kernaussage 3

Neben dem Ist-Stand ist natürlich der Blick in die Zukunft entscheidend. Wenn wir die politisch gesetzten Ziele in Deutschland und Europa ernst nehmen, werden wir durch gemeinsame, gewaltige Kraftanstrengungen bis zum Jahr 2045 in der Lage sein, unter anderem klimaneutrale mineralische Baustoffe herzustellen und unsere Gebäude mit ausreichend erneuerbarer Energie klimaneutral zu betreiben. Wenn es nach dem bayerischen Ministerpräsidenten Markus Söder geht, sollen diese Zielsetzungen in Bayern bereits 2040 erreicht werden. Wir sprechen also auf Bundesebene von 24 Jahren und in Bayern von 19 Jahren. Wenn es in diesem Zeitraum gelingt, mineralische Baustoffe klimaneutral herzustellen, entfallen jegliche Substitutionseffekte durch den Einsatz von Bauholz. Dann wird es zu einer völlig neuen ökobilanziellen Bewertung von Baumaterialien kommen. Interessanterweise hat auch Prof. Dr. Matthias Dieter, Leiter des Thünen-Instituts, in seinem Eröffnungsvortrag auf dem Deutschen Holzkongress am 7. Juli 2021 auf diesen Fakt verwiesen. Gelingt es nach seiner Darstellung durch die ausreichende Bereitstellung erneuerbarer Energien klimaneutrale andere Baumaterialien in ausreichender Menge herzustellen, entfallen die Substitutionseffekte für den Baustoff Holz komplett. Daher definiert er den Holzbau als eine (Zitat) „Brückentechnologie“. Das Bauen mit mineralischen Baustoffen ist in Zukunft also nicht das Problem, sondern die dauerhafte Lösung für klimaneutrales und kostengünstiges Bauen.

In diesem Zusammenhang muss mit Blickrichtung auf die Politik natürlich festgestellt werden, dass wir gerade jetzt zur notwendigen Umstellung der mineralischen Baustoffindustrie auf Klimaneutralität und vollständige Kreislaufwirtschaft die Unterstützung durch den Staat in Form von Investitions- und Forschungsförderung brauchen. Daher ist gerade jetzt eine einseitige staatliche Förderung der Holzbauweise für eine klimaneutrale Zukunftssicherung am Bau kontraproduktiv, denn auch der Staat kann jeden Fördereuro nur einmal ausgeben.

© ah_fotobox – stock.adobe.com

Die Massivbauweise hat im Wohnungsbau nach wie vor die höchsten Marktanteile in Deutschland.

POSITION.

Nachhaltiges mineralisches Bauen für die Zukunft

Netzwerk
NACHHALTIG. MINERALISCH. BAUEN.

Eine gemeinsame Aufgabe für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten sein, die anstehenden Aufgaben für nachhaltiges und bezahlbares Wohnen und Bauen sowie die Schaffung einer leistungsfähigen Infrastruktur noch effektiver mit den Anforderungen des Klimaschutzes und der Ressourceneffizienz in Einklang zu bringen.

Das Bauen und Modernisieren ist für einen nachhaltigen Bauwerksbestand unverzichtbar. Es ermöglicht Bauwerke, die bereits heute aufgrund ihrer Dauerhaftigkeit über den gesamten Lebenszyklus durch niedrige CO_2-Emissionen gekennzeichnet sind und den geänderten Klimabedingungen robust widerstehen. Dabei müssen Gebäude einen ausgezeichneten sommerlichen Wärmeschutz genauso wie warme Räume im Winter gewährleisten, ohne dafür immer mehr zusätzliche technische Anlagen mit steigendem Instandhaltungs- und Energieaufwand zu benötigen. Zudem ist das Bauen auch langfristig mit heimischen Rohstoffen abzusichern, so dass eine zunehmende Importabhängigkeit und lange Transportwege vermieden werden. Die Bauwirtschaft und die mineralische Baustoffindustrie bekennen sich mit dem Netzwerk NACHHALTIG. MINERALISCH. BAUEN. zum Ziel der Klimaneutralität von Bauwerken über den gesamten Lebenszyklus sowie zu den Zielen der Circular Economy mit Recycling und Wiederverwendung der eingesetzten Baustoffe und Bauteile. Zur Erreichung dieser Ziele besteht in den nächsten Jahren und Jahrzehnten bei der Produktion mineralischer Baustoffe Handlungsbedarf. So haben Baustoffbranchen wie die Zement-, Kalk- und Mauerwerksindustrie den Weg zur Dekarbonisierung bereits begonnen und erste Roadmaps vorgelegt. Die mineralischen Baustoffe werden dadurch Schritt für Schritt klimaneutral.

Mit geschlossenen Stoffkreisläufen leistet die Wertschöpfungskette mineralisches Bauen mit ihrer konstant hohen Verwertungsquote bei mineralischen Bauabfällen von etwa 90 % signifikante Beiträge und schont dadurch natürliche Ressourcen. Die aus diesen mineralischen Bauabfällen produzierten Recycling-Baustoffe decken heute einen Anteil von 12,5 % des Bedarfs an Gesteinskörnungen. Die Wertschöpfungskette mineralisches Bauen verfolgt das Ziel, diese Quote etwa durch die Wiederverwendung langlebiger Bauteile für eine zweite Nutzung weiter zu steigern und vermehrt RC-Material einzusetzen.

Damit der Transformationsprozess im Bausektor erfolgreich umgesetzt werden kann, sind seitens der Politik langfristig verlässliche Rahmenbedingungen erforderlich. Um die Bauaufgaben der Zukunft bestmöglich bewältigen zu können, ist innerhalb der 20. Legislaturperiode die Umsetzung der folgenden Punkte von zentraler Bedeutung:

1. Technologieoffenheit bei Baustoffen und Bauweisen gewährleisten

Im Baubereich bestehen erhebliche Herausforderungen – vom bedarfsgerechten Wohnungsbau über die Modernisierung des Gebäudebestandes bis hin zur Schaffung einer leistungsfähigen Infrastruktur. Dabei sind die Ziele der Klimaneutralität und vollständig geschlossener Materialkreisläufe zu realisieren. Damit jeder Baustoff mit seinen Stärken zur Erreichung dieser Ziele beitragen kann, ist ein technologieoffener Innovationswettbewerb notwendig. Technologieoffenheit muss als Grundsatz in allen gesetzlichen Regelungen zu Bauwerken verankert sein.

2. Langfristig verlässliche Rahmenbedingungen für die Dekarbonisierung der Baustoffherstellung schaffen

Um die Dekarbonisierung zu erreichen und mineralische Baustoffe künftig klimaneutral produzieren zu können, sind erhebliche Anstrengungen notwendig. So müssen für die Energieversorgung zur Baustoffherstellung der Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoffversorgung, der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien und die Schaffung einer Infrastruktur für den Transport sowie für die Speicherung beziehungsweise Nutzung von CO_2 sichergestellt werden. Dies erfordert erhebliche Investitionen innerhalb der Industrie. Bei der Gestaltung der politischen Rahmenbedingungen besteht daher die Notwen-

digkeit, die Erreichung der Klimaneutralität durch die heimische Industrie so zu unterstützen, dass die internationale Wettbewerbsfähigkeit erhalten bleibt. Hierzu sind auch ein effektiver Carbon-Leakage-Schutz und wettbewerbsfähige Energiepreise für Grünen Wasserstoff und Grünen Strom notwendig. Eine grundlegende Umstrukturierung der Finanzierung der Energiewende, die heute durch das EEG erfolgt, ist anzustreben, damit noch immer vorhandene Kostenhürden abgebaut werden.

3. Nachhaltigkeitsbewertung über den gesamten Lebenszyklus einführen

Die Nachhaltigkeit von Bauwerken über den Lebenszyklus wird durch die optimale Kombination von Konstruktion und Material bestimmt. Grundlage politischer Entscheidungen zur Vorgabe zukünftiger Anforderungen an Bauwerke muss die faire Bewertung aller Baustoffe und Bauweisen unter realen Nutzungsszenarien im Rahmen einer umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung aller ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Kriterien sein. Die Lebensdauer vieler Baustoffe beträgt bis zu 100 Jahren und mehr. Bei Gebäuden kann eine flexible Grundrissgestaltung dazu beitragen, längere Nutzungsdauern insbesondere der tragenden Konstruktion zu erreichen. Eine Verlängerung der Betrachtungsdauer bei der Nachhaltigkeitsbewertung von 50 auf mindestens 80 Jahre würde es ermöglichen, den Einsatz nachhaltiger, dauerhafter Produkte realistisch zu bewerten und damit zu fördern. Gleichzeitig sollten zukünftig Umnutzungsszenarien sowie Wartung, Rückbau, Recyclingfähigkeit und Wiederverwendbarkeit in die Nachhaltigkeitsbewertung einbezogen werden, um die Baupraxis noch besser abzubilden.

4. Wiederverwendung von langlebigen Bauteilen und Einsatz von Recyclingbaustoffen erleichtern

Damit der Bausektor seine Nachhaltigkeitsziele erreicht, muss die Wiederverwendung von langlebigen Bauteilen im Sinne von Urban Mining gezielt angestrebt und die Anwendung von Recyclingbaustoffen umfassend ermöglicht werden. Geeignete Instrumente sind produktneutrale Ausschreibungen und die Weiterentwicklung des im Rahmen der Bundesförderung Effiziente Gebäude (BEG) eingeführten Förderbonus für nachhaltige Gebäude. Ist eine technisch gleichwertige Anwendung von Recyclingbaustoffen möglich, darf es in der bauordnungsrechtlichen Behandlung und in Ausschreibungen keine Unterschiede gegenüber Primärbaustoffen mehr geben. Dies gilt gleichermaßen für Bauprodukte, die unter Einsatz von Recyclingbaustoffen hergestellt werden. Kontinuierlich güteüberwachte Recyclingbaustoffe sollten den Produktstatus erhalten. Zum erfolgreichen Anschub eines innovativen Wettbewerbs müssen Nachhaltigkeitsanforderungen und Ressourceneffizienzkriterien für Bauwerke definiert und ausgeschrieben werden, anstatt einzelne Baustoffe verbindlich vorzugeben.

5. Freien Wettbewerb ohne staatliche Bevorzugung einzelner Baustoffe erhalten

Der Grundsatz einer offenen Marktwirtschaft mit freiem Wettbewerb ist bei allen politischen und parlamentarischen Entscheidungen zur Vorgabe von Anforderungen an Bauwerke zu berücksichtigen. Dies umfasst eine Gleichbehandlung aller Bauprodukte und Bauweisen, um die politischen Zielsetzungen bezüglich Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft zu erreichen. Eine einseitig ausgerichtete staatliche Förderung oder Festschreibung einer Quote verhindert Innovationen sowie die Optimierung von Bauwerken nach marktwirtschaftlichen und nachhaltigen Grundsätzen. Dies schließt insbesondere die Einführung und Umsetzung von Quotenregelungen, Positivlisten und steuerlichen Anreizen zugunsten einzelner Baustoffe und Bauweisen aus.

www.nachhaltig-mineralisch-bauen.de

Diesen Forderungen schließen wir uns als Verbände der Betonfertigteilindustrie und Herausgeber von punktum.betonbauteile an.

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ZEITGEMÄSSES BAUEN • BUNDESVERBAND BAUSTOFFE – STEINE UND ERDEN • BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN TRANSPORTBETONINDUSTRIE • BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN ZIEGELINDUSTRIE • BUNDESVERBAND DEUTSCHER BAUSTOFF-FACHHANDEL • BUNDESVERBAND KALKSANDSTEININDUSTRIE • BUNDESVERBAND LEICHTBETON • BUNDESVERBAND MINERALISCHE ROHSTOFFE • BUNDESVERBAND PORENBETONINDUSTRIE • BUNDESVEREINIGUNG RECYCLING-BAUSTOFFE • DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN • DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MAUERWERKS- UND WOHNUNGSBAU • DEUTSCHE BETONBAUTEILE • FACHVEREINIGUNG DEUTSCHER BETONFERTIGTEILBAU • FACHVERBAND HOCH- UND MASSIVBAU IM ZENTRALVERBAND DES DEUTSCHEN BAUGEWERBES • HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE • INFORMATIONSZENTRUM BETON GMBH • VERBAND BAUEN IN WEISS • VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE • BUNDESGÜTEGEMEINSCHAFT RECYCLING-BAUSTOFFE • BUNDESGÜTEGEMEINSCHAFT INSTANDSETZUNG VON BETONBAUWERKEN

Wandel im Bausektor

DGNB plädiert für differenzierten Umgang mit Holzbau

Zu den Grundlagen des nachhaltigen Bauens gehört die ganzheitliche Betrachtung eines Bauwerkes über alle Lebenszyklusphasen: Von der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, über Planung und Errichtung, über die Nutzung bis zum Lebensende. Dabei hat eine verantwortungsvolle und differenzierte Betrachtung der zur Verfügung stehenden Baustoffe einen wesentlichen Einfluss.

Seit Wochen und Monaten fordern die Vertreter mineralischer Baustoffe bei der Politik Technologieoffenheit und Wettbewerbsgleichheit bei Baustoffen und Bauweisen und kritisieren die einseitige und undifferenzierte Bevorzugung nachwachsender Rohstoffe.

In ihrem Positionspapier Holzbau greift nun auch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) dieses Thema auf und appelliert für eine differenzierte Sichtweise: „Zunächst gilt für alle Baustoffe: Nur weil etwas umsetzbar ist, ist es nicht automatisch sinnvoll. Weder sollte einem Trend blind gefolgt, noch sollten einzelne Materialien und Bauweisen pauschal abgelehnt werden. Stattdessen müssen die Kriterien einer klimagerechten Architektur zunehmend berücksichtigt werden. Wichtig ist eine faire, faktenorientierte und materialgerechte Betrachtung der Bauaufgabe, um die individuell beste Lösung zu finden und den gesellschaftlichen Zukunftsaufgaben gerecht zu werden. Gefragt ist also eine längst überfällige Auseinandersetzung mit dem Thema der Materialität. In Kombination mit dem bereits spürbaren Innovationsmut wird sie zu einer neuen Gestaltungssprache und Baukultur führen."

DGNB-Aufruf an die Politik

- Innovative und zukunftsorientierte Lösungen für eine klimagerechte Baukultur baustoffübergreifend fördern und keine monodirektionalen Impulse setzen
- Gesetzgebung anpassen, zum Beispiel Landesbauordnungen weiter öffnen und vereinfachen
- Ganzheitliche, systemische Ansätze denken

DGNB-Aufruf an Planer, Bauherren, Investoren und Projektentwickler

- Materialwahl gezielt und projektindividuell treffen
- Vorteile unterschiedlicher Werkstoffe kombinieren, um die unterschiedlichen Anforderungen von Schall- und Brandschutz bis Ökobilanz erfüllen zu können

DGNB-Aufruf an alle

- Wissen in die Breite tragen und Menschen informieren, um Verständnis und Akzeptanz zu schaffen
- Heute Experten von morgen ausbilden und nachhaltiges Bauen mit einer differenzierten Denkweise als essentielles Element der Ausbildung und des Bewusstseins verankern
- Zusammenarbeit über gesamte Wertschöpfungskette intensivieren sowie Austausch und Verständnis fördern

Das DGNB-Positionspapier können Sie unter **www.bit.ly/37UpR5R** herunterladen.

Modular und energieeffizient

InnoLiving® ein Betonbau für die Zukunft

Leistungsfähige Gebäude sind nur dann erfolgreich für den Investor und den Benutzer, wenn die nachfolgenden Kriterien erfüllt werden. So müssen die Gebäude zügig geplant und rasch errichtet werden. Die größtmögliche Flexibilität in der Verwendung mithilfe von stützenfreien Räumen muss sichergestellt werden. Und aus heutiger Sicht müssen die Gebäude zukünftig einen hohen Grad an autarker Energieversorgung ermöglichen.

Diese Aufgabe erfüllen vorgefertigte Betonbauteile auf ideale Weise, insbesondere wenn diese sich in den Abmessungen der einzelnen Bauteile an der Modulbauweise orientieren. Zudem muss man konsequent das vorhandene Betonvolumen als Wärmespeicher nutzen.

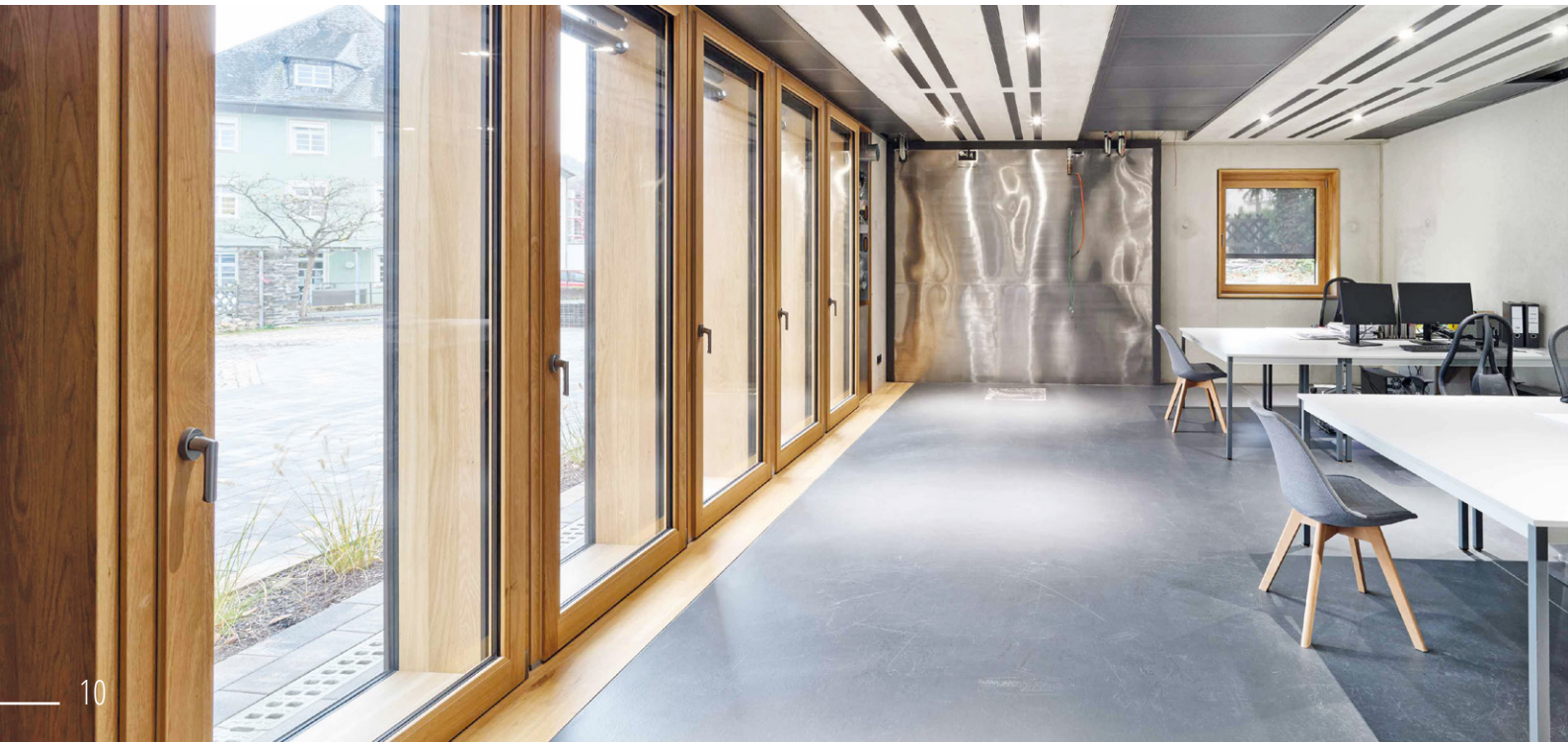
Insbesondere den zugehörigen Deckenelementen kommt eine zentrale Aufgabe zu. Zum Einsatz kommen Decken mit großen Spannweiten, einem geringen Eigengewicht und einer Querschnittsform, in der sich die Elemente der Haustechnik einfach integrieren lassen. Der große Vorteil bei der Verwendung von Betonbauteilen liegt unter anderem darin, dass sie sich zukünftig als maßgebliche Elemente der Energieversorgung nutzen lassen. Denn die Masse des Betons ist der ideale Wärmespeicher für eine autarke Klimatisierung. Zudem lässt sich über die in der Regel große freie Betonoberfläche Wärmeenergie einsammeln (Absorber) sowie Wärme und Kälte an den Raum verteilen (Bauteilaktivierung).

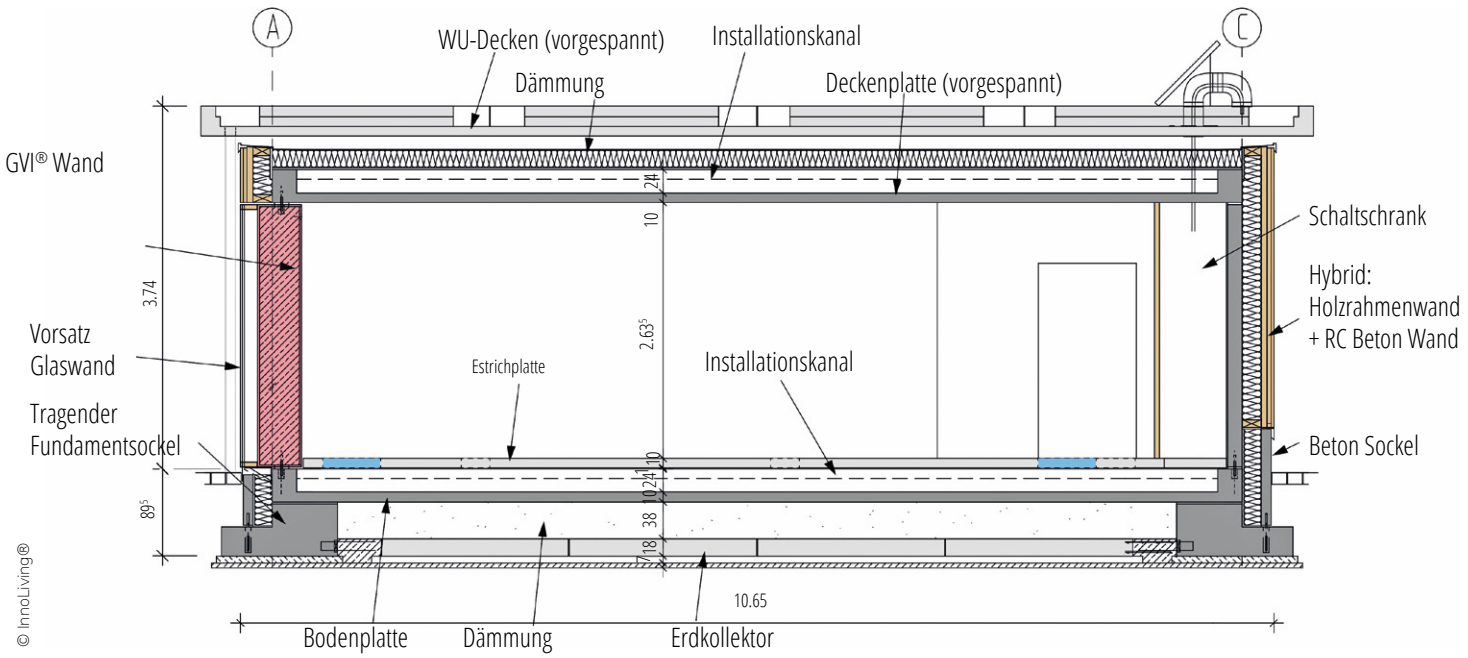
Modulbauweise mit vorgefertigten Elementen für Wand, Decke und Boden

Die Modulbauweise erlaubt dank einfacher Abmessungen für wiederkehrende Bauteile einen einfachen Fertigungsprozess. Zudem besteht das Gebäude aus nur wenigen tragenden Elementen. Diese wiederum werden über einfache Verbindungen vor Ort zusammengefügt und über Steckverbindungen derart verbunden, dass sie sich auch jeder Zeit wieder lösen lassen. Für das Bauvorhaben InnoLiving® besteht eine Moduleinheit aus den tragenden Elementen für die Bodenplatte und für die Decke sowie den beiden zugehörigen tragenden Stirnwänden. Boden- und Deckenplatte sind in ihren Funktionen identisch. Dank der großen Spannweite der Platten entsteht eine tragende und offene Konstruktion, die im Inneren beliebig genutzt werden kann. Die über die Längsseiten angeordneten Wände der Fassade übernehmen bei dieser Konstruktion keine

Blick in den Innenraum von InnoLiving® mit Ansicht an die GVI®-Wand, die weitgespannte Betondecke mit den integrierten Akustikabsorbern und die Energiefenster.

© InnoLiving®





Längsschnitt durch das Gebäude mit der Angabe aller maßgeblichen Elemente der energieautarken Bauweise.

Einwirkungen und können somit durch leichte Fassadenelemente beziehungsweise Fensterelemente ersetzt werden. Verstellbare Trennwände ermöglichen eine nachträgliche Raumeinteilung, die jederzeit angepasst werden kann. Die erforderlichen Bereiche mit Sanitärversorgung, wie zum Beispiel für Bad und Küche, können somit auch nahezu beliebig innerhalb des großen freien Grundrisses angeordnet werden.

Geometrisch wird das Modul von der festgelegten Breite von b = 3,0 m und der Geschosshöhe bestimmt. Ein Gebäude besteht aus mehreren Moduleinheiten, die entweder nebeneinander und auch übereinander angeordnet werden. Mit nur vier Elementen für die tragende Konstruktion erfolgt dann eine einfache und somit effiziente Montage eines Moduls.

Maßgeblich bestimmt die eigens für diese Verwendung entwickelte Deckenkonstruktion die einfache Gestaltung eines Moduls. Aufgrund der Nutzung wird die Decke ohne jegliche Unterstützung von den Wänden der Stirnseiten gespannt, was zu großen stützenfreien Flächen führt. Um die Einwirkungen auf die Stirnwände und der darunter angeordneten Fundamentstreifen so gering wie möglich zu halten, muss das Eigengewicht niedrig ausfallen. Alle Leitungen für Heizung/Kälte und für Lüftung müssen innerhalb der Deckenkonstruktion vom direkten Einblick verdeckt angeordnet werden. Deren Einbau sollte jedoch jederzeit eine Revision erlauben sowie den kompletten Ersatz ermöglichen. Das wird weitgehend nur möglich sein, wenn Nischen innerhalb des Deckenquerschnitts für diese Anordnung von Leitungen vorgesehen sind.

Aufgrund dieser Randbedingungen eignet sich der Querschnitt mit der Geometrie eines Faltwerks. Dabei werden die Druck- und Zugzone nicht nur auf unterschiedlichen Höhen, sondern auch versetzt angeordnet. Einzig die dazwischen angeordneten Rippen verbinden dann die beiden statischen Elemente. Die schlanken Abmessungen des zusammengesetzten Querschnitts mit minimalen Stärken von 0,10 m führen zu einem extrem niedrigen Eigengewicht von g = 3,40 kN/m². Der gefaltete Querschnitt weist eine hohe Steifigkeit auf.

Die zusätzliche Vorspannung, welche im Spannbett aufgebracht wird, erlaubt dann auch große Spannweiten bis zu 20,0 m. Die gewählte Querschnittsform ermöglicht auch alle Leitungen der Haustechnik zwischen den Rippen verdeckt anzuordnen. Somit ist es gelungen, mit dem Deckensystem für das Projekt InnoLiving® einen idealen Querschnitt für alle Randbedingungen zu entwickeln. Für die Fertigung der Deckenplatten wurde eigens ein mobiles Spannbett entwickelt. Mit sehr geringem Aufwand lässt sich dieses Spannbett in jedem Fertigteilwerk nachträglich aufstellen. Aber auch als mobile Einheit direkt auf der Baustelle ist der Einsatz möglich.

Neuartige Hybridbauweise mit Holz-Beton-Verbund für die Wände

Die Hybridbauweise stellt zukünftig die optimale Materialkombination dar. Der Baustoff Beton übernimmt sofern gewünscht die Tragfähigkeit und liefert die erforderliche Masse für die autarke Klimatisierung. Die leichte Holzständerbauweise inklusive der Dämmung dient zur Fassadenbefestigung. Alternativ kann die Holzständerbauweise ebenfalls die Tragfähigkeit übernehmen. Die Betonbauteile dienen nicht nur zur Aufnahme und Abtragung von äußeren Einwirkungen, sondern werden zu einem festen Bestandteil der

zukünftigen Versorgung mit Wärmeenergie. Denn der multifunktionale Baustoff Beton eignet sich hervorragend sowohl zur Speicherung sowie zum Verteilen als auch zum Einsammeln von Wärmeenergie. Eine autarke Energieversorgung lebt von den Speichermöglichkeiten und von den Optionen, die Wärmeenergie zu ernten und wieder abzugeben. Betonelemente vereinigen alle drei Eigenschaften. Wenn das Betonmaterial wie üblich als Tragelement verwendet wird, dann steht es zudem kostenlos für die Energieversorgung zur Verfügung. Mit der im Beton eingespeicherten Wärmeenergie lassen sich die Innenräume über einen längeren Zeitraum klimatisieren, auch ohne dass entsprechende Wärmeenergie nachgeführt werden muss. So kann eine Flaute in der Energieversorgung (zum Beispiel fehlender Sonnenschein, niedrige Außentemperaturen, geringe Windgeschwindigkeiten) problemlos überbrückt werden. Beton dient mit seiner Wärmespeicherung als Ausgleich für das schwankende Angebot an Strom und füllt damit eine Lücke in der Energieversorgung. Die Betonbauteile der Außenwand bieten sich idealerweise für die Wärmespeicherung an, da die vorhandene Fassadendämmung bereits einen größeren Anteil des Betonvolumens gegen Wärmeverluste schützt. Aber auch die weiteren Betonbauteile wie Boden und Decke dienen als Speicher.

Zudem beschleunigt diese Bauweise den Bauablauf enorm, da die Betonwand, die Dämmung und die Fassade bis in das kleinste Detail werkseitig vorgefertigt werden können. Zudem lassen sich sämtliche Fenster- und Türrahmen inklusive der bauphysikalischen Anschlüsse bereits im Werk einbauen. Die Qualität der Bauteile wird somit ebenfalls gesteigert. Die Fertigteile aus Beton werden wie gewohnt im Fertigteilwerk hergestellt. Anschließend erfolgt der Transport zum Zimmereibetrieb, wo die Wände mit der Holzständerbauweise veredelt werden.

Damit sind die Voraussetzungen für eine effiziente und schnelle Endmontage gegeben.

Innovative tragende Betonwand mit Vakuumdämmung als Wärmespeicher

Beton dient, wie berichtet, als Wärmespeicher. Leider lassen sich aufgrund der Bauweise die Be- und Entladung nicht perfekt steuern, da die freien Betonoberflächen die Wärme auch unkontrolliert abgeben. Diesem Umstand wird nun durch eine neuartige Entwicklung abgeholfen.

Eine innovative Speichermöglichkeit bietet die tragende Betonwand, die vollständig mit einer Vakuumdämmung umhüllt ist. Diese hochwertige Art der Dämmung gewährleistet die Speicherung von Wärmeenergie ohne große Verluste.

© InnoLiving®

Montage der weitgespannten Deckenplatte für eine Moduleinheit.

Die Besonderheit der verwendeten Vakuumhülle liegt darin, dass seine Funktion gezielt beeinflusst werden kann. Die beiden großen Flächen der Wand zur Außen- und zur Innenseite können für den Wärmedurchgang geöffnet beziehungsweise geschlossen werden. Wechselweise wird Vakuum angelegt oder abgelassen.

Diese Funktion ermöglicht nun Wärmeenergie nicht nur zu speichern, sondern diese auch einzusammeln beziehungsweise abzugeben. Die auf der Außenseite vor der Wand angeordnete Glasscheibe wirkt wie ein Gewächshaus. Die Wirkung der Sonneneinstrahlung vergrößert sich und die dabei erzeugte Wärme dringt bei geöffnetem Vakuum in den dahinter liegenden Beton ein, um dort gespeichert zu werden. Sobald die Wirkung der Sonnenstrahlen nachlässt, wird das Vakuum auf der Außenseite der Betonwand wieder aktiviert. Bedarfsgerecht kann auch die innen liegende Seite des Betonspeichers geöffnet werden, um dann die gespeicherte Wärme in den Raum zu leiten. Die Innovation dieser tragenden Betonwand besteht in einem optimalen Management von Wärmeenergie. Die Umweltwärme aus der Strahlung der Sonne wird eingesammelt, gespeichert und dann auch bedarfsgerecht verteilt.

Ergänzend wurden Rohrleitungen und Bewehrungsstäbe aus GFK in die Betonwand eingebaut. Die GFK-Stäbe haben einen mittig angeordneten Heizdraht, um Strom aus erneuerbarer Energie in Wärme umzuwandeln und im Beton zu speichern. Über die mit Wasser geführten Rohrleitungen kann ebenfalls Wärmeenergie in das Betonvolumen eingelagert beziehungsweise abgezogen werden.

Dank seiner hervorragenden Dämmung dient die Betonwand als Langzeitwärmespeicher, um die gesammelte Wärmeenergie über Tage oder Monate einzulagern.

Das InnoLiving® Energiekonzept für ein erfolgreiches Energiemanagement: Sammeln, Speichern, Verteilen von Wärmeenergie nur mit Betonbauteilen

© InnoLiving®

Werkseitige Herstellung der Hybridwand in Holz-Beton-Verbund.

Das erfolgreiche Energiekonzept nutzt die unendlich zur Verfügung stehende Umweltenergie. Für eine autarke Energieversorgung braucht es ein ausreichendes Speichervolumen, um die anfallende Umweltenergie einzusammeln, auch wenn diese nicht direkt genutzt werden kann. Mit Vorzug werden mehrere Speichereinheiten im gegenseitigen Verbund eingesetzt. Dabei nutzt man die einfache Möglichkeit, die Umweltenergie mit dem entsprechenden Temperaturniveau einzusammeln und abzuspeichern. Somit entstehen verschiedene Speicher auf unterschiedlichem Temperaturniveau.

Mit den Betonbauteilen kann man das gesamte Spektrum für ein erfolgreiches Energiemanagement nutzen. Bauteile aus Beton werden als Absorber zum Einsammeln der Umweltenergie eingesetzt. Das wurde bei dem Gebäude InnoLiving® unter anderem mit dem auf dem Flachdach installierten Gewächshaus umgesetzt. Die vorgespannte Betonplatte des Gewächshauses liegt auf der Gebäudedämmung auf und stellt eine Wanne in WU-Qualität dar. Die geneigten Glasfenster, welche über der gesamten Fläche der Wanne angeordnet sind, führen zu dem Gewächshauseffekt und erwärmen die Außenluft auf ein hohes Temperaturniveau. Mit den in der Betonplatte angeordneten Rohrleitungen wird die erzeugte Wärmeenergie abgeführt und an anderen Orten gespeichert.

Die unter der Bodenplatte angeordnete Betonplatte wirkt ebenfalls als Kollektor und sammelt die Umweltenergie aus dem umgebenden Erdreich. Der Vorteil der im InnoLiving® verwendeten Absorber liegt auch darin, dass sie die aufgenommene Wärmeenergie gleichzeitig speichern können. Insbesondere der Erdkollektor dient als Langzeitspeicher mit nahezu gleichbleibenden Temperaturen. Gegenüber der Bodenplatte ist der Kollektor isoliert und hat nur einseitig den direkten Kontakt mit dem darunter liegenden Erdreich, welches in die Speicherwirkung mit einbezogen wird. Im Sommer dient er zur Kühlung der Räume und in der Übergangszeit wird der Kollektor durch die im Gewächshaus erzeugte Wärmeenergie beladen, die im Winter zum Heizen der Räume genutzt wird.

Die im Gebäude vorhandenen Wände und Decken aus Beton werden zur Verteilung der Wärmeenergie genutzt. Auch hier werden die im Betonquerschnitt der einzelnen Bauteile eingelegten Rohrleitungen für den Wärmetransport genutzt. Die Wärmeenergie wird über das Medium Wasser vom Speicher in die vorgesehenen Bauteile zum Verteilen transportiert. Allerdings wird auch hier der Pufferspeicher der Betonmasse genutzt, um den Zeitraum ohne äußere Energiezuführung zu überbrücken. Die Betonoberflächen verteilen die Wärmeenergie über eine angenehme Strahlungswirkung in den Raum. Je nach der Temperatur des Wassers in den Rohrleitungen kann sowohl gekühlt als auch geheizt werden. Damit wird eine aufwendige Klimaanlage vollständig ersetzt.

Ergänzt werden die Betonspeicher durch zusätzliche PCM-Speicher (Phasen-Wechsel-Materialien). Die Eigenschaft dieser Materialien besteht darin, bei kleinem Volumen hohe Energiedichten unter konstanten Temperaturbedingungen zur Verfügung zu stellen. Im Gegensatz zu einem Material wie Wasser oder Beton braucht es keine hohen Temperaturen, um hohe Energiemengen zu speichern. Bereits bei niedrigen und konstanten Temperaturen wird Wärmeenergie geladen beziehungsweise abgezogen. Da die Energiemengen schnell ein- und ausgespeichert werden können, dienen diese Elemente auch zur kurzfristigen Klimatisierung.

Mehrere kleine dezentrale Speichereinheiten mit PCM wirken somit optimal im Netzwerk mit den anderen Speicherelementen. Je nach Angebot und Bedarf an Wärmeenergie werden die einzelnen Speicher gezielt be- und entladen. Das Energiemanagement wird bestimmt durch die Größe der Speicher, deren Verfügbarkeit, dem Bedarf und dem Angebot an Wärme.

www.innoliving-blog.de

POSITION.

Beton brennt nicht!

„Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss."

(Gerichtsurteil des OVG Münster 10A 363/86 vom 11. Dezember 1987)

Dieses Zitat aus einem fast 34 Jahre alten Gerichtsurteil hat an Aktualität nichts verloren. Regelmäßig berichten die Medien über Haus- und Wohnungsbrände. Nicht umsonst gibt es in vielen Bereichen heute eine Pflicht zur Installation von Rauchmeldern. Sie verhindern jedoch keine Brände, sondern warnen nur, damit sich betroffene Menschen rechtzeitig in Sicherheit bringen können.

Häufige Brandursachen sind Unachtsamkeiten, wie die unbeobachtete Kerze, die heruntergefallene Zigarette oder das vergessene Fett in der Pfanne auf dem Herd. Oftmals wird als Brandursache aber auch ein technischer Defekt beziehungsweise Kurzschluss an Haushaltsgeräten oder Elektroinstallationen festgestellt. Gerade die Energiewende wird zu einer weiteren technischen Aufrüstung von Gebäuden und Wohnungen führen, zum Beispiel durch die Installation von Solaranlagen, Zwischenspeichern für Strom oder Ladestationen für e-Mobilität.

Die reine Zunahme der Anzahl elektrischer Anlagen kann mittelfristig zu einer Zunahme von technischen Defekten und von dadurch ausgelösten Brandereignissen führen.

Brandrisiken muss schon heute durch einen qualifizierten vorbeugenden Brandschutz begegnet werden. Die primären Schutzziele sind dabei die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere der Schutz von Leben, Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen. Darüber hinaus sollte aber auch der Schutz von Sachwerten nicht vergessen werden.

Um diese Schutzziele zu erreichen, müssen Gebäude so errichtet werden,

- dass sie hinreichend lange tragfähig sind, damit Bewohner oder Nutzer sich rechtzeitig in Sicherheit bringen können und Rettungskräfte bei ihrer Arbeit nicht durch versagende Bauteile gefährdet werden,
- dass die Ausbreitung von Bränden auf benachbarte Räume, Wohnungen, Gebäudeteile oder angrenzende Gebäude eingedämmt wird,
- dass sie aus Materialien hergestellt werden, die nicht zum Brandgeschehen, zur Rauchentwicklung oder zur Freisetzung schädlicher Stoffe beitragen.

Die allgemeinen Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen sind in der Musterbauordnung geregelt, die einen ordnenden Rahmen für die Bauordnungen der Länder vorgibt. Hier wird unterschieden zwischen nicht brennbaren, schwer entflammbaren und leicht entflammbaren Baustoffen sowie zwischen feuerhemmenden, hochfeuerhemmenden und feuerbeständigen Bauteilen.

Je nach Bauwerk und Bauteil werden in den Landesbauordnungen Mindestanforderungen an das Brandverhalten der Baustoffe und Bauteile gestellt. In jüngerer Zeit gibt es in einigen Landesbauordnungen auch die Tendenz, Anforderungen abzusenken, um das Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen zu erleichtern. Die Entwicklung birgt ein erhöhtes Gefährdungspotenzial. Dabei ist zu beachten, dass sich die Mindestanforderungen nur an dem Ziel der öffentlichen Sicherheit und Ordnung orientieren. Ein guter Schutz privater Sachwerte und Investitionen wird allein durch die Einhaltung der Mindestanforderungen nicht automatisch erreicht.

© www.pixabay.com

Anders beim Baustoff Beton. Bei den im natürlichen Brand eintretenden Temperaturen von bis zu 1.000 °C bleiben Konstruktionen aus Beton während eines Brandes nahezu stabil, bildet Beton keinen Rauch oder setzt toxische Gase frei. Zudem weist Beton nur eine geringe Wärmeleitfähigkeit auf und trägt somit nicht zur Brandlast bei.

Beton ist folglich nicht brennbar und Bauteile aus Beton weisen allgemein eine hohe Feuerbeständigkeit auf. In vielen Fällen sind Brandschäden an Gebäuden aus Beton und deren Einrichtung räumlich begrenzt. Meist hat die Konstruktion nicht nur eine ausreichende Feuerwiderstandsdauer für die Evakuierung von Menschen, sondern das Gebäude kann nach einem Brandereignis schnell und wirtschaftlich saniert und weitergenutzt werden.
All das sollte bei der Baustoffauswahl angemessen berücksichtigt werden.

Die Nachhaltigkeit von Bauwerken endet übrigens nicht mit ihrer Erstellung. Erst die Berücksichtigung des ganzen Lebenszyklus, von der Erstellung über die Nutzung bis zum Rückbau und zur Wiederverwertung lässt eine valide Bewertung der Nachhaltigkeit zu. In diesem Zusammenhang können die hohe Lebensdauer, die objektive Sicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden der Bewohner oder Nutzer oftmals den Ausschlag für massive Gebäude aus Betonbauteilen geben. Der Widerstand gegen Feuer, aber auch gegen andere Elementarschäden, zum Beispiel infolge Sturms oder Überschwemmung, können dabei ein gewichtiges Argument sein.

Fazit

Insofern führt an dem Baustoff Beton bei einem ganzheitlichen Ansatz zum Brandschutz kein Weg vorbei. Baulicher Brandschutz ist eine der wichtigsten Aufgaben sicheren und nachhaltigen Bauens. Betonbauwerke bieten nicht nur Schutz für Leib und Leben, sondern auch für Hab und Gut. Es gilt den freien Wettbewerb ohne staatliche Bevorzugung einzelner Baustoffe zu erhalten.

Planungsatlas Hochbau

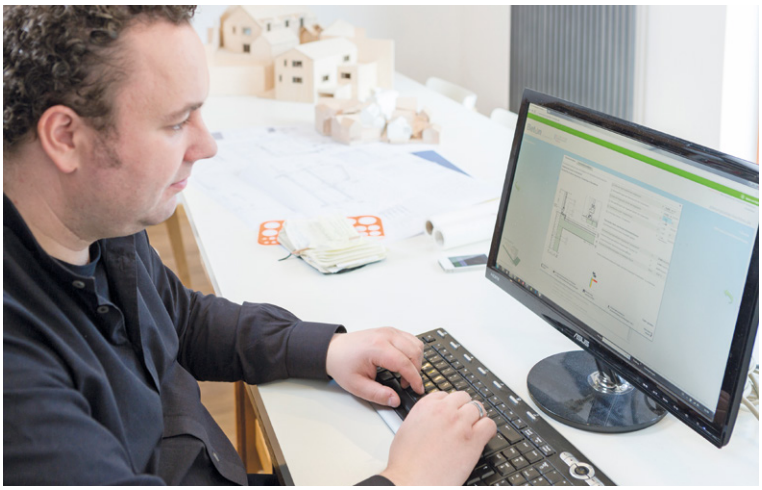
Kostengünstig und energieeffizient bauen

Erfolgreiche Planung von Gebäuden setzt die sichere Bewältigung ästhetischer, statischer und bauphysikalischer Aufgabenstellungen voraus. Der interaktive Planungsatlas für den Hochbau unterstützt Architekten und Ingenieure unter anderem beim Wärme- und Schallschutz. Er bietet vor allem eine Zusammenstellung von zahlreichen Konstruktionsdetails des Hochbaus, die für das Bauen mit Beton relevant sind. Darüber hinaus werden auch thermische Kennwerte für detaillierte Wärmebrückenberechnungen kostenlos zur Verfügung gestellt. Er reduziert damit den Aufwand bei der bauphysikalischen Nachweisführung erheblich.

Wärmeschutz

Das Modul Wärmeschutz ermöglicht eine detaillierte Wärmebrückenberechnung mit einer individuellen Ermittlung des Wärmebrückenzuschlags und somit den Verzicht auf die ungünstigeren pauschalen Aufschläge nach EnEV. Wärmeverluste können durch optimierte Detailanschlüsse minimiert werden. Zudem kann das Risiko von Schimmelpilzbildung verringert und die Gleichwertigkeit von Konstruktionen nach DIN 4108 Beiblatt 2 nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden für rund 13 Mio. Variationen Wärmebrücken berechnet.



© IZB

Mit dem Planungsatlas für den Hochbau kann der Planer seinen Aufwand für eine detaillierte Wärmebrückenberechnung erheblich senken.

Der Nutzer findet kostenlos über 1.100 Konstruktionsdetails, Ausschreibungstexte und thermische Kennwerte (Ψ-Wert, U-Wert).

Die Detaillösungen umfassen unter anderem Konstruktionen in Fertigteil- und Halbfertigteilbauweise sowie Bauweisen aus klein- und großformatigen Betonsteinen.

Schallschutz

Das Modul Schallschutz bietet Architekten und Ingenieuren eine Hilfestellung zur Berechnung von bewerteten Schalldämm-Maßen für unterschiedliche Bauteilaufbauten. Nach dem Download des Schallschutzrechners können die Berechnungen offline erfolgen.

Die zugehörigen schallschutzrelevanten Konstruktionen können individuell abgewandelt werden, da die Zeichnungen in verschiedenen Dateiformaten (CAD-Dateien) vorliegen. Grundlage der Berechnungen ist die Normengruppe DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Ausgabe 2016/2018. Neben der Berechnung des Bau-Schalldämm-Maßes beziehungsweise des Norm-Trittschallpegels ist es möglich, den Schallschutznachweis zu führen. Die Konstruktionsdetails können über ein interaktives Gebäudemodell auch direkt ausgewählt werden.

www.planungsatlas-hochbau.de

Schallschutz mit Betonfertigteilen

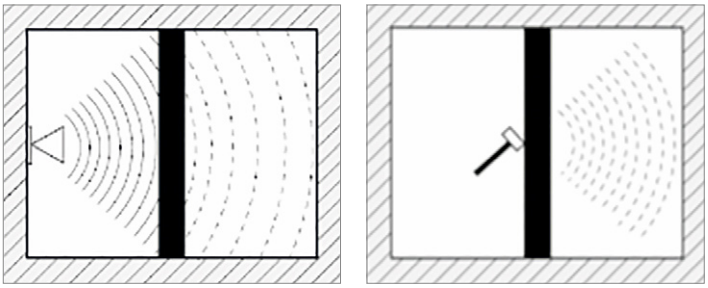
Allgemeine Technische Informationen

Der Schutz vor Außenlärm, aber auch vor Geräuschbelästigungen innerhalb eines Gebäudes oder sogar einzelner Wohnbereiche, ist eine grundlegende Forderung an zeitgemäße Wohngebäude. So können dauerhafte Lärmbelästigungen in Gebäuden zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Nutzer und Bewohner führen.

Hier sorgen schwere Betonbauteile für die Lösung. Aufgrund ihres hohen Flächengewichts sind sie für die Sicherstellung des erforderlichen erhöhten Schallschutzes verantwortlich.

Prinzipiell wird beim Schallschutz zwischen Luft- und Trittschall unterschieden. Unter Luftschall versteht man alle Geräusche, wie zum Beispiel das Sprechen oder Musikhören, die durch die Luft übertragen werden. Der Trittschall entsteht beispielsweise durch das Gehen auf einer Decke und strahlt nicht nur in den darunterliegenden Raum ab, sondern wird durch die Decke und die angrenzenden Bauteile weitergeleitet und erreicht damit auch die benachbarten Räume.

Hier wird er als Luftschall hörbar. Die beiden Anregungsarten für den Schall sind im folgenden Bild schematisch dargestellt.



Luftschall Trittschall

© www.pixabay.com

Den besten Grundstein für Schallschutz legen lärmmindernde Baustoffe wie Beton, die über eine hohe Rohdichte verfügen.

Schallschutz nach Normenreihe DIN 4109

Mit dem Ziel, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen, regelt die Normenreihe DIN 4109 die Anforderungen an den Schutz gegen Luft- und Trittschallübertragung zwischen fremden Wohn- und Arbeitsräumen, gegen Außenlärm und Geräusche von innen.

Als Instrument des Bauordnungsrechts enthält die DIN 4109-1:2018-01 die Mindestanforderungen an den Schallschutz zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren. Das bedeutet jedoch nicht, dass bei Einhaltung dieser Anforderungen keine Belästigungen auftreten können. Bei Bedarf sollte ein erhöhter Schallschutz vertraglich vereinbart werden. Die Anforderungen für einen erhöhten Schallschutz sind in der DIN 4109-5:2020-08 enthalten.

Zusätzlich gibt es vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) die Richtlinie VDI 4100, welche den erhöhten Schallschutz ebenfalls behandelt.

Zum Beispiel enthält die folgende Tabelle die Anforderungen an die Luftschall- und Trittschalldämmung der Decken nach der DIN 4109-1:2018-01 für häufige Fälle sowie die Anforderungen für einen erhöhten Schallschutz nach DIN 4109-5:2020-08.

Deckentypen nach DIN 4109-1, Tabelle 2	Mindestanforderungen nach DIN 4109-1		Anforderungen für erhöhten Schallschutz nach DIN 4109-5	
	Luftschall erf. R'_w [dB]	Trittschall erf. $L'_{n,w}$ [dB]	Luftschall erf. R'_w [dB]	Trittschall erf. $L'_{n,w}$ [dB]
Decken allgemein [1)3)4)]	≥ 54	≤ 50	≥ 57	≤ 45
Decken über Durchfahrten, Einfahrten von Sammelgaragen und ähnliches unter Aufenthaltsräumen	≥ 55	≤ 50	≥ 58	≤ 45
Decken unter/über Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	≥ 55	≤ 46	≥ 58	≤ 41
Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen, z. B. Trockenböden, Abstellräumen und ihren Zugängen	≥ 53	≤ 52	≥ 56	≥ 47
Decken über Kellern, Hausfluren, Treppenräumen unter Aufenthaltsräumen	≥ 52	≤ 50	≥ 55	≤ 45

Legende [1)] Decken in Mehrfamilienhäusern, [3)] Decken in Bürogebäuden, [4)] Decken in gemischt genutzten Gebäuden

Luftschalldämmung

Für eine gute Luftschalldämmung von Bauteilen sind die folgenden Punkte entscheidend:

- Trennende Bauteile (Material, Dicke, Flächenmaße)
- Flankierende Bauteile (Seitenwände, Decken, Estriche, Beläge)
- Anschlüsse (Wand/Decke, Wand/Wand, Dichtigkeit, Verzweigungsdämmung)
- Fugen (Form, Breite, Länge, Füllung, Elastizität, Dichtigkeit)
- Öffnungen (Fenster, Türen, Kanäle, Schächte)

Für Anforderungen und Nachweise werden in DIN 4109 bewertete Schalldämmmaße für trennende Bauteile einschließlich der Schallübertragung der flankierenden Bauteile und gegebenenfalls über sonstige Nebenwege verwendet. Diese verschiedenen Wege der Flankenübertragung sind die Teile, die ausschließlich über die Bauteile erfolgen.

Einschalige, biegesteife Bauteile

Einschalig sind Bauteile im akustischen Sinn, wenn sie über die ganze Dicke gleichphasig schwingen. Dazu gehören Bauteile, die aus einem einheitlichen Baustoff, zum Beispiel Beton, Leichtbeton und Porenbeton, aber auch Bauteile aus mehreren Schichten, wie Mauerwerk mit Putz, bestehen.

Wichtig ist hier die flächenbezogene Masse (Flächengewicht) und die Ausbildung der flankierenden Bauteile. Die flächenbezogene Masse steigt mit dessen Dicke und der Rohdichte entsprechend an.

Die Flankenübertragung verringert die Schalldämmung des trennenden Bauteils. Die Minderung ist umso größer, je leichter die flankierenden Bauteile sind. Wenn das Flächengewicht der angrenzenden Bauteile ≥ 300 kg/m² ist, ist die Flankenübertragung gering. Bauteile aus Beton bieten die Voraussetzungen für schalltechnisch gute Werte.

Mehrschalige Bauteile

Bei Haustrennwänden bei Doppel- und Reihenhäusern führt deren mangelnde Schalldämmung oft zu Belästigungen und zu Nachbarschaftsstreit. Diese Wände sollten auf jeden Fall zweischalig, mit durchgehendem Luftspalt oder weich federnder Dämmschicht, ausgeführt werden. Zur nachträglichen Verbesserung der Schalldämmung von Innenwänden kann an die bestehende massive Wandschale eine Vorsatzschale auf der lauten Seite davorgesetzt werden. Dabei dürfen die beiden Schalen keine oder eine nur „federnde" Verbindung aufweisen.

Trittschalldämmung

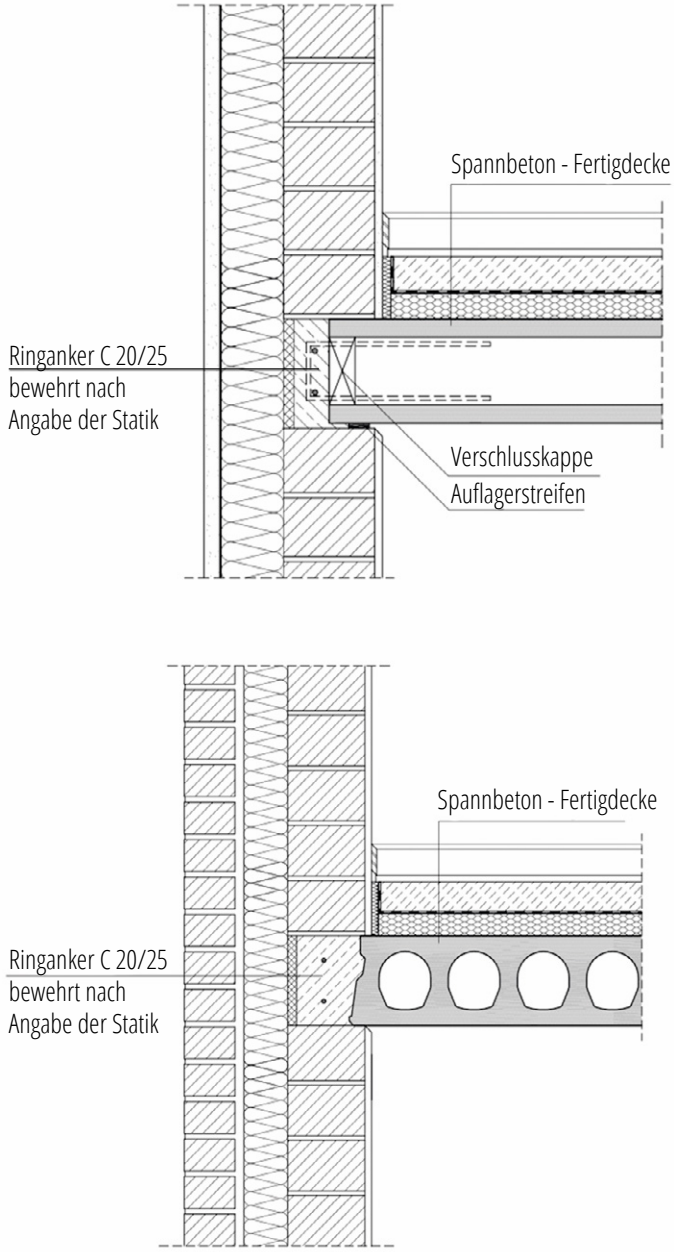
Die Trittschalldämmung einer fertigen Decke wird aus der Summe der Trittschalldämmung der Betonfertigteildecke und dem Trittschallverbesserungsmaß der Deckenauflage ermittelt. Dabei verbessert schwimmender Estrich die Luft- und die Trittschalldämmung einer Decke. Die weichen Bodenbeläge verbessern dagegen lediglich die Trittschalldämmung.

Bei Treppen ist die Trittschalldämmung bezogen auf einen unmittelbar angrenzenden Raum abhängig von der Ausführung und Lagerung der Treppenläufe und Treppenpodeste. Dazu zählen die Ausbildung der Treppenraumwand und die Verbindung zwischen Treppe und Wand. Ist der Treppenlauf von der Treppenraumwand abgesetzt und elastisch auf den Podesten gelagert, dann ist das günstig für die Trittschalldämmung. Mit einer Betonfertigteiltreppe lässt sich dies besonders gut umsetzen.

Beispiel einer Wohnungstrenndecke im Massivbau (Raumgröße: 12 m²)

Flankierende Bauteile sind eine Wohnungstrennwand 24 cm aus Kalksandstein-Vollstein (KSV, Rohdichte 2,2 kg/dm³) beidseitig geputzt, Außenwände 17,5 cm ebenfalls aus KSV (Rohdichte 2,2 kg/dm³) einseitig geputzt und zwei Metall-Einfachständerwände (R'_w = 54 dB) als Innenwände mit einer Dicke von 10 cm.

Der Fußbodenaufbau ist mit 7 cm schwimmendem Estrich (m' = 140 kg/m²), mit einer Trittschalldämmschicht (s' = 10 MN/m³) und einem weichfedernden Bodenbelag zusammengesetzt.



© Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken

Beispiel einer Fertigteildecke mit erhöhten Anforderungen gemäß DIN 4109-5:2020

Mindestanforderungen gemäß DIN 4109-1: 2018-01

Für das Erreichen der Mindestschallschutzanforderungen beim Luftschall von erf. R'_w = 54 dB und beim Trittschall von erf. $L'_{n,w}$ = 50 dB ist eine Rohdecke mit m' ≥ 230 kg/m² (2,26 kN/m²) erforderlich.

Erhöhte Anforderungen gemäß DIN 4109-5: 2020-08

Für das Erreichen der erhöhten Schallschutzanforderungen beim Luftschall von erf. R'_w = 57 dB und beim Trittschall erf. $L'_{n,w}$ = 45 dB ist eine Rohdecke mit m' ≥ 350 kg/m² (3,43 kN/m²) zu planen. Die Angaben enthalten die Vorhaltemaße für Luftschall (-2 dB) und Trittschall (+3 dB).

R-Beton

Betonfertigteile aus Recycling-Material realisiert

Das EU-Projekt Interreg NWE SeRaMCo (Secondary Raw Materials for Concrete Precast Products) hat die Steigerung des Einsatzes rezyklierter Bestandteile in Betonfertigteilen zum Ziel. Im Rahmen des dreijährigen Forschungsvorhabens wurden unter Leitung des Fachgebiets Massivbau und Baukonstruktion der Technischen Universität Kaiserslautern Zement- und Betonmischungen optimiert und neue Anwendungen für tragende und nichttragende Betonfertigteile und Betonwaren entwickelt.

Den Abschluss des Projektes bildete die praktische Anwendung dieser innovativen Betonfertigteile durch den Bau von Pilotanwendungen in Deutschland, Belgien und Frankreich. So wurde eine repräsentative Lärmschutzwand auf einem Parkplatz an der französischen Autobahn A31 in der Nähe des Thionville präsentiert. Die Projektpartner haben in interdisziplinärer Zusammenarbeit die Wand aus L-förmigen Betonfertigteilen fertiggestellt. Sie bestehen zu 100 % aus rezyklierten Gesteinskörnungen und liegen somit deutlich über dem französischen Grenzwert von maximal 20 %. Die Wand ist 27 m lang, 1,40 m hoch und 15 cm dick und besteht aus fünf einzelnen Elementen à 2.590 kg. Sie trägt die Inschrift »Thionville – Porte de France«. Der Beton weist die Festigkeitsklasse C 25/30 und die Expositionsklasse XC4 auf.

Das Fertigteilwerk Beton-Betz GmbH aus Kirchardt, Hauptpartner des Projekts, hatte im Vorfeld die ersten Bauteile mit entsprechender Güteüberwachung produziert und den langen Weg der planerischen Vorbereitung nebst Antrag auf bauaufsichtliche Genehmigung erfolgreich absolviert. Im vergangenen Jahr galt es, das Know-how auf das erste Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit Cerema (dem Zentrum für die Untersuchung und Expertenbewertung von Risiken, Umwelt, Mobilität und Regionalplanung aus Achères in Frankreich), der TU Delft und der Universität Kaiserslautern anzuwenden. Der französische Projektpartner Vicat Cement hat die ersten Bauteile mit entsprechender Güteüberwachung produziert.

Eine weitere praktische Anwendung der im Projekt gewonnen Erkenntnisse ist mit der Realisierung eines freistehenden, eingeschossigen Pavillons im Pirmasenser Stadtteil Husterhöhe geplant. Nahe dem dortigen Hochschulgelände entsteht auf einer Fläche von knapp 5 x 7 m ein offen gestalteter Pavillon, welcher sowohl als Begegnungsstätte sowie auch als attraktive Bühne dienen kann. Er besteht aus mehreren Halbfertigteilen mit Ortbetonergänzung aus R-Beton (Elementdecken und Doppelwand-Elemente). Für dieses Projekt war die Beantragung einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung gemäß der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz erforderlich. Dies betraf insbesondere die Verwendung von Fertigelementen aus Beton RC 25/30 mit R-Zement und 10 % Brechsand plus 35 % rezyklierte Gesteinskörnung, was deutlich über den Vorgaben der DAfStb-Richtlinie für Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung liegt. Komplettiert wurde das Vorhaben mittels eines Ortbetons C 25/30 mit Gesteinskörnungskategorie Typ 1 (maximal 35 Vol.-% Anteil RC-Gesteinskörnung) nach DAfStb-Richtlinie.

Das dritte Objekt, ein Parcour-Park im belgischen Seraing, befindet sich in Planung. Die Praxisbeispiele zeigen in eindrucksvoller Weise, was heute schon mit Betonfertigteilen aus rezyklierten Baumaterialien möglich ist und welchen Beitrag die Branche damit zur Reduzierung des ökologischen Fußabdruckes zukünftig leisten kann.

Weitere Informationen zum Projekt unter **www.bit.ly/3sXhv5z**.

Pavillon aus R-Beton

Hochschulprojekt in München

Die Vorbehalte gegenüber Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung, insbesondere hinsichtlich der Haltbarkeit oder den Eigenschaften als Sichtbeton, zu zerstreuen, war auch Ziel eines Projektes der Hochschule München. Studierende demonstrieren eindrucksvoll, wie sich Abbruchmaterial vor Ort zu R-Beton verarbeiten und als Baustoff nutzen lässt. Das Ergebnis: ein 20 m² fassender Pavillon mit 20 unterschiedlich ausgearbeiteten Stützen und Terrazzoböden.

„Das war schon etwas ganz Besonderes“, sagt Sonja Dietze, „dass wir seit März jede Woche einen Tag auf der Baustelle verbracht und richtig die Ärmel hochgekrempelt haben. Im Bauingenieurstudium gehen wir üblicherweise zur Materialforschung ins Labor. Hier konnten wir uns richtig in der Praxis austoben.“ Ihr Kommilitone Paul von der Höh fand es zudem reizvoll, „dass für das Projekt Studierende von zwei Fakultäten zusammenkamen, also Bauingenieurwesen und Architektur.“

Zum Hintergrund: Auf dem Gelände der ehemaligen Bayernkaserne sollen rund 15.000 neue Wohneinheiten entstehen. Die Stadt München initiierte den Pavillon als Pilotprojekt, um zu demonstrieren, wie die alte Bausubstanz für den nachhaltigen Neubau genutzt werden kann. Denn die Umwandlung von Abbruchmaterial, das direkt vor Ort für die Herstellung von R-Beton genutzt wird, spart erhebliche Mengen an Ressourcen und Transportaufwand.

Im Juli wurde der neue Pavillon aus R-Beton eröffnet. Die 20 grundverschieden ausgearbeiteten Stützen zeigen, wie variabel man mit rezykliertem Beton Oberflächen und Strukturen gestalten kann. „Ich finde, dass sich unser R-Beton in seiner Anmutung und seinen Möglichkeiten nicht hinter Sichtbeton verstecken muss“, meint Paul von der Höh. „Ein schöner Nebeneffekt: Der Bauschutt eignet sich wie bei unserem Pavillon auch gut zur Herstellung von Terrazzo.“ Und Sonja Dietze fasst noch einmal die erhoffte Wirkung zusammen: „Das Ziel liegt darin, dass unser Pavillon möglichst viele Bauträger überzeugt, die hier das neue Areal entwickeln. Im Idealfall kann eine maximale Menge an Abbruchmaterial hier direkt wiederverwendet werden.“

Tatsächlich hat sich der erste Bauträger, die städtische Wohnungsbaugesellschaft GWG in München, schon zur Nutzung des lokalen R-Betons verpflichtet. Potenziell könnten hier 200.000 t an rezykliertem Baumaterial aus dem alten Schutt auf dem Gelände hergestellt werden. Auf steigende Nachfrage des nachhaltigen Baustoffs setzt auch die Münchener Kommunalpolitik, die den Muster-Pavillon als europaweites Leuchtturmprojekt zum Betonrecycling versteht.

Der Pavillon zeigt selbstbewusst die Bandbreite der Gestaltungsmöglichkeiten des Recyclingbetons.

© Holger Kotzan, IZB

Gastbeitrag

Mit passiven Schutzeinrichtungen auf der sicheren Seite bleiben

Seit 1950 hat sich die Anzahl der in Deutschland zugelassenen Pkw etwa um das Dreißigfache erhöht, die Zahl der hier zugelassenen Lkw und Busse etwa um das Sechsfache. Trotz des steigenden Verkehrsaufkommens ist die Zahl der bei Verkehrsunfällen getöteten Personen seit 1970 kontinuierlich zurückgegangen. Dies ist zum Teil auch auf den seit den 1950er-Jahren konsequent vorangetriebenen Bau passiver Schutzausrichtungen an den deutschen Fernstraßen zurückzuführen.

Mehr Sicherheit auf den Straßen

Es gibt bis heute weltweit kein einziges Schutzsystem, das von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge aller Art sanft und zu 100 % sicher abbremst. Passive Schutzeinrichtungen haben jedoch die Aufgabe, Schlimmeres, wie zum Beispiel Frontalzusammenstöße im Mittelstreifenbereich oder Abstürze im Randbereich, zu verhindern. In Deutschland kommen hauptsächlich Rückhaltesysteme aus Stahl oder Beton zum Einsatz. Ein Betonrückhaltesystem, umgangssprachlich auch Betonschutzwand oder -gleitwand genannt, wird entweder in Ortbeton mittels einer Gleitschalung oder aus Betonfertigteilen hergestellt. Letztere bestehen aus segmentierten Elementen, die über Kupplungen wie eine Kette miteinander verbunden werden. Sie überzeugen durch eine extrem einfache und schnelle Montage und sind deshalb wesentlicher Bestandteil der modernen Verkehrssicherung.

Vorteile von Betonrückhaltesystemen

Hohe Durchbruchsicherheit

Moderne Schutzwände aus Beton zeichnen sich durch eine hohe Durchbruchsicherheit aus. Von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge werden sicher aufgehalten und kontrolliert auf diese zurückgeleitet, ohne die Wand zu durchbrechen. Sie verhindern damit weitere Unfälle in Folge eines Durchbruchs auf die Gegenfahrbahn. Der Grund für die hohe Stabilität ist, dass Betonschutzwände die Zielanprallkriterien nach EN 1317 deutlich übertreffen. Damit tragen sie als hochwertige und dauerhafte Produkte mit mehr als 25 Jahren Lebensdauer auch dem Wandel der Fahrzeuge und Nutzlasten auf unseren Straßen Rechnung.

Schutz gegen Unterfahren

Beim Schutz gegen Unterfahren weist die Betonschutzwand deutliche Vorteile gegenüber anderen passiven Schutzeinrichtungen auf. Die geschlossene Bauweise verhindert ein Unterfahren der Schutzeinrichtung, so dass die Fahrzeuge stets unterhalb des erlaubten Winkels abprallen und zurückgeleitet werden. Das bietet auch niedrigen Autos optimalen Schutz und geringes Verletzungsrisiko bei Motorradunfällen. Während bei Systemen mit Pfosten im Bedarfsfall aufwendige Zusatzkonstruktionen nachgerüstet werden müssen, bietet eine geschlossene Betonschutzwand den Zweiradfahrerschutz auf allen Strecken „serienmäßig“ ohne Mehrkosten.

Geringer Reparaturaufwand

Fahrzeug-Rückhaltesysteme aus Beton sind durch ihre Konstruktion und wegen der verwendeten Baustoffe äußerst robust und wenig anfällig für Beschädigungen. Bei den meisten Anprallereignissen – meist sogenannte „kleinere“ Unfälle – werden Betonschutzwände in der Regel überhaupt nicht oder nur sehr gering beschädigt. Selbst Anpralle von Lkw beschädigen die Systeme oftmals nicht. Ihre volle Funktionstüchtigkeit bleibt auch ohne Reparatur weiterhin gewährleistet. Dies führt zu einem geringen Reparaturaufwand, weniger Verkehrsstörungen sowie zu einem verringerten Unfallrisiko durch Tagesbaustellen.

Entstehen nach schweren Unfällen doch größere Schäden, ist deren Reparatur unkompliziert. Bei Betonschutzwänden in Fertigteilbauweise können einzelne Segmente besonders einfach ersetzt werden.

Martin Peck
Geschäftsführer Gütegemeinschaft
Betonschutzwand & Gleitformbau

Reparaturkosten nach „Verursacherprinzip“

Weil es nach einem leichten Anprall kaum oder sogar keine Unfallschäden an Betonschutzwänden gibt, müssen in der Folge meistens auch keine weiteren Maßnahmen eingeleitet werden. Tatsächlich wird an Strecken, die mit Betonschutzwänden gesichert sind, ein großer Teil der Anfahrereignisse nicht als Unfall oder Beschädigungsfall gemeldet: Die Fahrzeuge fahren nach der Wandberührung einfach weiter und man erkennt die Kontaktstellen meist nur an Schleifspuren oder an schwarzem Reifenabrieb. Zusätzlich entfällt im Gegensatz zu anderen Schutzsystemen die aufwendige Ermittlung des Unfallverursachers ebenso wie die Reparatur der Schadstelle. Das entlastet die Öffentliche Hand, denn ist der Unfallverursacher nicht zu ermitteln, zahlt der Steuerzahler.

Minimaler Wartungs- und Pflegeaufwand

Als extrem dauerhaftes Produkt bedürfen Betonschutzwände, bedingt durch ihre Bauart, außer einer periodischen Sichtprüfung nahezu keiner Wartung im herkömmlichen Sinne. Auch der Pflegeaufwand ist gering. Durch die „geschlossene“ Bauweise ist kein Grünschnitt vor und unter den Betonschutzwandsystemen erforderlich. Bei nicht bepflanzten Zwischenräumen im Mittelstreifen entfällt die Grünpflege komplett. Somit sind die Kosten für Landschaftspflege rund um diese Fahrzeug-Rückhaltesysteme äußerst gering.

Geringer Flächenverbrauch

Ein großer Vorteil von Betonschutzwänden ist ihr geringer Platzbedarf. Dabei geht es nicht nur um den Platzbedarf der Schutzeinrichtung selbst, sondern auch um den Raum hinter der Schutzeinrichtung, in den sie sich im Falle eines Anpralls verschiebt: den Wirkungsbereich. Hinter diesen Schutzeinrichtungen sind der Gegenverkehr ebenso wie Brückenpfeiler oder andere Bauwerke gut gesichert. Genau deshalb findet man Betonschutzwände häufig auf sehr schmalen Mittelstreifen oder zur Absturzsicherung im Randstreifen, auf Brücken oder vor Lärmschutzwänden. Hier sind sie anderen Systemen klar überlegen.

Recyclingfähigkeit

Beton kann am Ende der Nutzung, ebenso wie Stahl, in unterschiedlichen Prozessen vollständig recycelt werden. Stahl benötigt allerdings beim erneuten Aufschmelzen einen relativ hohen Energieeinsatz, während Beton zu einem vielfältig gebrochenen Recyclingbaustoff aufbereitet werden kann. Bei diesem Prozess wird ein Teil des bei der Zementherstellung freigesetzten CO_2 wieder gebunden.

Lebenszyklusbetrachtung gefordert

In den derzeitigen Anwendungsregeln werden die beiden Hauptsysteme Stahl und Beton nach der im Test nachgewiesenen Leistungsfähigkeit eingestuft. Die Differenzierung nach der technischen Schutzleistung ordnet die Systeme ungeachtet des Materials und der Bauart in Gleichwertigkeitsstufen ein. Das erleichtert den Planern die Systemauswahl. Die Gütegemeinschaft Betonschutzwand & Gleitformbau bemängelt jedoch, dass Schutzeinrichtungen vor allem nach den oberirdischen baulichen Anteilen und deren Leistung unter standardisierten Testbedingungen bewertet werden. Schutzeinrichtungen aus Stahl sind vor Ort aber nur so gut, wie ihre Verankerungen im Untergrund. Sie ist im Test ebenfalls standardisiert, bleibt in der tatsächlichen Anwendung aber weitgehend unbeachtet. Sie fordert daher die prinzipiell richtige Einstufung in Leistungsklassen auf eine ingenieurmäßig umfassende technische Grundlage zu stellen, welche zum Beispiel auch die sichere Kraftableitung in den Untergrund einbezieht.

Langfristig sollten zudem auch volkswirtschaftliche Faktoren der Nachhaltigkeit bei der Auswahl berücksichtigt werden, wie etwa die Zahl der Reparaturereignisse sowie deren Kosten und Sekundärfolgen. Es wäre falsch und sehr kurzsichtig gedacht, Betonschutzwände allein wegen der etwas höheren Baukosten schon bei der Planung als Option zu verwerfen. Vielmehr zeigt eine Gesamtbetrachtung über die komplette Nutzungsdauer: Schutzeinrichtungen aus Beton haben, bezogen auf die Lebenszykluskosten, klar die Nase vorn. Sie bieten also nicht nur ein hohes Sicherheitsniveau, sondern sind auch wirtschaftlich und ökologisch die nachhaltigere Bauweise.

www.besser-beton.de

Objektbericht

Mehr Sicherheit auf „FIA Grade 1“-Rennstrecken

Seit Erfindung des Automobils vergleichen sich Hersteller und Fahrer von motorisierten Fahrzeugen bei Rennveranstaltungen oder bei den Versuchen, immer neue Rekorde aufzustellen beziehungsweise diese zu brechen. Motorsportrennstrecken sind weltweit etabliert und haben eine weit über 100-jährige Tradition.

Sie sind Magneten für Rennfahrer als auch für Zuschauer. Ziel der Rennstrecken ist es seit jeher, den Zuschauer möglichst hautnah am spannenden Geschehen rund um den Motorsport teilhaben zu lassen. Der Reiz des Zuschauens liegt im Zusammenspiel aus der persönlichen Nähe zur Geschwindigkeit, der Motorengeräuschkulisse sowie dem Geruch von verbranntem Treibstoff, Öl und Reifenabrieb.

Die frühen Jahrzehnte dieses Sports wurden leider häufig durch schwere Unfälle überschattet und geprägt. Es mussten viele Verletzte und Tote, nicht nur unter den Fahrern, sondern auch unter den Mitarbeitern an der Strecke und den Zuschauern, beklagt werden. Aber gerade auch dieses Risiko hat in früheren Zeiten häufig einen großen Reiz auf die Teilhabenden ausgeübt und somit zwangsläufig das Image solcher Veranstaltungen zunehmen negativ beeinflusst.

Entwicklung neuer Sicherheitsstandards

Nicht zuletzt aus diesem Grunde entstanden im Laufe der Jahre immer detailliertere Sicherheitsstandards in allen flankierenden Bereichen des Motorsports. Diese mussten von Planern, Organisationen, Behörden und Veranstaltern zunehmend eingehalten werden, um bestimmte Arten von Veranstaltungen überhaupt austragen zu dürfen.

Hier hat insbesondere die FIA (Fédération Internationale de l’Automobile) über die Jahrzehnte viel positive Entwicklungsarbeit geleistet und die Sicherheit in allen Bereichen des Motorsports über die Jahre immens verbessert. Nicht zuletzt sind viele Innovationen, welche ihren Ursprung im Motorsport gefunden hatten, in den Straßenverkehr und die Fahrzeugentwicklung eingeflossen und haben die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer nachhaltig verbessert.

Ein nicht unerheblicher und äußerst sensibler Bereich an jeder Rennstrecke ist die Abgrenzung zwischen Fahrbahn, Zuschauern und Mitarbeitern (Tribünen, Boxengasse, Streckenposten et cetera). Der Zuschauer soll möglichst nah am Geschehen und doch weitestgehend geschützt vor allen Gefahren des Motorsports teilhaben dürfen. Hier kommen heutzutage temporäre und stationäre Rückhaltesysteme aus Spezialbeton in Kombination mit Fangzäunen aus teils hochfestem Stahl zum Einsatz.

Die höchsten Anforderungen an die Sicherheit stellen, bei Planung und Ausführung, von der FIA homologierte „Grade 1“-Rennstrecken. Hier

Die Betonbarrieren können mit Fangschutzzäunen nachgerüstet werden, um der FIA-Norm 3502-2018 für Schutzzäune zu entsprechen.

© Nordbeton GmbH

werden Rennen der höchsten Klassen, wie zum Beispiel der „Formel 1“, ausgetragen. Diese Fahrzeuge erreichen die höchsten Beschleunigungen, Geschwindigkeiten und Verzögerungswerte und stellen somit außerordentliche Sicherheitsansprüche, insbesondere an die Rückhaltesysteme, im Falle eines Unfalles dar.

Oberstes Ziel ist es, ein von der Strecke abkommendes Fahrzeug zu stoppen, bevor es Zuschauer oder Mitarbeiter erreichen kann. Dies muss möglichst ohne abrupte Verzögerung erfolgen, um die Sicherheit des Fahrers weitestgehend zu gewährleisten. Erschwerend kommt hinzu, dass zwischen Rückhaltesystem und Zuschauer teilweise lediglich wenige Meter Abstand vorhanden sind, welche dazu genutzt werden können, die hohen Einschlagsenergien abzubauen.

Die FIA hat hierzu in Zusammenarbeit mit der „FIA INDUSTRY WORKING GROUP“ Vorgaben entwickelt und prüft seit 2018 entsprechende Systeme nach dem „FIA-Standard 3502-2018“. Stand heute haben weltweit nur drei temporäre Schutzsysteme diesen Test erfolgreich bestanden und sind somit von der FIA homologiert und zugelassen. Ausschließlich diese dürfen künftig an „Grade 1“-Rennstrecken eingesetzt werden, unabhängig davon, ob es sich um den Bau einer komplett neuen Strecke oder der Änderung/Instand einer bestehenden Rennstrecke handelt.

Patentiertes Verbindungssystem

Einer dieser spezialisierten Hersteller ist die Nordbeton GmbH aus Friesoythe. Das 1959 gegründete Familienunternehmen entwickelt und produziert unter anderem seit Mitte der 1990er Jahre Rückhaltesysteme aus Beton für Straßen und Autobahnen. Zudem werden umfangreiche, objektbezogene Systeme für den militärischen und zivilen Objektsschutz sowie für den Schutz vor Naturgefahren, wie Steinschlag, projektiert und angeboten.

Auch bei den Betonschutzwänden für den Rennsport kommt ein von ihr patentiertes Verbindungssystem zum Einsatz, welches seinen Ursprung im Straßenverkehr hat und sich bewährt hat. Im Laufe der Jahre hat es seine Leistungsfähigkeit bei vielen Crashtests nach DIN-EN1317 unter Beweis gestellt. Es standen somit umfassende, aussagekräftige Daten zur Verfügung, welche in die Planung für die Erlangung der FIA-Homologation für „Grade 1“-Rennstrecken miteingeflossen sind. So konnte das System „NB MOBILE DeFence“ entwickelt werden, welches die höchsten Anforderungen der

© Nordbeton GmbH

Das System NB MOBILE DeFence schützt die Zuschauer und ermöglicht ihnen gleichzeitig eine gute Sicht.

FIA erfüllt und damit die erforderlichen Crashtests im Frühjahr 2021 bestanden hat.

Großer Vorteil ist der aufgesetzte Fangzaun, welcher es aufgrund des verwendeten hochfesten Materials ermöglicht, dass der Zuschauer, trotz Hochleistungsschutzzaun, eine gute Sicht auf das Geschehen auf der Strecke hat. Andere Systeme haben aufgrund des höheren Materialbedarfs deutliche Nachteile in diesem, für die Zuschauer, wichtigem Detail.

Seit etwa 15 Jahren werden durch die Nordbeton GmbH Systeme speziell für den Einsatz im Motorsport entwickelt und weltweit projektiert, geliefert und montiert. In enger Zusammenarbeit mit Architekten, Planern, Investoren und Veranstaltern kann aktuell die komplette Bandbreite an Rückhaltesystemen für Rennstrecken angeboten werden. Diese Produktvielfalt umfasst neben Betonschutzwänden für einseitigen und beidseitigen Verkehr, verschiedensten Kurvenvarianten, Fangzäunen aus hochfestem Stahlgeflecht, Schutzsystemen für Streckenposten und Kamerapositionen auch komplexe Boxengassenmauern mit individuellen Torlösungen.

Allein im Bereich Rennsport sind Systeme der Nordbeton GmbH an deutlich mehr als 20 Rennstrecken weltweit installiert. Hiervon allein zehn Projekte an bestehenden oder im Bau befindlichen „Formel 1“-Rennstrecken. Hinzu kommen unzählige Projekte im In- und Ausland aus dem Bereich Event und Veranstaltung.

Betonfertigteilexperte und -monteur

Lehrgänge im Winter 2021/2022 wieder in Präsenz

Die Betonfertigteilindustrie bietet zahlreiche Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten. So hat die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (FDB) gemeinsam mit dem Aus- und Weiterbildungszentrum Bau (AWZ Bau) in Kreuztal-Fellinghausen vor einigen Jahren die bundesweit einzigartigen Lehrgänge zum Betonfertigteilexperten und zum Betonfertigteilmonteur konzipiert. Die FDB ist bei der Auswahl der Themen und Lerninhalte federführend. Die Referenten sind Fachleute aus deren Mitgliedsunternehmen und Dozenten des AWZ Bau (Meister und Pädagogen) sowie ausgewiesene Professoren und Dozenten der Universität Siegen für den Lehrgang Betonfertigteilexperte. Nach einer coronabedingten Pause sollen die Lehrgänge nun wieder als Präsenzveranstaltungen angeboten werden.

Die Mindestteilnehmerzahl für beide Lehrgänge liegt bei 12 Personen. Sofern diese nicht erreicht wird, behält sich das AWZ Bau vor, den Kurs abzusagen oder terminlich zu verschieben. Weitere Informationen zu den Lehrgangsinhalten unter **www.awz-bau.de/weiterbildung**.

Lehrgang Betonfertigteilexperte

10. bis 21. Januar 2022
Im Lehrgang steht der Praxisbezug (inklusive Workshops und Werkführung) immer im Vordergrund – ob im bautechnischen Teil mit den Wissensbausteinen Arbeitsvorbereitung, Baukonstruktion, Fertigung/Herstellung, Lagerung und Transport von Betonfertigteilen, Gründung/Baugrund, Vermessung, Montagetechniken, Abnahme und Qualitätssicherung, Fehlerquellen, Schadensursache und Betontechnologie oder für die Lehrinhalte zu rechtlichen Belangen, Gefahrenanalyse, Arbeitsschutz, Umweltschutz und Unfallverhütung, Baustellensicherung im örtlichen und privaten Raum, Transport- und Verkehrsvorschriften sowie persönliche Weiterentwicklung durch Verbesserung der Mitarbeiterführung und Kommunikation.

© BBF

In zwei Wochen Vollzeitunterricht wird in 90 Unterrichtseinheiten spezifisches Know-how aus den Betonfertigteilwerken an die Teilnehmer vermittelt. Lehrgangsteilnehmer können sein: Vorarbeiter im Hochbau oder Spezialbaufacharbeiter im Betonfertigteilwerk oder -montage mit mindestens fünf Jahren Berufserfahrung. Die Befähigung zur Teilnahme am Lehrgang kann bei der Anmeldung gesondert begründet werden – Einzelfälle werden vom AWZ Bau wohlwollend geprüft.

Lehrgang Betonfertigteilmonteur

Dieser Lehrgang richtet sich an Quereinsteiger, Mitarbeiter in Betonfertigteilwerken oder Montageunternehmen. Ihnen wird umfangreiches Wissen für das fachgerechte, versierte und sichere Montieren von Betonfertigteilen vermittelt; der Praxisbezug steht im Vordergrund, die neuen Betonfertigteilmonteure sollen ihr erworbenes Wissen zeitnah auf Montagebaustellen umsetzen können.

© FDB

Die Teilnehmer können an allen vier Modulen (45 Stunden je Modul = 1 Woche) für eine umfassende Weiterbildung teilnehmen oder ein passendes Modul für ihre spezifischen Belange auswählen. In jedem Modul ist eine Werksführung inbegriffen.

29. November bis 3. Dezember 2021
Modul 1: Baustelle der Zukunft! Gefahrenanalyse und andere Herausforderungen
Sicherer Umgang mit Hubarbeitsbühnen und schwebenden Lasten, Sicherheits- und Gesundheitsschutz, Persönliche Schutzausrüstung, Baustelle einrichten, Baustellenakteure/Baustellenbeteiligte, Baustelle der Zukunft, Digitalisierung der Baustelle, Materialfluss an der Baustelle, Ladungs- und Transportsicherung, Entladung von LKW und Paletten, Einweisung von LKW und Kranen, Umgang und Verhalten auf der Baustelle, das Montageleben.

6. bis 10. Dezember 2021
Modul 2: Das Projekt! Vom Angebot zur Vermessung über die Pläne bis zur Umsetzung
Vermessung, Arten von Plänen, Indexverwaltung – was gilt und was nicht, Montageanweisung und Montagereihenfolge, Montagebeschreibung, Projektabwicklung – vom Angebot bis zur Abnahme, Baustellenexkursion.

7. bis 11. Februar 2022
Modul 3: Baustoffe, Bauteile und praktische Verbindungstechniken
Grundkurs Beton, Vergussbeton, Betonlabor, Bauarten, Zwischenbauzustände, Montagebauzustände, Befestigung, Knotenpunkte, Einbauteile, Baulager, Kantenpressung, Bauteilekatalog, Grundkurs Bewehrung, Verankerungssysteme, vorgehängte Fassaden, Grundlagen der Mechanik (Winkel, Seildreiecke, Spreizwinkel, Schrägstreifen), exzentrische Stützen, Grundkurs Bewehrung.

14. bis 18. Februar 2022
Modul 4: Montage „Von der Theorie zur Praxis“
Anschlagtechniken, Hebezeug, Werkzeuge, Maschinen, Montagehilfsmittel, Aufstellung von Hebezeugen, Bauteilarten und deren Montage, Vergussarten, übliche Fehler bei der Montage, Soft Skills, Teamarbeit, Montageablaufplanung, Transportlogistik, Praxis: Montieren.

Update Ausbildung

Standardberufsbildpositionen modernisiert

Ähnlich der Arbeitswelt unterliegt auch die duale Ausbildung einem Strukturwandel. Die zunehmende Bedeutung des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit sowie die fortschreitende Digitalisierung ergeben neue Anforderungen an die Qualifikation der Fachkräfte. Vor diesem Hintergrund wurden die Standardberufsbildpositionen vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) vor Kurzem modernisiert.

Als Standardberufsbildpositionen werden Ausbildungsinhalte bezeichnet, die in allen dualen Ausbildungsberufen identisch sind. Sie werden während der gesamten Ausbildungszeit im Zusammenhang mit fachspezifischen Kompetenzen vermittelt und sind auch Gegenstand der Prüfungen. Im Rahmen der Modernisierung wurden neue Inhalte für die Bereiche „Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht," „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit," „Umweltschutz und Nachhaltigkeit" sowie „Digitalisierte Arbeitswelt" eingeführt. Sie sind Mindestanforderungen und gelten seit dem 1. August 2021 für alle modernisierten oder neu entwickelten Ausbildungsberufe. Der BIBB-Hauptausschuss empfiehlt jedoch diese auch für alle bestehenden Ausbildungsberufe anzuwenden.

Was ist neu?

Die bisherigen Berufsbildpositionen „Organisation des Ausbildungsbetriebes" sowie „Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht" wurden zusammengefasst und zum Beispiel um das Erläutern grundlegender Arbeits- und Geschäftsprozesse des Betriebes, des Ausbildungsplans und der eigenen Entgeltabrechnung erweitert.

Die Position „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit" umfasst neben dem Prüfen und Beurteilen von Gefährdungen am Arbeitsplatz nun auch den Arbeitsweg als zu berücksichtigenden Aspekt. Außerdem kam das Lernziel „sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern" hinzu.

Der „Umweltschutz" wurde um den Aspekt „Nachhaltigkeit" ergänzt. Dabei werden ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen bei der Nutzung von Produkten, Waren, Dienstleistungen, Materialien und Energie thematisiert. Zudem schließt die Position jetzt den Aspekt von nachhaltigen Wertschöpfungsketten und fairem Handel sowie die Reflexion von Zielkonflikten zwischen den einzelnen Dimensionen mit ein. Proaktives Handeln soll durch das Entwickeln von Vorschlägen für nachhaltiges Handeln im eigenen Arbeitsbereich motiviert werden.

Als neuer Standard wurde die Position „Digitalisierte Arbeitswelt" aufgenommen. Hier geht es um den Umgang mit digitalen Medien und Daten, die Datensicherheit und den Datenschutz sowie die Fähigkeit zur Informationsbeschaffung und -prüfung. Letzteres nimmt vor dem Hintergrund einer zunehmenden Informationsflut und sogenannten „Fake News" eine immer größere Bedeutung ein. Darüber hinaus sind aber auch kommunikative und soziale Kompetenzen in der digitalen Arbeitswelt im Hinblick auf gesellschaftliche Vielfalt und gegenseitige Wertschätzung berücksichtigt.

Umsetzung in der Praxis

Durch die Modernisierung der Standardberufsbildpositionen werden globale Themen in der Ausbildung stärker berücksichtigt. Sie werden auf den betrieblichen Alltag heruntergebrochen, an den jeweiligen Ausbildungsberuf angepasst und mit konkreten Inhalten gefüllt. Zur Unterstützung der Ausbildenden hat das BIBB daher eine Umsetzungshilfe entwickelt. Sie enthält Informationen zum Hintergrund der Modernisierung und bietet ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Standardberufsbildpositionen.

Die Broschüre „Vier sind Zukunft" steht unter **www.bit.ly/3yk1ycw** zum Download bereit.

Das Portal „foraus.de" entwickelte ergänzend eine Filmreihe zu diesem Thema. Die Videos enthalten Tipps und Beispiele, die zeigen, wie die modernisierten Standardberufsbildpositionen in den Ausbildungsalltag integriert werden können. Sie sind unter **www.bit.ly/3jdsiXO** abrufbar.

Weitere Informationen finden Sie unter **www.bit.ly/2UOGT2w**.

FDB-Förderpreis

Architekturstudentin Jennifer Wiench gewinnt Auszeichnung

Bereits im April 2021 wurde zum neunten Mal der Sonderpreis der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (FDB) für Studierende an der Frankfurt University of Applied Sciences (FRA-UAS) im Fachbereich Architektur im Rahmen der Open-House-Veranstaltung verliehen.

Durchgesetzt hat sich Jennifer Wiench mit ihrer Bachelorarbeit im Fachgebiet Baukonstruktion, die insgesamt als exzellent bewertet wurde. Sie verglich darin drei innovative Fassadenkonstruktionen aus Betonfertigteilen. Die Arbeit beschreibt die Unterschiede zwischen Stahlbeton-Sandwich-Fertigteilen, hybriden UHPC-Schaumbeton-Fertigteilen und monolithischen Infraleichtbeton-Fertigteilen in Bezug auf Zusammensetzung, Herstellung, Konstruktionsweise, ökonomische Aspekten sowie Recycling am Beispiel eines zuvor entworfenen Bürogebäudes. Ziel der Arbeit war dabei, einen allgemeinen Vergleich hinsichtlich der Ökologie der Fassadenkonstruktionen zu präsentieren. Deswegen wurde bei der Konstruktion der Fassaden auf möglichst rückbaubare Verbindungen der Fertigteile in trockener Ausführung gesetzt.

Die Bachelor-Thesis überzeugte durch ihre klare Struktur, ihre hochwertige Darstellung, ihre umfassende inhaltliche Ausarbeitung, ihren hohen Innovationsgrad sowie ihre sehr hohe konstruktive und gestalterische Qualität. Die abschließende Frage, wie man mit Beton in der Fassade am ökologischsten bauen kann, wurde wie folgt beantwortet: Die Summe der ökologischen Vorteile entscheidet und nicht das vermeintlich hervorragende Einzelkriterium.

Jennifer Wiench wird an ihr Architekturstudium noch das Studium des Bauingenieurwesens anschließen. Durch die Bachelorarbeit im Fachgebiet Baukonstruktion hat sie über den Tellerrand hinausgeblickt und für sich die Möglichkeit entdeckt, sich breiter aufzustellen.

Auf der FDB-Homepage können die seit 2016 mit dem Förderpreis ausgezeichneten Arbeiten begutachtet werden: **www.bit.ly/3ARetEb**.

Jennifer Wiench hat für ihre exzellente Bachelorthesis im Fachgebiet Baukonstruktion den FDB-Förderpreis für Studierende bekommen. Prof. Dominik Wirtgen führte durch die Preisverleihung vor Ort, FDB-Geschäftsführerin Elisabeth Hierlein war über Zoom zugeschaltet.

Sichtbeton- und Architekturbetonoberflächen

Neue Planungshilfe zur Ausschreibung und Ausführung

Die werkmäßige Herstellung von Betonbauteilen bietet gute Voraussetzungen für eine gleichmäßige Qualität der Betonoberfläche. Dabei wird bei Betonfertigteilen grundsätzlich zwischen Sicht- und Architekturbeton unterschieden. Die Grundvoraussetzung, um ein für alle Beteiligten zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen, ist eine gemeinsame Vorstellung über das gewünschte Erscheinungsbild der Sichtbetonfläche und deren eindeutige Ausschreibung.

Die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (FDB) hat auf ihrer Internetseite alle wichtigen Informationen zum Thema „Sichtbeton- und Architekturbetonoberflächen von Betonfertigteilen“ zusammengestellt. Die Planungshilfe „Sicht- und Architekturbeton richtig ausschreiben“ fasst die Eigenschaften der Sichtbeton-Standardausführung nach FDB-Merkblatt Nr. 1, Hinweise zur Beurteilung von Sichtbetonflächen und die Unterschiede zum Architekturbeton zusammen.

Zusätzlich wird auf die wesentlichen FDB-Merkblätter hingewiesen, die auf weitere Details eingehen:

- FDB-Merkblatt Nr. 1 über Sichtbetonflächen von Fertigteilen aus Beton und Stahlbeton (Mai 2020)
- FDB-Merkblatt Nr. 8 über Betonfertigteile aus Architekturbeton (März 2020)
- FDB-Merkblatt Nr. 14 Checkliste für die Ausschreibung von Sichtbetonoberflächen bei Betonfertigteilen (Mai 2020)
- FDB-Leitfaden für die Ausschreibung von Architekturbeton (Auszug aus FDB-Merkblatt Nr. 8)

Bei Betonfertigteilen wird generell zwischen Sichtbeton und Architekturbeton unterschieden. Welche Bedeutung dies für die Ausführung der Oberflächen der Betonfertigteile hat, zeigt eine Übersicht mit Angaben zu den relevanten Merkblättern.

SICHTBETON		ARCHITEKTURBETON
„Standard-Ausführung“ Eigenschaften wie im FDB-Merkblatt Nr. 1 beschrieben Ausschreibung: „Sichtbeton nach FDB-Merkblatt Nr. 1“	**Abweichung von der „Standard-Ausführung“** Ausschreibungshilfe: Checkliste nach FDB-Merkblatt Nr. 14	**Besondere gestalterische Anforderungen und individuelle Definition zwischen den Beteiligten** Ausschreibungshilfe: FDB-Merkblatt Nr. 8

Die Grundvoraussetzung, um ein zufriedenstellendes Ergebnis für alle Beteiligten zu erreichen, ist vor allem eine gemeinsame Vorstellung über das gewünschte Erscheinungsbild der Sichtbetonfläche. Der Dialog zwischen Planern und Bauausführenden ist unabdingbar und der direkte Kontakt zu den Experten der Betonfertigteilwerke ratsam.

www.fdb-fertigteilbau.de

Lieferung von Baustoffen

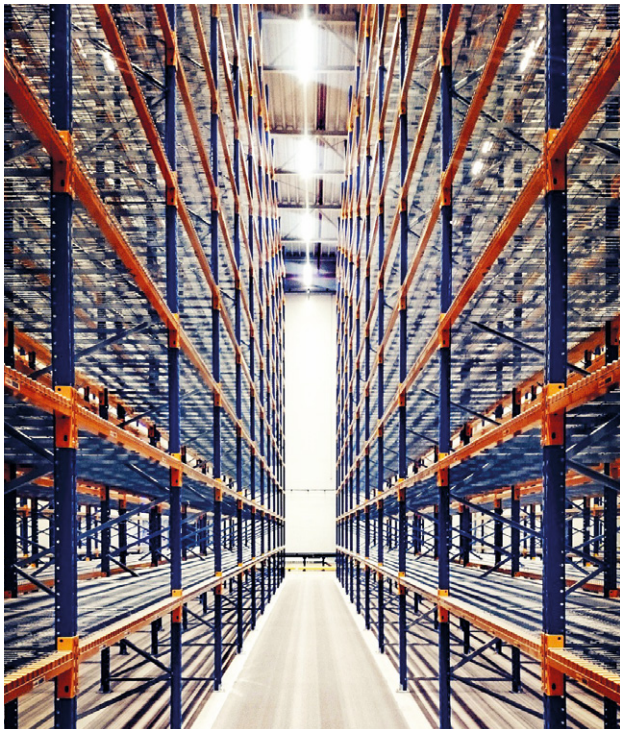
Änderungen am Fertigstellungstermin aufgrund von Lieferengpässen

FRAGE

Aufgrund der aktuellen Lieferschwierigkeiten für viele Baustoffe müssen wir mit unbestimmten Verzögerungen beim Bauablauf rechnen. Immer wieder kommt es vor, dass Baustoffhändler unsere Bestellung stornieren oder keine festen Liefertermine zusagen. In den Verdingungsunterlagen öffentlicher Auftraggeber sind jedoch in der Regel Fertigstellungstermine vorgesehen, die von einem reibungslosen Bauablauf ausgehen. Dürfen wir bei Vergabeverfahren öffentlicher Auftraggeber unserem Angebot ein Begleitschreiben beifügen, dass wir den Fertigstellungstermin angesichts der derzeitigen Lieferschwierigkeiten nicht verbindlich zusagen können?

ANTWORT

Nein, Änderungen am Fertigstellungstermin durch ein Begleitschreiben sind nicht zu empfehlen! Werden Änderungen an den Vergabeunterlagen vorgenommen, führt das vergaberechtlich zwingend zum Ausschluss des Angebots. Für den Fall, dass der Fertigstellungstermin wegen Lieferschwierigkeiten nicht eingehalten werden kann, beurteilt sich das Haftungsrisiko wie folgt: Vertragliche Haftungsansprüche wie Vertragsstrafe und Schuldnerverzug setzen jeweils eine schuldhafte Überschreitung des Fertigstellungstermins durch den Auftragnehmer voraus. Daran fehlt es, wenn weder der Auftragnehmer noch sein Lieferant das Leistungshindernis zu vertreten haben. Zwar muss der Auftragnehmer, dem grundsätzlich das Beschaffungsrisiko obliegt, nachweisen, dass er im Rahmen des Zumutbaren sämtliche Maßnahmen ergriffen hat, um die Baumaterialien zu beschaffen. Das bedeutet beispielsweise, dass mehrere Baustoffhändler, nicht nur im näheren Umkreis, angefragt werden müssen. Aber wenn diese Bemühungen aufgrund von Umständen scheitern, die nicht im Einflussbereich des Unternehmers und somit außerhalb des von ihm übernommenen Risikos liegen, ist ihm das nicht vorwerfbar. Wichtig ist eine sorgfältige Dokumentation der konkreten Versuche, das Baumaterial rechtzeitig zu beschaffen. Denn: Eine generelle Annahme, dass angesichts der aktuell bekannten Lieferschwierigkeiten für Baumaterialien von „höherer Gewalt“ oder „anderen für den Auftragnehmer unabwendbaren Umständen“ auszugehen ist und sich die Ausführungsfristen nach § 6 Abs. 2 Nr. 1 c) VOB/B „automatisch“ verlängern, ist nicht gerechtfertigt. Für die Beurteilung kommt es stets auf die konkreten Umstände des jeweiligen Einzelfalls an.



© www.pixabay.com

Bei Angeboten, die nicht im Rahmen eines Vergabeverfahrens unterbreitet werden, empfiehlt es sich, sofern die gegenwärtigen Lieferengpässe Auswirkungen auf den Bauablauf haben können, den Auftraggeber schon im Vorfeld darauf hinzuweisen, dass es zu Verzögerungen kommen kann. Dies entbindet jedoch nicht von der oben bereits beschriebenen Verpflichtung, sich im Rahmen des Zumutbaren um eine Beschaffung der Materialien zu bemühen, sowie von einer entsprechenden Behinderungsanzeige, wenn Verzögerungen unvermeidlich sind. Dies gilt auch, wenn kein verbindlicher Fertigstellungstermin vereinbart ist.

Quelle: LBB

Bonusregelung

Schadensersatz wegen unterlassener Zielvereinbarung

(BAG, Urteil vom 17.12.2020 – 8 AZR 149/20)

© www.pixabay.com

Für Firmen, die mit Zielvereinbarungen arbeiten (wollen), zeigt die nachfolgende Entscheidung des Bundesarbeitsgerichts, wie wichtig es ist, die jeweilige Zielvereinbarung tatsächlich zu vereinbaren.

SACHVERHALT

Der Kläger wurde von der Beklagten per Formulararbeitsvertrag als „Head of Operations" eingestellt. Der Vertrag enthielt eine Bonusregelung, nach der der Arbeitnehmer je nach Leistung und Geschäftsentwicklung bis zu 25 % seines Bruttojahresgehalts zusätzlich verdienen konnte. Die Voraussetzungen und die Höhe sollten gesondert geregelt werden. Nach knapp anderthalb Jahren wurde das Arbeitsverhältnis beendet. Eine Zielvereinbarung über die Bonuszahlung war nicht getroffen worden. Der Kläger fordert von der Firma die Zahlung von rund 42.000 € als Schadensersatz für die entgangene Zusatzvergütung.

ENTSCHEIDUNG

Die Klage war überwiegend erfolgreich. Die unterbliebene Vereinbarung über die nähere Ausgestaltung der Bonuszahlung stellt eine schuldhafte Pflichtverletzung der Arbeitgeberin nach § 280 I 1 BGB dar. Die Bonusklausel ist nach ihrem Wortlaut dahingehend auszulegen, dass die Parteien jährlich eine Zielvereinbarung treffen mussten, um die konkreten Voraussetzungen für die Zusatzzahlung zu regeln. Nach § 280 I BGB wird das Verschulden regelmäßig vermutet. Diese Vermutung konnte die Beklagte nicht widerlegen. Wegen Zeitablaufs und der Beendigung des Arbeitsverhältnisses konnte der Kläger keine Erfüllung mehr fordern, sondern nur noch Schadensersatz nach § 283 BGB.

Die Höhe des zu ersetzenden Schadens richtet sich nach den §§ 249 ff. BGB. Die Bonusklausel sollte den klagenden Arbeitnehmer motivieren und zu Höchstleistungen anreizen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Ziele so festgelegt worden wären, dass der Arbeitnehmer diese erreicht hätte. Allerdings hat es der Kläger versäumt, die Firma um ein Gespräch für die Zielvereinbarung zu bitten. Ihn trifft daher ein Mitverschulden in Höhe von 10 %. Dementsprechend ist sein Schadensersatzanspruch um sein Mitverschulden zu kürzen (§ 254 BGB). Gerade weil es sich um eine Zielvereinbarung und nicht um eine einseitige arbeitgeberseitige Bestimmung handelt, war es für den Kläger auch zumutbar, die Initiative zu ergreifen.

Aufhebungsvertrag

Ist ein freigestellter Arbeitnehmer noch Betriebsratsmitglied?

(LAG Hessen, Beschluss vom 21.12.2020 – 16 TaBVGa 189/20)

Bei der Beendigung eines Arbeitsverhältnisses mit einem Mitglied des Betriebsrates und Freistellung bis zum Beendigungszeitpunkt stellt sich die Frage, wie sich die Freistellung auf sein Amt als Betriebsrat auswirkt.

SACHVERHALT

Das Betriebsratsmitglied und die Arbeitgeberin hatten einen Aufhebungsvertrag geschlossen. Darin war die unwiderrufliche Freistellung des BR-Mitglieds bis zur Beendigung des Arbeitsverhältnisses geregelt. Das BR-Mitglied wollte während seiner Freistellung das Amt als Betriebsrat weiter ausüben und verlangte deshalb unter anderem Zugang zu den Betriebsräumen. Die Arbeitgeberin verweigerte ihm das. Sie ist der Auffassung, dass der Arbeitnehmer/BR mit der im Aufhebungsvertrag vereinbarten unwiderruflichen Freistellung sein Betriebsratsamt verloren hat. Hiergegen gehen sowohl der Betriebsrat als auch das betroffene Betriebsratsmitglied mit einem Antrag auf Erlass einer einstweiligen Verfügung vor.

ENTSCHEIDUNG

Der Antrag hatte Erfolg. Das Betriebsratsamt wurde nicht durch die unwiderrufliche Freistellung beendet. Es liegt weder ein Fall des § 24 Nr. 3 BetrVG (Beendigung des Arbeitsverhältnisses) noch des § 24 Nr. 4 BetrVG (Verlust der Wählbarkeit) vor. Bei einer Freistellung im Zuge eines Aufhebungsvertrags kann keine Parallele mit der Freistellung eines Arbeitnehmers im Blockmodell der Altersteilzeit gezogen werden. Das Bundesarbeitsgericht (BAG) hatte in diesem Fall entschieden, dass das Betriebsratsamt in der Passivphase erlischt. Anders als in dem vom BAG entschiedenen Fall der passiven Phase innerhalb der Altersteilzeit, liegt bei der unwiderruflichen Freistellung kein ruhendes Arbeitsverhältnis mit Suspendierung der wechselseitigen Hauptpflichten vor. Das Betriebsratsmitglied kann daher sein Amt bis zu der Beendigung des Arbeitsverhältnisses ausführen.

© www.pixabay.com

Hinweis

Wenn Arbeitgeber sicher gehen wollen, dass ein Betriebsratsmitglied nach der Freistellung sein Amt nicht mehr ausübt, müssen sie das ausdrücklich regeln. Es kann zum Beispiel in den Aufhebungsvertrag aufgenommen werden, dass der Arbeitnehmer unverzüglich nach Zustandekommen der Vereinbarung sein Amt als Mitglied des Betriebsrates niederlegt und eine entsprechende Erklärung über die Amtsniederlegung gegenüber dem Betriebsrat abgeben wird. Unterlässt die Arbeitgeberin eine solche ausdrückliche Regelung, so bleibt es bei der Mitgliedschaft des Betriebsrates bis zur rechtlichen Beendigung des Arbeitsverhältnisses. In diesem Fall ist die Arbeitgeberin verpflichtet, die Wahrnehmung des Betriebsratsamtes durch den freigestellten Arbeitnehmer zu dulden und dem Mitglied den Zugang zu ihren Betriebsräumen zu gewähren.

Erholungsveranstaltung

Sturz auf Firmenskitag ist kein Arbeitsunfall

(LSG Baden-Württemberg, Beschluss vom 21.05.2021 – L 3 U 1001/20)

Die Sozialgerichtsbarkeit musste sich einmal mehr mit der Frage beschäftigen, ob ein Unfall während eines „Firmensportereignisses“ als Arbeitsunfall zu werten ist oder ob das private Interesse im Vordergrund stand.

SACHVERHALT

Der klagende Arbeitnehmer nahm im März 2018 gemeinsam mit anderen Mitarbeitern an einem „Firmenskitag 2018“ in Österreich teil, den seine Arbeitgeberin initiiert hatte. Die an die „Mitarbeiter/innen“ gerichtete Einladung enthielt keine weiteren Hinweise zum Ablauf des „Firmenskitags“. Die Arbeitgeberin beschäftigt mehr als 1.100 Betriebsangehörige. Davon nahmen 80 Mitarbeiter/innen teil. Eine etwaige Übernachtung war selbst zu organisieren und zu bezahlen. Am Beschäftigungsstandort des Klägers war dieser der einzige Teilnehmer. Während des Skifahrens stürzte der Kläger und zog sich einen teilweisen Sehnenriss an der linken Schulter zu.

Die Berufsgenossenschaft (BG) lehnte die Anerkennung als Arbeitsunfall ab. Da der Kläger zum Zeitpunkt des Sturzes keiner versicherten Tätigkeit nachgegangen ist, liegt kein Versicherungsfall vor. Aufgrund der geringen Teilnehmerzahl von weniger als 7 % der Betriebsangehörigen war die Veranstaltung auch nicht dazu geeignet, die Verbundenheit zwischen der Betriebsleitung und der Belegschaft zu fördern. Im Vordergrund hätten für den skifahrenden Teil der Belegschaft private Freizeitinteressen gestanden.

ENTSCHEIDUNG

Die Klage auf Anerkennung eines Arbeitsunfalls hatte keinen Erfolg. Der Kläger hat bei dem Sturz keinen Arbeitsunfall erlitten, da er mit seiner freiwilligen Teilnahme keine Pflicht aus dem Beschäftigungsverhältnis erfüllt hat. Der Firmenskitag ist auch nicht als versicherte, betriebliche Gemeinschaftsveranstaltung zu werten. Eine solche Veranstaltung muss der Pflege der Verbundenheit und der Förderung des Gemeinschaftsgedankens zwischen Unternehmensleitung und Beschäftigten beziehungsweise zwischen den Beschäftigten untereinander dienen. Hier ist maßgeblich, ob die Teilnahme grundsätzlich allen Beschäftigten des Unternehmens offenstand und objektiv möglich war.

Die Einladung zielte aber erkennbar nur auf den Personenkreis der Skifahrer unter den Mitarbeitern ab und hat bereits deshalb nur einen Teil der Belegschaft angesprochen. Das wird auch in der im Verhältnis zur Gesamtbelegschaft sehr geringen Teilnehmerzahl von 80 Personen deutlich. Die Mitarbeiter der Tochtergesellschaften der Arbeitgeberin aus Ungarn und der Slowakei hatten aufgrund der Entfernung keine Einladung für den Firmenskitag bekommen. Weder aus der Einladung noch aus den per Mail versendeten Informationen an die angemeldeten Teilnehmer war ersichtlich, dass für Nichtskifahrer ein Alternativprogramm (Wandern, Rodeln, Sonnen) angeboten wurde. Es gab auch keine Programmpunkte zur Stärkung des Wir-Gefühls für alle Teilnehmer. Zwar übernahm die Arbeitgeberin die Kosten für ein Mittagessen, aber die Teilnehmer konnten nach Belieben kommen und gehen.

Zusammenfassend standen bei dem Skitag Freizeit und Erholung im Vordergrund, was eine betriebliche Gemeinschaftsveranstaltung ausschließt. Eine andere Bewertung ergibt sich auch nicht daraus, dass die Arbeitgeberin die Kosten für den Skipass, das Mittagessen, Getränke sowie teilweise für die Zugtickets übernommen hat. Die Teilnahme an reinen Freizeit- und Erholungsveranstaltungen ist selbst dann nicht versichert, wenn diese vom Unternehmen organisiert und finanziert werden.

BetonTage 2022

Branchenevent wechselt Veranstaltungsort

Nach der erfolgreichen digitalen Premiere 2021 stehen die Veranstalter der BetonTage wieder vor einer neuen Herausforderung. Der traditionsreiche Leitkongress der Beton- und Fertigteilindustrie wird vom 22. - 24. Februar 2022 komplett im Congress Centrum im Maritim Hotel in Ulm durchgeführt. Ob Vorträge, Abendveranstaltung, die Ausstellung der Zulieferindustrie oder der Branchentreff FAIRbinden: Alle Bestandteile sind damit zukünftig zentral an einem Ort gebündelt. Die 66. BetonTage sind als Präsenzveranstaltung geplant, wobei Teile des Fachprogramms auch live gestreamt werden sollen.

Von 1981 bis 2020 fanden die BetonTage im Edwin-Scharff-Haus in Neu-Ulm statt, zuvor diente viele Jahre die Fachhochschule in Ulm als Veranstaltungsort. Im Laufe der Jahre stieß man an die Kapazitätsgrenze: Die einstige regionale Seminarveranstaltung hatte sich als „Ulmer Betonfertigteiltage“ zunehmend einen Namen gemacht und sich später zum größten europäischen Fachkongress der Branche entwickelt. Nachdem die 65. BetonTage aufgrund der Corona-Pandemie ausschließlich digital stattfinden konnten, steht nun erneut ein Umzug an. Die moderne Infrastruktur und das attraktive Ambiente waren für die Veranstalter die ausschlaggebenden Argumente, den Branchenevent erstmals im Congress Centrum Ulm durchzuführen: großzügige helle Räumlichkeiten, beste digitale Ausstattung auch für Streaming, rund 500 Parkplätze und eine überzeugende Catering- und Hotelkapazität – und dennoch die beliebte familiäre Kompaktheit. „Nach der erfolgreichen digitalen Premiere 2021 freuen wir uns, für die BetonTage eine neue Heimat gefunden zu haben. Die Sehnsucht von Ausstellern und Teilnehmern nach persönlicher Begegnung ist riesig und dem wollen wir Rechnung tragen, ohne digitale Optionen zu vernachlässigen. Wir sind überzeugt, dass unsere Leitveranstaltung im Congress Centrum Ulm und Hotel Maritim in neuer Qualität fortgeführt wird. Die Voraussetzungen sind optimal und ermöglichen auch die Umsetzung innovativer, digitaler und hybrider Veranstaltungsformate. Auch kehren wir zu den gewohnten drei Tagen zurück, integrieren dennoch die gesamte Wertschöpfungskette des innovativen Bauens mit Beton und Betonbauteilen. Mit der Start-up-Area und unserer neuen offenen „Arena Forschung“ kündigen wir schon jetzt einige neue Elemente an“, so Dr. Ulrich Lotz, Geschäftsführer der FBF Betondienst GmbH.

© FBF Betondienst GmbH

Die 66. BetonTage finden 2022 erstmals komplett im Congress Centrum Ulm und im Hotel Maritim statt.

Das Innovationspotenzial des Baustoffs Beton und der Branche darstellen, den Transfer von der Forschung zur Praxis initiieren und durch fachliche Weiterbildung der Branche neue Impulse geben, sind weiterhin wichtige Ziele der BetonTage. So stehen auf den 66. BetonTagen vor allem die Verwendung von innovativen Betonen und Betonbauteilen, neuartige Bau- und Produktionsverfahren sowie herausragende architektonische und logistische Lösungen aus der Betonfertigteil- und Betonwarenindustrie beim Fachprogramm im Vordergrund. Gemeinsam mit den einschlägigen Verbänden der Bauwirtschaft wird am 23. Februar 2022 der „3. Zukunftstag Bauwirtschaft“ bestritten, am 24. Februar 2022 wartet ein spezifisches Programm wieder auf zahlreiche Teilnehmende aus Architektur- und Ingenieurbüros.

Nicht fehlen darf die kongressbegleitende Ausstellung der Zuliefer-, Maschinen- und Softwareindustrie. Die Besucher:innen erhalten hier die Möglichkeit, sich umfassend über alle Innovationen und Weiterentwicklungen zu informieren. Auch die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der BFT INTERNATIONAL Betonwerk + Fertigteil-Technik als Medienpartner wird fortgeführt.

www.betontage.de.

Qualität in der Bauplanung

Online-Weiterbildung für Tragwerksplaner

„Qualität in der Bauplanung“, so lautet der Titel der Seminarreihe, mit denen die Betonverbände aus Baden-Württemberg und Bayern seit über 20 Jahren Tragwerksplaner aus Ingenieurbüros und Betonfertigteilwerke schulen. In anwendergerechter Art werden jeweils konkrete Beispiele zu aktuellen Bemessungsnormen gerechnet. Nach der erfolgreichen digitalen Premiere finden diese auch im Herbst 2021 als Livestream statt. Auf der Agenda stehen unter anderem folgende Themen:

- Computerunterstützte Berechnung von realen Stahlbeton-Konstruktionen
- Bemessen und Konstruieren mit Stabwerkmodellen (EC 2)
- Angewandte Baudynamik (EC 2)
- Auslegung von Massivbauwerken gegen Erdbeben (EC 8)
- Bemessung und Konstruktion im Textil-/Carbonbeton
- Brandschutz nach EC 2
- Konstruktion und Bemessung im Stahlbetonbau nach EC 2
- Stahlbeton-Fertigteilbau: Fassaden Verbindungen, Rahmen (EC 2)
- Planung und Ausführung von WU-Bauwerken (EC 2)

Die Reihe ist, bis auf wenige Ausnahmen, als Ganztagesseminar konzipiert. Lediglich das inhaltlich überarbeitet WU-Seminar findet an 1,5 Tagen statt. Zudem ist das Seminar zum Stahlbetonfertigteilbau nur auf einen halben Tag ausgelegt.

Träger der Weiterbildung sind die Betonverbände Baden-Württemberg und Bayern. Die Seminarreihe wird von den Ingenieurkammern Baden-Württemberg, Bayern und Hessen als Fortbildung anerkannt.

www.betonservice.de
www.biv.bayern

Das Bemessen aktueller Normen steht im Mittelpunkt der Seminarreihe „Qualität in der Bauplanung“.

© chaiyapruek – stock.adobe.com

EIPOS-Weiterbildung

Fachfortbildung für den Pflasterbau

Vom 27. Januar bis zum 19. Mai 2022 bietet das Europäische Institut für postgraduale Bildung GmbH (EIPOS) zum 6. Mal die berufsbegleitende Fortbildung zum Fachingenieur/Fachplaner/Fachbauleiter für den Pflasterbau an. Es handelt sich um ein einmaliges Fortbildungsangebot auf diesem Sektor und wird in Kooperation mit der TU Dresden, Professur für Straßenbau, durchgeführt. Ziel ist es, Planern, Bauingenieuren, Mitarbeitern von Ingenieur- und Planungsbüros sowie Bauunternehmen fundierte Kenntnisse zu Verkehrsflächenbefestigungen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen und versickerungsfähigen Systemen zu vermitteln. Die Teilnehmer lernen, qualifizierte Planungen und korrekte Ausschreibungen zu erstellen, Pflasterdecken und Plattenbeläge richtig auszuführen sowie die Überwachung und Abnahme der Bauarbeiten fachgerecht durchzuführen. Sie profitieren von erfahrenen Dozenten, einem intensiven Erfahrungsaustausch mit den führenden Fachexperten auf diesem Gebiet und den Berufskollegen innerhalb der Seminargruppe sowie von der Übertragbarkeit der vermittelten Inhalte in die täglichen Aufgaben.

Sieben Trägerverbände und Institutionen, unter anderem der Betonverband Straße, Landschaft, Garten (SLG), unterstützen die Fortbildungsmaßnahme von Beginn an maßgeblich. Zahlreiche Vertreter aus SLG-Mitgliedsunternehmen haben die Weiterbildungsmaßnahme bereits absolviert und können das Erlernte seither erfolgreich in ihre jeweiligen Arbeitsbereiche einbringen.

www.eipos.de

© Eipos

Die Teilnehmer der berufsbegleitenden Fortbildung erwarten unter anderem interessante Praxisvorführungen.

Sitzungsberichte

BIBM Directors' Meeting

Gegenseitiges Nutzen kollegialer Erfahrungen und von Best Practice-Beispielen stand im Fokus des virtuellen Treffens der Geschäftsführer der BIBM-Mitgliedsverbände am 28. April 2021. Den Auftakt bildete ein Vortrag von Trine Pettersen vom norwegischen Verband der Bauproduktehersteller, die ein digitales Werkzeug zur Kennzeichnung und Verfolgung von Bauprodukten, hier von Betonfertigteilen, vorstellte. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft eine gebotene Option, bei der die wiederwendbaren und recyclingfähigen Betonbauteile, ihre Vorteile in Bauwerken nachhaltig dokumentieren können.

Bei der Diskussion um die Diffusion von BIM in die Herstellung von Betonbauteilen und deren Integration in den Bauprozess zeigten sich erhebliche Unterschiede in Europa: Während in den nordischen Ländern BIM mit Betonbauteilen oft schon „state of the art" ist, fällt unter anderem Deutschland zurück: fehlende Standards, Methodenvielfalt, wenig Akzeptanz bei Architekten und oft fehlendes Denken in Vorfertigung bei Bauunternehmen verhindern aktuell einen Durchbruch, von einigen systemisch handelnden Vorreitern abgesehen.

Die Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe entwickelt sich in mehreren Ländern (zum Beispiel in Benelux) zum Problem, auch sind erste Ansätze für eine spezielle Besteuerung solcher Rohstoffe im Gespräch. Sehr umfangreich diskutierte die Runde auch über die landesspezifischen Herausforderungen und Maßnahmen für fairen Wettbewerb gegenüber der finanzstarken Holzindustrie, deren Lobbyaufwand – ungeachtet technischer Nachteile und Verfügbarkeit – stetig zunimmt und sich zunehmend im Regelwerk wiederfindet.

Am Erfahrungsaustausch nahmen von deutscher Seite Diana Krüger und Dr. Ulrich Lotz teil und stellten die nationalen Initiativen vor.

Deutsche Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Diana Krüger, Elisabeth Hierlein, Dr. Ulrich Lotz und Dr. Jens Pott.

BIBM Communication Commission

Bei ihrem virtuellen Treffen am 4. Mai 2021 setzten die Mitglieder der BIBM Communication Commission neue Schwerpunkte bei der Marketing-Arbeit auf europäischer Branchenebene und entwarfen einen neuen Kommunikationsplan. Neben dem neu erschienenen „Kleinen grünen Buch vom Beton", das in den Mitgliedsverbänden nach und nach in die jeweilige Sprache übersetzt wird, soll vor allem die Kommunikation an politische Entscheider noch stärker forciert werden. „Jeder Baustoff an der richtigen Stelle" appelliert an die Entscheider in Politik und Öffentlichkeit, in systemischen Gebäuden und deren Lebenszyklus zu denken, statt einseitig einzelne Baustoffe zu bevorzugen, ohne deren spezifische Nachteile in einzelnen Bereichen zu beachten. Ein „Bashing" von Holz ist dabei aber keine tragfähige Strategie. Vielmehr ist geplant, die Informationsdefizite über die Nachhaltigkeits-Fortschritte bei Betonbauteilen und die zu fördernden Optionen bei der Dekarbonisierung – bis hin zu Carbon Capture, Storage and Use – in den Mittelpunkt der Argumentation zu stellen.

In der Sitzung wurde auch das Programm des nächsten BIBM-Kongresses um entsprechende Themenfelder erweitert. Er findet vom 14. bis 16. November 2021 in Kopenhagen statt. Die Plattform dient auch für die Kommunikation nach „innen", zu den Herstellern in Europa, zur Information und zum kollegialen Austausch.

© BIV

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Dr. Ulrich Lotz (Chairmann), Diana Krüger, Elisabeth Hierlein und Dr. Jens-Uwe Pott.

BIBM Technikkommission

In der Sitzung am 7. Juni 2021 wurde der aktuelle Beratungsstand hinsichtlich der Überarbeitung der Bauproduktenverordnung und des über- und untergeordneten Rechts- und Regelwerksrahmens vorgestellt. Demzufolge liegen ein Leitfaden zur Prozessgestaltung und zum Produktinformationsumfang sowie exemplarische Umsetzungsprojekte vor. Der Leitfaden beschreibt die grundsätzlichen Prinzipien für die zukünftige Entwicklung technischer Spezifikationen. Anhand der Beispielproduktgruppen „Betonfertigteile" und „Bewehrungsstahl" soll überprüft werden, inwieweit die von der EU-Kommission erarbeitete Informationsstruktur für alle Bauprodukte einheitlich umsetzbar ist. Für die weitere Spiegelung dieses so genannten Acquis-Prozesses wird eine BIBM-Arbeitsgruppe eingerichtet. Es wurde vorgeschlagen, zum Therma „Dekarbonisierung von Zement und Beton" ein Papier

mit Möglichkeiten zur Reduzierung von CO_2 bei einer Nutzung von Betonfertigteilen zu erarbeiten. Die nächste Sitzung findet am 29. November 2021 statt.

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

CEN TC 178 Paving units and kerbs

Der CEN TC 178 traf sich nach rund drei Jahren zu einer Online-Sitzung am 23. Juni 2021. Vor dem Hintergrund des anhaltenden Staus bei der Veröffentlichung neuer harmonisierter europäischer Normen waren die vorliegenden Lösungsansätze der Europäische Kommission und deren Auswirkungen auf die zukünftige Normungsarbeit, insbesondere durch die laufende Revision der europäischen Bauproduktenverordnung und die Fortschreibung der Mandate, Schwerpunkte der Beratung. In diesem Zusammenhang wurde auch die Frage diskutiert, wie zukünftig Umwelt- und BIM-Anforderungen in harmonisierte Produktnormen integriert werden sollen. Zudem wurde darüber beraten, ob der Anwendungsbereich im Zuge der Mandatsfortschreibung um weitere Materialien erweitert werden soll. Die nächste Sitzung findet am 8. November 2021 statt.

Deutsche Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Michael Fuchs und Dietmar Ulonska.

CEN TC 229 Betonfertigteile

In der Sitzung am 22. und 23. April 2021 wurde beschlossen, eine Abstimmung unter den Mitgliedsstaaten zur Erarbeitung einer übergeordneten harmonisierten Norm einzuleiten. Diese übergeordnete harmonisierte Norm soll für alle konstruktiven Betonfertigteile (Deckenplatten, Wände, Stützen, Balken) gelten. Dieses Dokument würde die wesentlichen harmonisierten Inhalte aus 21 Produktnormen übernehmen und diese teilweise ersetzen. Die nicht-harmonisierten technischen Inhalte würden in Einzelnormen weiter existieren. Die Erfahrungen aus den Arbeiten an EN 13224-1 und -2 Deckenplatten mit Stegen sollen in dieses neue Normenprojekt einfließen. Man hofft, dass diese neue übergeordnete Produktnorm die rechtlichen und formalen Anforderungen erfüllt und von der Europäischen Kommission ins Official Journal der EU aufgenommen wird.

Es wurde darüber hinaus beschlossen, für die Revision von EN 13369 Common Rules ein neues Normenprojekt zu starten. Die nächste Sitzung findet am 4. und 5. April 2022 statt.

Deutsche Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Alice Becke und Mathias Tillmann.

CEN TC 229 / WG 1 Vorgefertigte Betonerzeugnisse – Konstruktive Fertigteile

In der Sitzung am 29. Juni 2021 wurde die Normenreihe EN 15037 Balkendecken mit Zwischenbauteilen beraten. Folgende Produktnormen, die auf der letzten Sitzung im März beraten wurden, wurden zur weiteren Bearbeitung an CEN TC 229 freigegeben:

- EN 14992 Wandelemente
- EN 15258 Stützwandelemente
- EN 12794 Gründungspfähle
- EN 13224 Deckenplatten mit Stegen
- EN 13369 Besondere Fertigteile für Dächer

Die nächste Sitzung findet am 29. September 2021 statt.

Deutscher Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

CEN TC 250/SC 2 und WG 1 Eurocode 2

In der Sitzung vom 21. bis 23. Juni 2021 wurden neue Hintergrunddokumente für die Revision von EN 1992-1-1 Eurocode 2 unter anderen zu folgenden Themen beraten:

- Querkraft ohne Querkraftbewehrung
- Rissbreitennachweise
- Verformungsnachweise
- Verankerung mit Kopfbolzen
- M/N-Interaktionsdiagramme

Bis Mitte August sollen alle Hintergrunddokumente vorliegen, damit diese für die CEN-Umfrage zur Verfügung stehen.

Deutscher Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

bbs AA Technik und Normung

Am 11. Mai 2021 stand vor allem das Bauproduktenrecht mit der Überarbeitung der Bauproduktenverordnung (BauPVO) im Vordergrund. Allerdings sind praktikable Lösungen zur Beseitigung des andauernden Staus bei der Ver-

öffentlichung neuer harmonisierter Produktnormen im EU-Amtsblatt nicht in Sicht. Weitere Themen waren die Sustainable Product Initiative (SPI) der EU, die BIM-Normungsroadmap sowie der Arbeitsstand im CEN TC 351 Gefährliche Substanzen. Die nächste Sitzung findet am 22. November 2021 statt.

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

bbs AA Umweltfragen

In der Sitzung am 10. Mai 2021 wurde ausführlich über die Themen Kreislaufwirtschaft und Recycling diskutiert. Da die Politik dieses Thema auf europäischer Ebene mit dem Circular Economy Action Plan der EU-Kommission und auch auf nationaler Ebene in den Fokus gerückt hat, sieht der Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden (bbs) die dringende Notwendigkeit, sich mit dem Thema RC-Baustoffe auseinanderzusetzen. Da die Zielrichtung der Einsatz von mehr Sekundärrohstoffen in geschlossenen (hochwertigen) Kreisläufen ist, werden immer häufiger politische Instrumente, wie beispielsweise Primärrohstoffsteuer, gesetzlich festgelegte RC-Quoten, die Erweiterung der Ökodesign-Richtlinie auf Bauprodukte oder ein Materialpass für Bauwerke in Erwägung gezogen. Die nächste Sitzung findet am 9. November 2021 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Alice Becke.

NABau AA Bemessung und Konstruktion

Die Sitzungen im April und im Juli 2021 dienten der weiteren Beratung Eurocode 2 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken und der Vorbereitung der CEN-Umfrage. Diese beginnt für den Eurocode 2, Teil 1-1 Allgemeine Regeln – Regeln für Hochbauten, Brücken und Ingenieurbauwerke Anfang September 2021. Hierfür steht mittlerweile eine deutsche Sprachfassung und eine große Anzahl englischsprachiger Hintergrunddokumente zur Verfügung (siehe „Regelwerke und Fachliteratur“). Die abschließende Erarbeitung der nationalen Stellungnahmen zu EN 1992-1-1 Eurocode 2 erfolgt in den nächsten Sitzungen im Oktober und November.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

NABau AA Betonbrücken

In der Sitzung am 27. Mai 2021 wurde die aktuelle Fassung der neuen BEM-ING Regelungen und Richtlinien für die Bemessung von Ingenieurbauten beraten. Abschnitt 2 des Teils 1 enthält unter anderem folgende Themen:

- Brücken aus Fertigteilen
- Anwendungshinweise zu Spannverfahren
- Schubkraftübertragung in Fugen (Verbundfugen)
- Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt
- Interne Vorspannung ohne Verbund für die Quertragrichtung
- Ergänzende Regelungen zum Nachweis der Rissbreitenbegrenzung
- Bemessung von Fahrbahnplatten ohne Querkraftbewehrung

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

NABau AA Erdbeben

In der Sitzung am 7. Mai 2021 wurden die aktuellen Fassungen zu prEN 1998-1-1 und prEN 1998-1-2 Eurocode 8 sowie der Stand der Bearbeitung des Nationalen Anhangs DIN EN 1998-1/NA und DIN EN 1998-5/NA beraten. Die Kommentareinarbeitung von DIN EN 1998-1/NA und DIN EN 1998-5/NA ist abgeschlossen. Beide Dokumente werden vom Arbeitsausschuss zur Veröffentlichung freigegeben und sind bereits veröffentlicht (siehe „Regelwerke und Fachliteratur“). Es ist beabsichtigt, anschließend ein Begleitheft mit Erläuterungen und Hintergrundinformationen zu DIN EN 1998-1/NA zu erarbeiten.

Zudem wurden die Arbeiten an der Karte der geologischen Untergrundklassen vorgestellt. Nach erfolgter Abstimmung der Datenbank zur Gefährdungsanalysen mit den zuständigen geologischen Landesämtern können die Daten an die übergeordneten Fachbereiche übergeben werden. Eine neue Karte der geologischen Untergrundklassen soll anschließend erarbeitet und veröffentlicht werden. Die nächste Sitzung findet am 23. September 2021 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

NABau Fachbereich 10 – Verkehrswegebau

Am 12. Mai 2021 fand die Sitzung des Fachbereichs (FB) 10 als Webkonferenz statt. Nach der Genehmigung der Tagesordnung und dem

© SLG

Hinweis zum Kartellrecht erfolgte die Überprüfung des Gremienverteilers und der Zuordnung zu den vertretenen interessierten Kreisen. Im Anschluss wurde ausführlich aus der Sitzung das NABau-Beirats vom Februar des Jahres berichtet. Dabei ging es unter anderem um die Themen BIM, Wiederverwendung von Bauteilen (zusätzlich zum Recycling), Nachhaltiges Bauen, Bauproduktenverordnung und künstliche Intelligenz im Bauwesen. So wurde zum Beispiel mitgeteilt, dass im DIN ein eigener Fachbereich „Nachhaltiges Bauen" gegründet wurde. Ein weiterer Schwerpunkt der Sitzung waren die Berichte aus den für den FB 10 relevanten Koordinierungsausschüssen und aus den Arbeitsausschüssen des FB 10. Die nächste Sitzung findet am 18. Mai 2022 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Michael Fuchs und Dietmar Ulonska.

NABau AA Betonwerkstein

Die Beratungen zur Überarbeitung der DIN 18500-1 wurden in Webkonferenzen im Mai und Juli 2021 fortgeführt. Hauptdiskussionspunkt war die begriffliche Abgrenzung von Betonwerkstein als Produkt und als Bauart. Eine für alle Beteiligten akzeptable Lösung bestand darin, den Ort der endgültigen Verwendung als Grundlage für die Abgrenzung heranzuziehen. Der Beschluss, Betonwerkstein als Bauart in einem separaten Normenteil zu behandeln, wurde bereits zu einem früheren Zeitpunkt gefasst. Faktisch folgt dem Beschluss jetzt die Erarbeitung einer DIN 18500-2 Terrazzo (Bauarten), in der unter anderem Böden, Treppen, Treppenstufen sowie sonstige Bauteile in der Ausführung als Bauart, das heißt, hergestellt am endgültigen Ort der Verwendung, behandelt werden.

Es wurde damit begonnen, den Terrazzo aus dem Teil 1 der Norm herauszulösen. Diese Arbeit wird bei der nächsten Sitzung am 8. Oktober 2021 fortgesetzt.

Ein weiterer Schwerpunkt der Beratungen war die Regelung zu Toleranzen und zulässigen Abweichungen von Betonwerksteinprodukten, wobei insbesondere das Für und Wider einer Einführung von Klassen im Vordergrund stand. Ein endgültiger Beschluss dazu wurde vom Normenausschuss noch nicht gefasst.

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

FGSV AK 6.6.6 Prüfverfahren Pflasterdecken und Plattenbeläge

Der Arbeitskreis (AK) traf sich zu Sitzungen als Webkonferenz im April und Juni 2021. Die Beratungen wurden zu einigen zuletzt weitgehend abgeschlossenen Entwürfen für eine Technische Prüfvorschrift nochmals aufgenommen, um insbesondere Hinweise für die Probekörpervorbereitung und Prüfungsdurchführung zu ergänzen beziehungsweise zu präzisieren.

Folgende Themen wurden als mögliche Arbeitsschwerpunkte für die Zukunft angesprochen (Auswahl): Bestimmung der Konsistenz und der Entmischungsneigung von Fugenmörteln, Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kunstharzfugen, Modifizierter Micro Deval-Test zur Bestimmung der Festigkeit von Gesteinskörnungen für Bettungs- und Fugenmaterialien, Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Tragschichten. Die nächste Sitzung findet im September 2021 statt.

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

FGSV AA 4.10 Hafen-, Logistik- und Industrieflächenbefestigungen

Der Arbeitsausschuss 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. Hierbei sind vor allem die bei diesen Verkehrsflächen anstehenden Besonderheiten der Belastung und Nutzung, wie zum Beispiel Schwerlaststaplerverkehr, eingebettete schienengeführte Verkehrswege, hohe Punkt- oder Punktlinienlasten usw., zu berücksichtigen. Die zu behandelnden

Bauweisen sind die Asphalt-, die Beton- und die Pflasterbauweise.

Der AA 4.10 hat seine Arbeit Anfang 2021 aufgenommen. In den bisherigen zwei Sitzungen wurden die derzeit vorliegenden Erfahrungen mit den verschiedenen Bauweisen besprochen, ein Arbeitsplan aufgestellt und eine Struktur für das Merkblatt entworfen. Die nächste Sitzung findet am 4. November 2021 statt.

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

FGSV AK 1.1.2 Planerische Konzepte zur Umweltentlastung im Stadtverkehr

Der Arbeitskreis (AK) 1.1.2 führte Webkonferenzen im Mai und Juli 2021 durch. Es wurde im Wesentlichen über die Sachstände und Weiterentwicklung der geplanten Autorenpapiere beraten. Schwerpunkt der Juli-Sitzung war der Entwurf für das Autorenpapier Lkw-Führungskonzepte, zu dem noch zahlreiche Anregungen diskutiert wurden. Im Vordergrund der nächsten Sitzung wird das Autorenpapier zum Thema Oberflächen stehen. Darin soll die Vielfalt der Bauweisen und Materialien für städtische Verkehrsflächen in Bezug auf Ihre Umweltwirkung dargestellt werden. Unter anderem wird in diesem Papier auch die Betonpflasterbauweise ausführlich behandelt. Die nächste Sitzung findet am 12. Oktober 2021 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Dietmar Ulonska.

FGSV AK 6.6.8 Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

Die Beratungen zu einem „Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen“ wurden in Websitzungen des Arbeitskreises (AK) im Juni und Juli 2021 fortgeführt. Vorbereitend zur Sitzung war vom AK-Leiter eine Umstrukturierung des Kapitels Planungshinweise in die Themen Ausführungsarten und Verkehrsbelastung sowie Bautechnische Planungshinweise vorgenommen worden, die einen Schwerpunkt der Beratungen bildeten. Zudem wurde der Einsatz von geschlossenen Rinnen, wie Kasten- und Schlitzrinnen, ausgiebig diskutiert, da in der Praxis sowohl gute als auch weniger gute Erfahrungen mit diesen Rinnentypen gemacht wurden. Ein weiterer Schwerpunkt war die Diskussion zur Ausbildung der Tragschichten und des Untergrundes unter Fundamenten, deren Unterkante produkt- und bauartbedingt vergleichsweise tief liegt. Die nächste Sitzung ist für Ende September 2021 geplant.

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

FGSV AK 6.6.1 Merkblatt für Pflasterdecken und Plattenbeläge, ungebundene Bauweise

Als Folge des Beschlusses des FGSV Arbeitsausschusses (AA) 6.6 zur Überarbeitung des Merkblattes für Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Bauweise (M FP) wurde der Arbeitskreis (AK) 6.6.1 in einer Webkonferenz am 10. August 2021 konstituiert. Das aus dem Jahr 2015 stammende M FP muss unter anderem wegen der Neufassungen der ATV DIN 18318 und der ZTV Pflaster-StB angepasst beziehungsweise überarbeitet werden. Zum Leiter des AK wurde Dietmar Ulonska (Betonverband SLG, Bonn) gewählt. In der ersten Sitzung wurden mögliche Arbeitsschwerpunkte festgelegt. Dazu gehören unter anderem Beschreibung der Kenntnisse zum mechanischen Verhalten von ungebundenen Pflasterdecken und Plattenbelägen, Aufnahme nicht-kornabgestufter Bettungsmaterialien, zum Beispiel Splitt, und Ausführung einer zweistufigen Fugenfüllung. Entfallen werden zukünftig die Themen Erhaltung sowie Entwässerungsrinnen und Randeinfassungen, da dafür andere Merkblätter vorliegen beziehungsweise in Vorbereitung sind. Die nächsten Sitzungen sind für Oktober und Dezember 2021 geplant.

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

FLL RWA Wegebau

Der Regelwerkausschuss (RWA) führte Sitzungen als Webkonferenz im Mai und Juli 2021 durch. Es wurden noch offene Punkte, Anregungen und Fragen beraten, unter anderem zu den Mindestdicken von Platten, zur Ausführung von Planum und Tragschichten und zum Gleit- und Rutschwiderstand. Zudem wurde noch eine Reihe von redaktionellen Änderungen aufgenommen. Die Arbeiten an der Neufassung der ZTV-Wegebau, die zuletzt als Ausgabe 2013 erschienen war, sind sehr weit fortgeschritten. Die nächste Sitzung findet am 20. September 2021 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Dietmar Ulonska.

FLL RWA Übergangsbereiche

Der Regelwerkausschuss (RWA) traf sich zu Webkonferenzen im Mai und im Juni 2021. Schwerpunkte der Beratungen waren Begriffsbestimmungen, ein neues Kapitel zum Thema Schutz der Gebäudeabdichtung und die technischen Zeichnungen zu den unterschiedlichen Außenwandkonstruktionen sowie zu Gebäudezugängen.

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

Regelwerke und Fachliteratur

Norm-Entwürfe werden im Internet unter **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.

DIN EN 197-5:2021-07
Zement – Teil 5: Portlandkompositzement CEM II/C-M und Kompositzement CEM VI

Die Norm befasst sich mit Portlandkompositzement CEM II/C-M, der nicht von EN 197-1 behandelt wird, und einer anderen Art von Kompositzement CEM VI, der ebenfalls nicht unter EN 197-1 fällt, dessen Verwendungszweck die Herstellung von Beton, Mörtel, Einpressmörtel und so weiter ist.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Normalzement nach EN 197-1
- Sonderzement mit sehr niedriger Hydratationswärme nach EN 14216
- Sulfathüttenzement nach EN 15743
- Tonerdezement nach EN 14647
- Putz- und Mauerbinder nach EN 413-1

DIN EN 206:2021-06
Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

Diese Europäische Norm gilt für Beton, der für Ortbetonbauwerke, vorgefertigte Betonbauwerke sowie für Fertigteile für Gebäude und Ingenieurbauwerke verwendet wird. Beton nach dieser Europäischen 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.

Gegenüber dem Vorgängerdokument von 2017 wurden unter anderem das europäische Vorwort und der Unterabschnitt 10.2 „Bewertung, Überwachung und Zertifizierung der Produktionskontrolle“ überarbeitet. Darüber hinaus ist der ehemals normative Anhang C „Regelungen für die Bewertung, die Überwachung und Zertifizierung der Produktionskontrolle“ jetzt nur noch informativ.

ANMERKUNG: Zu dieser europäischen Norm fehlt noch das zugehörige nationale Anwendungsdokument, sodass bis auf Weiteres DIN EN 206-1:2001 und DIN 1045-2:2008-08 in Deutschland angewendet werden.

ENTWURF DIN EN 1992-1-1:2021-10
Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Regeln – Regeln für Hochbauten, Brücken und Ingenieurbauwerke

Dieses Dokument bildet die Grundlage für die Bemessung und Konstruktion von Hochbauten, Brücken und Ingenieurbauwerke unter Temperaturbedingungen zwischen -40 °C und +100 °C. Es enthält keine Festlegungen zur Bemessung im Brandfall (siehe EN 1992-1-2), zu Befestigungen im Beton oder die Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben (EN 1998-1-1). Das Dokument wurde vollständig überarbeitet und die Inhalte von Teil 2 und Teil 3 aufgenommen. Ebenso wurden die Anhänge I, J, JA, L und Q neu aufgenommen.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 27. Oktober 2021.

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

Dieser nationale Anhang gilt zusammen mit DIN EN 1998-1: 2010-12 und DIN EN 1998-1/A1: 2013-05 für den Entwurf, die Bemessung und Konstruktion von Bauwerken des Hoch- und Ingenieurbaus in Erdbebengebieten in Deutschland. Der Anhang ist Bestandteil von DIN EN 1998-1 und macht diese Norm in Deutschland anwendbar.

Die Norm ersetzt DIN EN 1998-1/NA:2011-01. Gegenüber dem Vorgängerdokument wurden unter anderem folgende Änderungen vorgenommen: Neudefinition der Referenz-Gefährdungskenngröße, Neufestlegung der Eingangsgrößen zur Beschreibung der seismischen Einwirkungen, Ersatz der Gefährdungszonenkarte der Bemessungsbeschleunigung durch eine neue (in den Konturen veränderte) Karte der spektralen Antwortbeschleunigung und Einführung einer neuen Definition für Fälle sehr geringer Seismizität, bei denen die Regelungen der Normenreihe EN 1998 in der Regel nicht berücksichtigt werden müssen.

Detaillierte Informationen zu den Änderungen finden Sie unter **www.bit.ly/3iWr3Mt**.

DIN EN 1998-5/NA:2021-07
Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben – Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte

Dieser Nationaler Anhang zu DIN EN 1998-5 beinhaltet die Regel für die Anwendung der betreffenden Norm in Deutschland. Gegenüber DIN EN 1998-5/NA:2011-07 wurden in Anhang NA.G Ergänzungen vorgenommen und die normativen Anhänge NA.H „Vereinfachter Nachweis gegen Bodenverflüssigung“ und NA.I „Nachweis zur seismischen Grundbruchsicherheit von Flachgründungen“ hinzugefügt sowie das gesamte Dokument redaktionell überarbeitet.

DIN EN 12390-1:2021-09
Prüfung von Festbeton – Teil 1: Form, Maße und andere Anforderungen für Probekörper und Formen

Dieses Dokument legt die Formen, Maße und zulässigen Abweichungen von Probekörpern aus Beton in Form von Würfeln, Zylindern und Prismen und die für ihre Herstellung erforderlichen Formen fest. Die in diesem Dokument festgelegten zulässigen Abweichungen basieren auf den Erfordernissen von Festigkeitsprüfungen, sie können jedoch auch für die Prüfungen anderer Eigenschaften angewendet werden.

DIN EN 12390-7:2021-01
Prüfung von Festbeton – Teil 7: Rohdichte von Festbeton

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren für die Bestimmung der Rohdichte von Festbeton fest. Sie gilt für Leicht-, Normal- und Schwerbeton. In der Norm wird zwischen folgenden Zuständen des Festbetons unterschieden: 1) im Lieferzustand; 2) wassergesättigt; 3) im Wärmeschrank getrocknet. Masse und Volumen eines Festbetonprobekörpers werden ermittelt und die Dichte des Betons wird berechnet.

DIN EN 12390-13:2021-09
Prüfung von Festbeton – Teil 13: Bestimmung des Elastizitätsmoduls unter Druckbelastung (Sekantenmodul)

Dieses Dokument legt das Verfahren zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls von Festbeton als Sekantenmodul unter Druckbelastung unter Verwendung von in Form hergestellten oder aus Bauwerken entnommenen Probekörpern fest. Das Prüfverfahren ermöglicht die Bestimmung von zwei Elastizitätsmodulen: dem anfänglichen Modul Index EC,0, der bei der ersten Belastung, und dem stabilisierten Modul Index EC,S, der nach drei Belastungszyklen gemessen wird. Es werden zwei Verfahren angegeben. Das erste Verfahren (Verfahren A) dient zur Bestimmung sowohl des anfänglichen als auch des stabilisierten Elastizitätsmoduls, während das zweite Verfahren (Verfahren B) nur zur Bestimmung des stabilisierten Elastizitätsmoduls dient.

ENTWURF DIN EN 13791/A20:2021-09
Bewertung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken und in Bauwerksteilen

Dieses Dokument enthält die Umsetzung der Regeln von DIN EN 13791 in einem Nationalen Anhang NA (normativ) Nationale Anwendungsregeln von DIN EN 13791:2020-02. Dieser nationale Anhang ergänzt beziehungsweise präzisiert die Anwendung und Bewertung der zerstörenden und der zerstörungsfreien Prüfung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken oder in Bauwerksteilen für folgende Fälle:

- wenn die Bewertung der Druckfestigkeit anhand von weniger als 8 Bohrkernen mit Durchmesser ≥ 75 mm beziehungsweise weniger als 12 Bohrkernen mit Durchmesser 50 mm ≤ d < 75 mm erfolgt,
- abweichende Kriterien für die baustatische Bewertung nach DIN EN 13791:2020, Abschnitt 8.3,
- wenn eine Bezugskurve aus einer speziellen Beziehung, die nicht in DIN EN 13791:2020 enthalten ist, angewendet werden soll,
- wenn eine Mindest-Druckfestigkeitsklasse von Bauwerksbeton angesetzt werden soll,
- wenn indirekte Prüfverfahren ohne Korrelation mit der Bohrkernfestigkeit auch an Bestandsbauten angewendet werden.

Die Verfahren nach dieser Norm dienen nicht als Ersatz der Überprüfung der Konformität nach DIN EN 206-1:2001 und DIN 1045-2:2008 beziehungsweise der Identität nach DIN 1045-3. Sofern mit den dort genannten Verfahren eine hinreichende Druckfestigkeit nicht bestätigt werden konnte, darf die Bauwerksdruckfestigkeit für den Tragfähigkeitsnachweis nach Abschnitt 9 der vorliegenden Norm bewertet werden.

Die Frist zur Stellungnahme endet am 20. Oktober 2021.

DAfStb-Richtlinie Stahlfaserbeton (2021-06)

Die Richtlinie regelt Eigenschaften und Anwendungen des Baustoffes Stahlfaserbeton, die nicht durch DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA (Eurocode 2), DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 und DIN EN 13670 in Verbindung mit DIN 1045-3 beziehungsweise die DAfStb-Richtlinien „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ bzw. „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ abgedeckt sind. In beiden oben genannten Richtlinien ist der Einsatz von Stahlfaserbeton bereits vorgesehen.

Durch Stahlfasern können im gerissenen Beton, ähnlich wie beim Stahlbeton, Zugkräfte über den Riss hinweg übertragen werden. Diese Eigenschaft kann im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit genutzt werden. Der Zugwiderstand nimmt jedoch in der Regel mit größer werdender Verformung ab. Das heißt, die Last-Verformungs-Kurve weist nach der Rissbildung einen abfallenden Ast auf.

Wohnungsbau mit Betonfertigteilen

Die 64-seitige Broschüre zeigt, wie zukunftsgerechte Wohngebäude und städtebauliche Architektur mit Betonbauteilen realisiert werden können, und führt die Vorteile der Bauweise detailliert aus. Dazu gehören neben der Dauerhaftigkeit die statisch-konstruktiven und bauphysikalischen Eigenschaften genauso wie die vielfältigen gestalterischen Möglichkeiten.

In insgesamt 17 Kapiteln gehen die Autoren auf unterschiedliche Decken- und Wandsysteme ein und stellen verschiedene Betonfassaden vor. Außerdem werden die Themen Treppen, Aufzugschächte, Balkon- und Loggienplatten behandelt. Weitere Inhalte sind Außenanlagen, Infrastruktur für Ver- und Entsorgung sowie Keller und Tiefgaragen. Ausführliche Kapitel zur Bauphysik und zu Entwurf/Planung sollen bei der Erstellung eines Fertigteilentwurfs helfen und das Verständnis für fertigteilgerechte Konstruktionen verbessern. Zahlreiche Objektbeispiele – vom Mehrfamilienhaus bis zum energieautarken Gebäude – zeigen anschaulich, wie moderne Wohngebäude klimagerecht, wirtschaftlich und von hoher Qualität mit Betonfertigteilen realisiert wurden. Eine Übersicht mit direkten Ansprechpartnern und verfügbaren Planungshilfen schließt die Broschüre ab.

Die Broschüre wurde von Verbänden und Fachorganisationen der Betonfertigteilbranche erstellt und vom InformationsZentrum Beton herausgegeben.

Kostenfreier Download unter
www.betonshop.de

SLG-Merkblatt Treppen und Stufenanlagen

Der Betonverband Straße, Landschaft, Garten (SLG) hat mit Ausgabedatum September 2021 das „Merkblatt Treppen und Stufenanlagen aus Betonbauteilen im Außenbereich“ herausgegeben.

Das Merkblatt gilt für Planung, Ausführung und Instandhaltung von Treppen und Stufenanlagen, die unter Verwendung von vorgefertigten Stufen aus Beton oder Betonwerkstein und weiteren vorgefertigten Betonbauteilen, wie zum Beispiel Zahnbalken und Podestplatten, ausgeführt werden. Ausgenommen aus dem Geltungsbereich des Merkblattes sind Treppen und Stufenanlagen auf Bahnanlagen.

Aus der exponierten Lage der Bauwerke im bewitterten Außenbereich ergeben sich durch klimatische Einflüsse sowie zum Beispiel durch den Einsatz von Taumitteln bestimmte Anforderungen an die Baustoffe und Bauweisen sowie an die Nutzungssicherheit. Hierzu werden in dem Merkblatt die erforderlichen Begriffe und Anforderungen beschrieben, einschließlich der Besonderheiten, die sich aus den Regelwerken zum Barrierefreien Bauen ergeben.

Das Merkblatt gibt einen fundierten Überblick über die Grundlagen für eine fachgerechte Planung, Ausführung und Instandhaltung, ergänzt um praktische Anwendungshinweise und Empfehlungen. Der in Bonn ansässige Betonverband SLG leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Herstellung von dauerhaft funktionsfähigen und gebrauchstauglichen Treppen und Stufenanlagen mit Betonbauteilen im Außenbereich.

Das Merkblatt richtet sich insbesondere an Planer und Ausführende. Es kann auch für sachverständige Beurteilungen und Bewertungen von Treppen und Stufenanlagen aus Betonbauteilen im Außenbereich herangezogen werden.

SLG Merkblatt Treppen und Stufenanlagen
September 2021, DIN A4, broschiert, 48 Seiten
Herausgeber: Betonverband SLG
19,90 € über den Beton-Shop
www.betonshop.de/slg

Umweltdaten der deutschen Zementindustrie 2020

Mit den Umweltdaten der deutschen Zementindustrie 2020 informiert der Verein Deutscher Zementwerke (VDZ) umfassend und transparent über den Rohstoff- und Energieeinsatz sowie über die Emissionen deutscher Zementhersteller (zum Beispiel Kohlenstoffdioxid, organische Emissionen, Stickstoffoxide).

Die Publikation verdeutlicht auch, welche Anstrengungen die Industrie in den vergangenen Jahren unternommen hat, um die Umwelt zu schonen. Allein von 2017 bis 2019 haben die Zementhersteller in Deutschland über 800 Mio. € in ihre Maschinenparks investiert, um den Erfordernissen von Luftreinhaltung, Klima- und Ressourcenschonung gerecht zu werden.

Kostenloser Download unter
www.vdz.info/uwd2020

Illustrierte Geschichte des Zements und Betons

Zement und Beton im Fokus: Der Zement- und Betonexperte Rainer Nobis hat ein reich bebildertes, unterhaltsames Sachbuch geschrieben. Er beleuchtet erstmalig die gesamte Entwicklung der Baustoffe Nummer eins, Zement und Beton. Das Buch hat einen populärwissenschaftlichen Charakter, der alle Facetten rund um den Zement und Beton erläutert. Es ist somit kein reines Geschichts- oder Fachbuch, sondern richtet sich an alle, die sich entspannt mit dem Thema beschäftigen möchten. Sei es durch Vertiefen in den Text oder durch Betrachten von mehr als 700 Illustrationen mit ausführlichen Bildbeschreibungen.

Das Buch spannt aber nicht nur einen Bogen über die technische Produktion und Verwendung von Zement und Beton, sondern schließt die Facetten der Wirtschafts- und Sozialgeschichte mit ein. Und es beschreibt auch die Geschichte der Betonfertigteile. Sie beginnt mit der Produktion von Betonrohren Mitte des 19. Jahrhunderts, von Betonblöcken im Hausbau um die Jahrhundertwende, mit dem Wohnungsbau von dem Architekten Grosvenor Atterbury in New York um 1910 und endet mit dem Brücken- und Hallenbau der Gegenwart.

Illustrierte Geschichte des Zements und Betons
Hrsg.: Rainer Nobis
März 2021, gebundene Ausgabe, 312 Seiten
39,50 €
ISBN 978-3-9822548-0-7

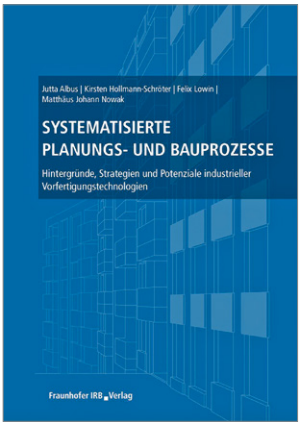
Systematisierte Planungs- und Bauprozesse – Hintergründe, Strategien und Potenziale industrieller Vorfertigungstechnologien

Das Buch bietet einen Überblick über die Bereiche Vorfertigung, standardisierte Planungsmethoden und die Anwendung innovativer Konstruktionstechnologien beim Bauen (ohne Bezug auf einen speziellen Baustoff). Vor dem Hintergrund der geschichtlichen Einordnung sowie den baurechtlichen Anforderungen wird der Status quo neuer, innovativer Planungsansätze und gängiger Systembauweisen, die mittels industrieller Herstellungsmethoden realisiert werden, erläutert.

Im Fokus der Betrachtungen steht die Verbesserung und adäquate Anpassung der heutigen Ansätze an eine sich wandelnde Produktion. Dadurch soll bei den noch stark konventionellen Abläufen im Bauen und in damit verbundenen Planungsprozessen sowohl eine Steigerung der Effizienz durch innovative technologische Herangehensweisen als auch eine hohe architektonische Qualität erreicht werden. Anhand von drei Projektbeispielen werden die Vielseitigkeit der Herangehensweisen aufgezeigt und die Potenziale einer systematisierten, auf Vorfertigung und industrielle Produktionsprozesse ausgerichteten Planungsmethodik dargestellt.

Aus dem Inhalt

- Warum eignen sich Vorfertigung und systematisierte Bauweisen für einen Einsatz in der Architektur und im Bauwesen?
- Welche Treiber gab es (in der Vergangenheit) und welche Konsequenzen hatten diese auf heutige Entwicklungen?
- Veränderung der Parameter – was prägt den Einsatz heutiger Systeme?
- Planungsbeteiligte, Anforderungen und Einflussfaktoren



Systematisierte Planungs- und Bauprozesse – Hintergründe, Strategien und Potenziale industrieller Vorfertigungstechnologien
Autoren: Albus, J.; Hollmann-Schröter, K.; Lowin, F.; Nowak, M. J.
März 2021, 217 Seiten, Softcover Einband: Kartoniert / Broschiert,
ISBN 978-3-73880529-1
Verlag: Fraunhofer IRB, Stuttgart
49,00 €

Mitgliederversammlung FBF Baden-Württemberg

Vorstand neu gewählt

Am 16. Juli 2021 fand die Mitgliederversammlung des Fachverbands Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg (FBF) nunmehr zum zweiten Mal in Folge rein virtuell statt. Nach dem strategischen Überblick zu den Verbandsentwicklungen durch Präsident Friedrich Gebhart, Baustoffwerke Gebhart & Söhne GmbH & CO. KG, Aichstetten, und dem Tätigkeitsbericht von Geschäftsführer Dr. Ulrich Lotz wurde turnusgemäß der Vorstand neu gewählt.

Der amtierende Präsident und sein Vizepräsident Martin Kronimus, Kronimus AG, Iffezheim, wurden in ihren Ämtern bestätigt. Als weiterer Vizepräsident wurde das bisherige Vorstandsmitglied Uwe Sommer, Albert Regenold GmbH, Bühl, gewählt, der auch Vorsitzender des bundesweiten Berufsförderungswerks für die Beton- und Fertigteilhersteller ist. Mit seiner Wahl wurde somit auch nochmals die zentrale Bedeutung der Ausbildung für die Branche unterstrichen.

Neu in den Vorstand gewählt wurde Jörg Bayer, der als Obermeister der Betonstein-Innung Württemberg die Belange des Betonwerksteinhandwerks im Vorstand des Fachverbands vertreten wird. Die bisherigen Vorstandsmitglieder Bernd Betz, Beton-Betz GmbH, Kirchardt, Rolf Harsch, Harsch Bau GmbH & Co. KG, Bretten, Friedrich Klein, Knecht GmbH & Co. KG, Metzingen, Christof Leuchtner, Kronimus AG, Iffezheim, und Jörg Rinninger, Hans Rinninger & Sohn, Kisslegg, wurden alle wiedergewählt.

Michaela Högerle, Josef Högerle Betonwerk GmbH, Dietenheim, und Dietmar Köster, Adolf Blatt GmbH + Co. KG, Kirchheim, werden auch weiterhin die Aufgabe der Rechnungsprüfung wahrnehmen.

Friedrich Gebhart
Baustoffwerke Gebhart & Söhne GmbH & CO. KG

Martin Kronimus
Kronimus AG

Uwe Sommer
Albert Regenold GmbH

Oktober 2021

14.10. **1. Digitaler Innovationstag Betonbauteile**
Fachforum Betonbauteile Süd
www.fbf-dresden.de

20.10. **Webseminar „Bemessen und Konstruieren im EC 2 mit Stabwerkmodellen – Grundlagen und praxisorientierte Beispiele, Teil 1“**
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

21.10. **Webseminar „Bemessen und Konstruieren im EC 2 mit Stabwerkmodellen – Grundlagen und praxisorientierte Beispiele, Teil 2“**
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

November 2021

09.11. **Webseminar „Angewandte Baudynamik – Beispiele aus der Praxis“**
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

14.11. - 16.11. **BIBM-Congress 2022, Kopenhagen**
BIBM und FBF Betondienst GmbH
www.bibmcongress.eu

16.11. **Webseminar „Eurocode 8 – Auslegung von Massivbauwerken gegen Erdbeben“**
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

22.11. **Webseminar Fachtagung Betonpflasterbauweisen**
Betonverband Straße Landschaft Garten, InformationsZentrum Beton
www.betonstein.org

24.11. **Webseminar „Bemessung und Konstruktion im Textil- / Carbonbeton“**
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

29.11. - 03.12. **Lehrgang Betonfertigteilmonteur, Modul 1 „Baustelle der Zukunft! Gefahrenanalyse und andere Herausforderungen“, Kreuztal**
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, AWZ Bau
www.awz-bau.de

Dezember 2021

06.12. - 10.12. Lehrgang Betonfertigteilmonteur, Modul 2 „Das Projekt! Vom Angebot zur Vermessung über die Pläne bis zur Umsetzung“, Kreuztal
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, AWZ Bau
www.awz-bau.de

07.12. Webseminar „Brandschutz im Fertigteilbau: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen für den Brandfall EC 2 A1-Änderung (Neue Stützentabellen nach Anhang C)“
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

09.12. Webseminar „Stahlbetonbau nach EC 2: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit für ausgewählte Bauteile / Konstruktive Durchbildung im Stahlbetonbau“
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

14.12. Webseminar „Fassaden, Verbindungen und Rahmenkonstruktionen im Stahlbeton-fertigteilbau“
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

Januar 2021

10.01. - 21.01. Lehrgang Betonfertigteilexperte, Kreuztal
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, AWZ Bau
www.awz-bau.de

19.01. Webseminar „Planung und Ausführung von WU-Bauwerken nach WU-Richtlinie, DIN EN 1992-1-1 (EC 2) und Nationalem Anhang Deutschland (NAD), Teil 1“
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

20.01. Webseminar „Planung und Ausführung von WU-Bauwerken nach WU-Richtlinie, DIN EN 1992-1-1 (EC 2) und Nationalem Anhang Deutschland (NAD), Teil 2“
Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg
www.betonservice.de

25.01. - 26.01. Werk- und Prüfstellenleiter-Schulung
Unternehmerverband Mineralische Baustoffe, Verband Beton- und Fertigteilindustrie Nord
www.se-veranstaltungen.de

27.01. - 19.05. Fachingenieur/Fachplaner/Fachbauleiter Pflasterbau, Dresden
EIPOS Europäisches Institut für postgraduale Bildung
www.eipos.de

Februar 2021

07.02. - 11.02. Lehrgang Betonfertigteilmonteur, Modul 3 „Baustoffe, Bauteile und praktische Verbindungstechniken“, Kreuztal
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, AWZ Bau
www.awz-bau.de

14.02. - 18.02. Lehrgang Betonfertigteilmonteur, Modul 4 „Montage von der Theorie zur Praxis“, Kreuztal
Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, AWZ Bau
www.awz-bau.de

Impressum

Herausgeber

Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e. V.
Fachgruppe Betonbauteile
Beethovenstraße 8, 80336 München
Tel. 089 51403-181, Fax 089 51403-183
betonbauteile@biv.bayern, www.biv.bayern

Betonverband Straße, Landschaft, Garten e. V.
Schloßallee 10, 53179 Bonn
Tel. 0228 95456-21, Fax 0228 95456-90
slg@betoninfo.de, www.betonstein.org

Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken e. V.
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.
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.
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.
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.
Schloßallee 10, 53179 Bonn
Tel. 0228 95456-54, Fax 0228 95456-43
info@fbsrohre.de, www.fbsrohre.de

Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e. V.
Schloßallee 10, 53179 Bonn
Tel. 0228 95456-56, Fax 0228 95456-90
info@fdb-fertigteilbau.de, www.fdb-fertigteilbau.de

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

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

InformationsZentrum Beton GmbH
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
Walter-Köhn-Str. 1 c, 04356 Leipzig
Tel. 0341 520466-0, Fax 0341 520466-40
presse@uvmb.de, www.uvmb.de

Verband Beton- und Fertigteilindustrie Nord e. V.
Raiffeisenstraße 8, 30938 Burgwedel
Tel. 05139 9994-30, Fax 05139 9994-51
info@vbf-nord.de, www.vbf-nord.de

vero – Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e. V.
Fachgruppe Betonbauteile NRW
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 Fertigteilhersteller e. V.
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 Fertigteilindustrie e. V.
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

Redaktion
Denny Bakirtzis, M.A.; Dipl.-Ing. Alice Becke; Juliane Bräunlich; Dipl.-Ing. (FH) Michael Fuchs; RA Stephan von Friedrichs; Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Elisabeth Hierlein; Dipl.-Ing.(FH), Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Diana Krüger; Holger Kotzan; Dr.-Ing. Markus Lanzerath; Andrea Leusch; Dr. Ulrich Lotz; Dr.-Ing. Jens Uwe Pott; Judith Pütz-Kurth; Christian Reim, M. Sc.; Irina Ruff; Dipl.oec. Gramatiki Satslidis; Franziska Seifert, M. A.; Dipl.-Ing. Mathias Tillmann; Dipl.-Ing. Dietmar Ulonska; Christina Ulrich

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
Christina Ulrich

Layout
Julia Romeni

Titelbilder
Cover: © MATTHIAS BUEHNER – stock.adobe.com
Bild links unten: © Holger Kotzan, IZB

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

Auflage
1.500

Redaktionsschluss
10. September 2021

Genderhinweis
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in dieser Veröffentlichung die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Klimaneutrale Produktion

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/10170-2110-1561

Unser Magazin wird klimaneutral produziert. Die CO_2-Menge unseres Druckauftrags wird durch ein Projekt zum Schutz des Amazonas ausgeglichen. Die Region Madre de Dios ist Teil des Vilcabamba-Amboró Korridors, einem der größten Gebiete mit der weltweit höchsten biologischen Vielfalt. Neben bedrohten Arten wie dem Mahagoni-Baum, Jaguar oder Puma leben hier auch mehrere indigene, teils unkontaktierte Völker. Ihr wertvoller Lebensraum wird bedroht. Das Projekt schützt ein 100.000 ha großes Gebiet und hilft den lokalen Gemeinden, es nachhaltig zu bewirtschaften.

BIV BAUSTOFFE STEINE UND ERDEN

SLG Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V.

Spannbeton FERTIGDECKEN®

Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg e. V.

Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Sachsen/Thüringen e. V.

Fachvereinigung Betonbauteile mit Gitterträgern

FBS Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V.

FDB Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e.V. konstruktiv & kreativ

HESSENBETON

Betonwerkstein Info-b Informationsgemeinschaft Betonwerkstein e.V.

Beton

UVMB Unternehmerverband Mineralische Baustoffe

VBF Nord Beton- und Fertigteilindustrie Nord

vero der baustoffverband

bbf Berufsförderungswerk für die Beton- und Fertigteilhersteller e. V.

Forschungsvereinigung der deutschen Beton- und Fertigteilindustrie e.V.

Kompetenz für Betonbauteile