

punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein



Bezahlbarer Wohnraum
Politik setzt auf serielles und modulares Bauen

> Seite 16

POSITION.

Auf dem Holzweg?!

**Betonfertigteilindustrie zur einseitigen
Förderung der Holzbauweise**

> Seite 12

3 Punktum

4 Branche im Blick

4 Unser Leitthema für 2020

5 Gastbeitrag „Bauen mit Beton neu denken!“



9 Potenziale der Baustoffe nutzen

12 Position: Auf dem Holzweg?!

13 Intelligent Bauen

16 Bezahlbarer Wohnungsbau

18 Netzwerk Innovativer Massivbau

18 Beton Bauteile Jahrbuch 2020

19 Architekturpreis Beton

20 Auszeichnung Wohnungsbau

21 Vision Zero

22 Aus- und Weiterbildung

22 Neues Berufsbildungsgesetz

24 Nationale Bestenehrung

24 Studienreise 2020

25 Recht

25 Neue AGB

25 Vergütungspflichtige Arbeitszeit

26 Abbau Arbeitszeitkonto

26 Streichungen aus der Personalakte

27 Verfall von Urlaub



28 Bemessung neuer Einheitspreis bei Mehrmengen

29 Veranstaltungen

29 BetonTage asia

29 SLG-Fachtagung

30 Delegationsreise aus China

31 Gremienarbeit

34 Neu erschienen

35 Termine

36 Branche intern

36 Personalie

37 Neuer Mitherausgeber

38 Impressum

Baustoffe und Technologien für klimagerechtes Bauen

Liebe Leserinnen und Leser,

die Baubranche und insbesondere die Hersteller von Beton und Betonbauteilen sind angesichts des Klimawandels in besonderer Weise gefordert. Sektorspezifisch erreichte CO₂-Minderungen sind dafür keine Basis: so hat der Gebäudesektor als Spitzenreiter seine CO₂-Emissionen seit 1990 um 43 % gesenkt, während die Industrie (-36 %), die Energiewirtschaft (-23 %), die Landwirtschaft (-18 %) und insbesondere der Verkehrssektor (0 %) deutlich hinterherhinken.

Aber darauf darf und wird sich die Branche nicht ausruhen! Neue technologische Lösungen sind gefordert, um energieintensive Prozesse wie die für die Betonproduktion noch unvermeidliche Herstellung von Zementklinker emissionsarm zu gestalten. Dazu wird die Betonbranche „den Schalter umlegen“ und sie zeigt dies vom 18. bis 21. Februar 2020 auf der Branchenplattform BetonTage, Europas größtem Fachkongress, der mittlerweile die gesamte Wertschöpfungskette und alle ihre Schnittstellen beim Bauen mit Betonbauteilen abbildet: Architekten, Tragwerksplaner, Betonbauteile- und Zementhersteller sowie die entsprechenden Vorlieferanten und die ausführenden Bauunternehmen stellen ihre Innovationen vor.

Und selbstverständlich wird das Programm durchzogen von den Feldern CO₂-Reduzierung, Ressourceneffizienz, Leichtbau, Digitalisierung und Prozessinnovationen wie den 3D-Druck von Gebäuden und Bauteilen. Ganz neue technologiegetriebene Ansätze wie das Auffangen und Speichern von CO₂ bei der Zementherstellung und eine mögliche Nutzung in neuen Produkten werden auch die Klimaneutralität des Bauens mit Beton in greifbare Nähe rücken.

Wir Hersteller vorgefertigter Betonbauteile haben schon immer nachhaltig gebaut, denn Beton ist – ganz im Gegensatz zu Leichtbauweisen – langlebig, witterungsbeständig und wird mit regionalen Rohstoffen mit kurzen Transportwegen erzeugt. Er ist vollständig recycelbar und bietet neben diesen ökologischen Vorteilen moderate Baukosten und schafft so bezahlbaren Wohnraum, denn auch die soziale Nachhaltigkeit und die Wirtschaftlichkeit werden weiter die Zukunft des Bauens für die Menschen prägen.

Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft des klimagerechten Bauens mit Betonbauteilen gestalten!



Friedrich Gebhart



Friedrich Gebhart

Präsident des Fachverbands
Beton- und Fertigteilwerke
Baden-Württemberg

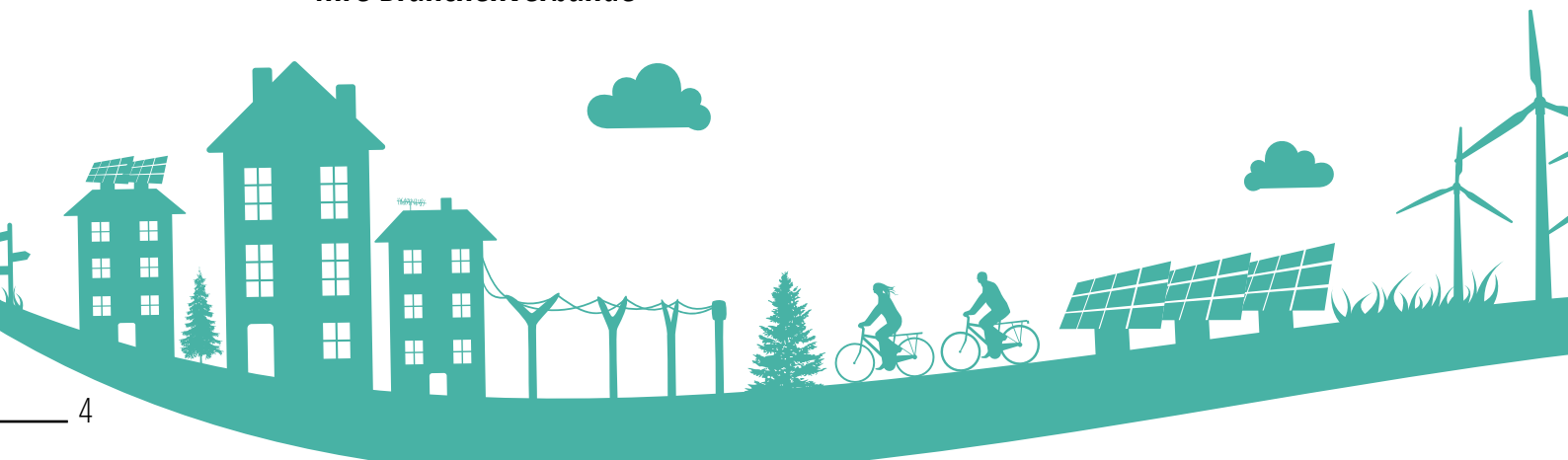
Unser Leitthema für 2020

Ressourceneffizientes Bauen mit Betonfertigteilen

Der Schutz des Klimas und der Umgang mit den knapper werdenden Ressourcen wie Rohstoffe, Energie und Fläche sind Schlüsselfragen des 21. Jahrhunderts. Schon jetzt übersteigt die Nutzung von natürlichen Ressourcen die Regenerationsfähigkeit der Erde. Dem Gebot des Klima- und Ressourcenschutzes stehen auf der anderen Seite die Realisierung vieler wichtiger gesellschaftspolitischer Aufgaben gegenüber. So fehlen beispielsweise bereits heute rund 400.000 Wohnungen in deutschen Ballungsräumen, knapp 2.500 Brücken und Teilbauwerke an Autobahnen und Bundesstraßen sowie 19,4 % des öffentlichen Kanalnetzes sind sanierungsbedürftig. Die Herausforderungen, vor denen wir alle stehen, sind enorm und erfordern auch im Bauwesen einen Paradigmenwechsel, um noch ressourcenschonender, energieeffizienter und intelligenter zu bauen. Als meist verwendeter Baustoff spielt Beton hierbei eine wesentliche Rolle. Ressourceneffizientes Bauen mit Beton und vor allem mit Betonfertigteilen ist daher in diesem Jahr das Leitthema unseres Magazins. Die nächsten Ausgaben greifen unterschiedliche Aspekte rund um den Baustoff Beton auf – die Gewinnung der heimischen Ausgangsstoffe, die Herstellung umweltoptimierter Betone und die Nutzung sekundärer Rohstoffe. Sie zeigen die Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von Betonfertigteilen und blicken in die Zukunft dieser innovativen Bauweise.

Freuen Sie sich mit uns auf ein spannendes Jahr.

Ihre Branchenverbände





Prof. Dr.-Ing. Harald S. Müller
Ehrenpräsident der International Federation
for Structural Concrete (fib)

Gastbeitrag

Bauen mit Beton neu denken!

Die klimatischen Veränderungen auf unserem Planeten sind, wie seriöse wissenschaftliche Untersuchungen belegen, unzweifelhaft eine Folge der zivilisatorischen Entwicklung der Menschheit. Bereits heute gehen diese Veränderungen mit verschiedenen Katastrophen wie Stürme, Hochwasser, Erdbeben, Dürren und Brände einher, deren Ausmaße beträchtlich zunehmen werden, wenn den Ursachen nicht massiv entgegengesteuert wird.

Die Ausgangslage

Die Entwicklung der Zivilisation fand ihren Niederschlag in der Gestalt der gebauten Umwelt. Sie spiegelt auch die Bedürfnisse der modernen Industriegesellschaft wider, deren Weiterentwicklung gewissermaßen ein Axiom ist. Das menschliche Bestreben nach Glück, Wohlstand, Komfort und Sicherheit wird gerade auch die baulichen Aktivitäten weiter vorantreiben. Schätzungen zufolge resultieren aktuell rund 40 % der Massenströme und etwa 40 % des Energieverbrauchs weltweit aus dem Bauwesen. Bereits heute liegt der Ressourcenverbrauch weit jenseits dessen, was unser Planet verkraften kann. Würden alle Menschen auf der Erde so leben wie wir Deutschen, müsste sie dreimal so groß sein.

So trivial die Erkenntnis ist, dass es auf dem eingeschlagenen Weg – physikalischen Gesetzmäßigkeiten folgend – nicht weitergehen kann, so schwierig ist es, den notwendigen Wandel im Kleinen und im Großen, regional und weltweit herbeizuführen. Die Herausforderungen sind riesig und berühren bei Weitem nicht nur technische Aspekte. Aber immerhin ist die Botschaft des früher gerne auch mal belächelten Club of Rome von 1972, „The limits to growth“, inzwischen in jedem Winkel der Erde angekommen. Die später eingesetzte Brundtland-Kommission (1987), die verabschiedeten UN-Konventionen (Sustainable Development Goals, 2015) und viele weitere Initiativen bis hin zur aktuellen Fridays-



© Jasmin_Sessler - pixabay.com

Nicht erst seit der Fridays-for-future-Bewegung wird ein radikales Umdenken in der Politik gefordert.

for-Future-Bewegung verfolgen im Prinzip das gleiche Ziel, nämlich ein radikales Umdenken mit entsprechenden Konsequenzen herbeizuführen. Und genau genommen ist dies das Gebot des angebrochenen Jahrzehnts!

Rolle und Potenzial des Betons

Bei all der Informationsflut zu Fakten und Szenarien unsere Umwelt betreffend, ist vielen nicht bewusst, dass der Baustoff Beton darin eine zentrale Rolle spielt. Er war *der* Baustoff des 20. Jahrhunderts und er wird es aller Wahrscheinlichkeit nach auch im 21. Jahrhundert bleiben.

Der Werkstoff Beton erwies sich als der Schlüssel zum Fortschritt. Sein Verbrauch korreliert direkt mit dem Wirtschaftswachstum und dem Ausbau der Infrastruktur. Jährlich werden derzeit 7 bis 8 Mrd. m³ Beton benötigt. Schätzungen gehen von einem Zuwachs von 300 % in den nächsten 20 Jahren aus. Aber schon heute verursacht die Betonherstellung etwa 6 bis 8 % der globalen CO₂-Emissionen. Man mag sich nicht vorstellen,



was geschieht, wenn auch dieser Wert um den Faktor drei ansteigt. Schon heute liegen die CO₂-Emissionen der Betonherstellung beispielsweise ein Mehrfaches über den gegenwärtig kritisch diskutierten Emissionen aus dem Flugverkehr.

Ein weiteres Problem ist die Verknappung wesentlicher Betonausgangsstoffe. In besonderer Weise gilt dies für die Gesteinskomponente Sand. Getrieben durch die Wirtschaftskraft aufstrebender Nationen führt dies zu einem Handel auf geradezu abenteuerlichen Wegen, diametral zu jeglichem nachhaltigen Handeln. Dagegen ist künstliche Verknappung durch politisch gewollte Auflagen hierzulande eine – weltweit gesehen – eher unbedeutende Marginalie.

Trotz dieser fast überkritischen Faktenlage muss einem nicht bange werden angesichts der Potenziale, die der Werkstoff Beton besitzt, und der Chancen, die das Bauen mit ihm impliziert, wenn – und das ist entscheidend – beide voll ausgeschöpft werden! Der Paradigmenwechsel in der Baustoffforschung, weg vom bloßen Verstehen in den sechziger bis achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts, hin zur gezielten Weiterentwick-

lung und Verbesserung der Werkstoffeigenschaften, hat Erstaunliches bewirkt. Dem Laien mag dies daran deutlich werden, dass im Jahre 1931 das Empire State Building in New York (381 m hoch) nur als Stahlkonstruktion ausgeführt werden konnte, weil die Tragfähigkeit des damaligen Betons um das Doppelte überschritten worden wäre. Rund achtzig Jahre später, im Jahre 2010, konnte der Burj Khalifa in Dubai (828 m hoch) selbstverständlich als Betonkonstruktion errichtet werden, deren Tragfähigkeit zudem bei Weitem noch nicht ausgereizt ist. Ob solche Bauhöhen allerdings sinnvoll und erstrebenswert sind, ist eine ganz andere Frage. Jenseits von rund 600 m Höhe ist jedenfalls Wohnen und Arbeiten für Menschen nicht mehr möglich.

Ohne in diesem Gastbeitrag in die technischen Details einsteigen zu wollen, seien zumindest die grundsätzlichen Zielvorgaben einer nachhaltigen Nutzung von Beton und die wissenschaftlichen Ansätze zu ihrer Erreichung kurz aufgezeigt. Ziel muss es sein, vorrangig sowohl den Massenverbrauch als auch die CO₂-Emissionen zu reduzieren, wobei letztere primär aus der Zementproduktion stammen. Andere Umweltfaktoren einer

Die Tragfähigkeit des Baustoffs Beton hat im Laufe der Jahre erheblich zugenommen. Mit einer Höhe von 381 m konnte 1931 das Empire State Building nur als Stahlkonstruktion gebaut werden. 2010 wurde in Dubai der 821 m hohe Burj Khalifa als Stahlbetonkonstruktion realisiert.



ökologischen Betrachtung zu Beton spielen eine untergeordnete Rolle, wenn man eine nachhaltige Energiegewinnung unterstellt.

Bewährtes weiterentwickeln, Neues erschließen

Die Steigerung der Betonfestigkeit ist ein äußerst probates Mittel, um den Massenverbrauch abzusenken. Je höher die Betonfestigkeit, desto weniger

Material wird zur Erzielung der gleichen Tragfähigkeit einer Konstruktion benötigt. Eine weitere Massenreduktion wird erreicht, wenn die Bewehrung aus Stahl durch sechsmal festeres und viermal leichteres Carbon ersetzt wird. Die Korrosionsbeständigkeit von Carbon erlaubt es, die Betondeckung, die heute den eingebetteten Stahl vor einer Korrosion schützen muss, erheblich zu reduzieren, was die Betonquerschnitte deutlich verschlankt. Eine weitere Verbesserung geht mit der Vorspannung der Carbonbewehrung einher. Große Masseneinsparungen beziehungsweise eine effiziente Nutzung der Eigenschaften von Betonen ergeben sich auch bei der Anwendung des sogenannten Gradientenbetons.

Eine immense Schonung von Ressourcen geht mit einer verlängerten Lebens- beziehungsweise Nutzungsdauer von Bauteilen und mit innovativen Erhaltungs- und Verstärkungsmethoden einher. Dies erfordert ein Umdenken, das durch staatliche Anreize gefördert werden könnte. Aber bereits beim Neubau muss der Nachhaltigkeitsgedanke im Zuge der Planung („Conceptual Design“) einen breiten Raum einnehmen, wie dies auch im künftigen fib Model Code niedergelegt sein wird. Solche Konzepte implizieren das Denken in Kreisläufen, schließen also den Recyclingbeton mit ein. Auch die Produktion mittels moderner Fertigungsmethoden, zum Beispiel dem 3D-Drucken beziehungsweise der additiven Fertigung, geht mit wirtschaftlichen und ökologischen Vorteilen einher.

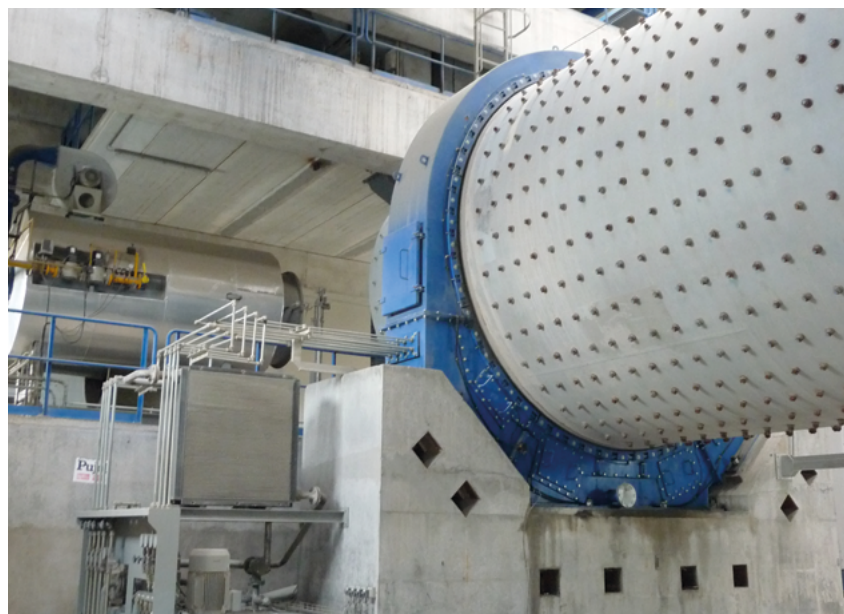
Ideal wäre es, wenn man Zement, genauer gesagt den Portlandzementklinker, durch ein anderes Bindemittel ohne CO₂-Footprint oder wenigstens mit viel geringerem CO₂-Footprint substituieren könnte. Zwar liegen erste Ansätze hierzu vor, aber aus der etwa fünfzehnjährigen Forschung auf diesem Feld, beispielsweise am bisher aussichtsreichsten Produkt Celitement, lässt sich ableiten, dass sicherlich noch viele Jahre verstreichen werden, bis ein vielleicht annähernd gutes Bindemittel verfügbar sein wird.



© IZB

Der Einsatz von Gradientenbeton, die additive Fertigung und eine optimierte Formfindung reduziert den Materialverbrauch.

Eine große Frage ist dabei auch, ob überhaupt und bis wann die weltweit erforderlichen Massen produziert werden könnten. Eine Alternative bieten bei erster, gröberer Betrachtung auch die calcinierten Tone. Ob sie jedoch dem Beton eine dem Portlandzementklinker vergleichbare Festigkeit und Dauerhaftigkeit verleihen können, muss die künftige Forschung erst noch zeigen. So bleibt zunächst einmal das bisher schon praktizierte Abmagern von Portlandzement durch Gesteinsmehle oder sekundäre Bindemittel, zum Beispiel Flugasche oder Hüttensand. Dabei ist insbesondere die Verwendung von Flugasche ambivalent kritisch zu sehen. Sie ist der abgeschiedene Filterstaub der Kohleverbrennung, stammt also aus genau dem Prozess der Energiegewinnung, der das größte Problem bezüglich der CO₂-Emission darstellt.



© BBF

Eine klimaschonende Zementherstellung wäre möglich, wenn das bei der Klinkerproduktion im Drehofen emittierte CO₂ abgeschieden würde (analog zur CCS-Technologie).

Vielversprechend ist der Ansatz, den Bindemittelgehalt im Beton drastisch zu reduzieren, etwa von heute 300 bis 450 kg/m³ auf künftig nur noch



100 kg/m³ Bindemittel oder Portlandzementklinker. Solche Ökobetone erreichen bei gleichem Wasserzementwert eine etwa doppelt so hohe Druckfestigkeit als übliche Konstruktionsbetone. Möglich wird dies, indem der Feinstanteil der Betonmischung primär durch in der Korngröße fein abgestufte Gesteinsmehle bereitgestellt wird. Damit verbunden ist der Einstieg in eine „neue“ Betontechnologie, da klassische Regeln bei solchen Betonzusammensetzungen nicht mehr gelten und auch bekannte Wirkstoffe, wie beispielsweise Fließmittel, nur noch eingeschränkt funktionieren (Mangel an Zement und Wasser). Fest steht jedoch, dass diese Probleme durch entsprechende Forschung beziehungsweise geeignete Entwicklungen gelöst werden können. Entsprechende Gebinde – das klassische Mischen der Ausgangsstoffe im Betonwerk erscheint äußerst schwierig – könnte die Zementindustrie bereits heute produzieren.

Im Weiteren muss die Forschung darauf abzielen, den intelligenten oder smarten Beton zu entwickeln, dessen Festigkeits- und Dauerhaftigkeitseigenschaften zuverlässig entkoppelt, also voneinander unabhängig eingestellt werden können. Dabei lassen sich weitere positive Eigenschaften wie beispielsweise ein besseres Dämmverhalten (Wärme, Schall) und katalytische Funktionen (Selbstreinigung, Entgiftung) integrieren.

Chancen und Herausforderungen für die Betonfertigteilebranche

In diesem Gesamtkontext ergeben sich unter anderem für die Fertigteileindustrie große Chancen. Die oben genannten Technologien führen zu Hochleistungsbetonen, die in der Herstellung eine vergleichsweise geringe Robustheit kennzeichnet und ihre Verwendung als Ortbeton kritisch macht. Demgegenüber kann die Betonfertigteileindustrie eine hohe Produktions- und Produktqualität gewährleisten. Die Herausforderung für die Branche besteht darin, verbesserte Verbindungstechniken und neue adaptive Modulbauweisen mit Fließfertigungsverfahren zu entwickeln. Dabei ist

das Potenzial, welches das Building Information Modeling (BIM) bietet, zu integrieren. Dies ginge aus vielerlei Gründen mit einer beträchtlichen Ressourcenschonung einher.

Die obigen Ausführungen mögen verdeutlichen, dass es sehr viele Möglichkeiten einer nachhaltigen Verwendung von Beton gibt, auf den als Baustoff in absehbarer Zeit in vielen Bereichen nicht verzichtet werden kann. Entscheidend wird sein, dass durch geeignete Rahmenbedingungen die aufgezeigten Innovationen weltweit vorangetrieben werden. Notwendig ist auch, dass jede Branche im Bereich des Bauwesens entlang der Produktions- und Wirtschaftskette zu einer nachhaltigen Anwendung von Beton beiträgt. Der finanzielle und technische Aufwand für neue Wege darf kein Hindernis darstellen.

Wie erläutert, geht es hinsichtlich des Betoneinsatzes grob betrachtet vor allem darum, sowohl den Massenverbrauch als auch die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Beides muss nicht notwendigerweise gekoppelt sein. Was die CO₂-Emissionen angeht, sei auch die Frage aufgeworfen, ob die Zementindustrie bereits alle ihre Möglichkeiten vollständig ausgeschöpft hat? Für den konventionellen Produktionsprozess dürfte dies der Fall sein. Aber wäre nicht die vereinzelt schon praktizierte CCS-Technologie, die eine Abscheidung von CO₂ bei der Kohleverfeuerung einschließt, in einer gewissen Modifikation vielleicht auch auf den Brennprozess im Drehofen anwendbar? Forschungsanstrengungen mit dieser Ausrichtung könnten zu einer Wende bezüglich der CO₂-Emissionen ausschlaggebend beitragen.

Hinsichtlich der Umwelt- und Klimaprobleme sitzen wir alle, unabhängig von Branche, Status und Land, unentrinnbar im gleichen Boot. Als eines der am höchsten entwickelten und gleichzeitig reichsten Industrieländer darf und kann Deutschland beim Umwelt- und Klimaschutz durchaus eine Vorreiterrolle einnehmen. Zwar wird der unmittelbare Nutzen hieraus – Deutschland ist für rund 2 % der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich – vergleichsweise gering ausfallen. Aber die Entwicklungs- und Schwellenländer werden sich am guten Beispiel orientieren, allein schon aus der Erkenntnis der Notwendigkeit, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen. Ihr Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung ist von immenser Bedeutung und absolut unverzichtbar, wenn wir unseren Kindern und Kindeskindern eine lebenswerte Welt erhalten wollen.

Bella Sky Hotel in Kopenhagen – Fertigteilebau, Gewinner des AOS-Preises der fib im Jahr 2014.



Potenziale der Baustoffe nutzen

Studien widerlegen Vorurteil gegenüber Beton

Internationale Studien belegen, dass es keine empirische Grundlage für die häufig verbreitete Behauptung gibt, Holz sei per se umweltfreundlicher als Beton. Vielmehr wird deutlich, dass bei einem effizienten Einsatz des Baustoffes Beton eine bessere CO₂-Performance erreicht werden kann als mit Holz.

Ein Ziel, warum man die Ökobilanz von Bauwerken und nicht die von Baustoffen vergleicht, ist es, die optimale Kombination verschiedener Baumaterialien zu ermitteln, um ein Gebäude mit über die gesamte Lebensdauer möglichst geringen Umweltbelastungen zu errichten.

In einer aktuellen norwegischen Studie [1] wurden Bürogebäude mit unterschiedlichen Gebäudehöhen, jeweils als Holzrahmenkonstruktion und aus Betonfertigteilen mit 4, 8 und 16 Geschossen untersucht. Für beide Konstruktionsarten galten die gleichen Anforderungen bezüglich Tragfähigkeit, Schallschutz und Brandschutz. Die Grundrissgestaltung auf einer Fläche von rund 50 mal 16 m sollte vergleichbar und möglichst flexibel sein. Die Fassade, nichttragende Trennwände sowie die Technische Gebäudeausrüstung wurden – weil sie unabhängig von der gewählten Tragkonstruktion sind – nicht mit in die Betrachtungen einbezogen.

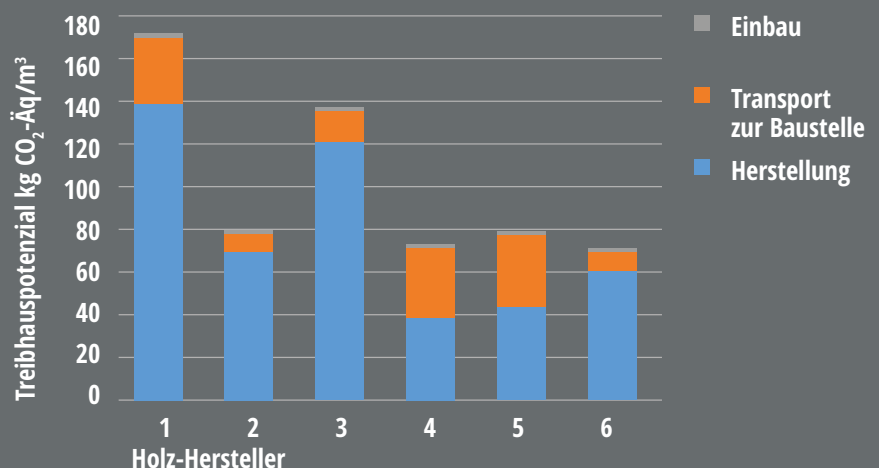
Für die Ökobilanzierung wurden die Treibhausgasemissionen aus der Gewinnung der Rohstoffe und der Herstellung der Ausgangsstoffe für die Tragkonstruktionen sowie aller anderen erforder-

lichen Baumaterialien, wie zum Beispiel Bewehrung und Dämmstoffe berücksichtigt. Ebenfalls eingeflossen sind die Emissionen aus Transporten und aus der Errichtung des Gebäudes. Als Grundlagen für die Ermittlung der CO₂-Emissionen wurden öffentlich verfügbare Umweltproduktdeklarationen (EPDs) aller Baustoffe verwendet. Dabei wurden die Emissionen infolge der Transporte zwischen Werk und Baustelle den konkreten Entfernungen zu den gewählten Gebäudestandorten angepasst und nicht pauschal aus den EPDs übernommen. Hierfür wurden zwei konkrete Standorte angenommen: Trondheim und Kristiansand.

Für den Baustoff Beton wurden in der ersten Phase die Durchschnittsdaten von vier Herstellern verwendet und typische Betonfertigteile eingesetzt, ohne besondere Umwelanforderungen zu stellen. Mit dem Ziel ein möglichst umweltfreundliches Bauwerk zu errichten, kamen in der zweiten Phase umweltschonendere Betone und optimierte Bauteile zum Einsatz.

ANMERKUNG

Ein im Rahmen der Studie durchgeführter Vergleich der verfügbaren EPDs für Holzprodukte hat große Unterschiede für die verschiedenen Hersteller gezeigt. Für den Ökobilanzvergleich wurde eine EPD für in Norwegen gewachsenes Holz verwendet (Hersteller Nr. 4, siehe Grafik). Bei Importholz hätten die höheren Transportaufwendungen einen zusätzlichen negativen Einfluss auf die CO₂-Bilanz gehabt. Das heißt, auch bei der Verwendung von Holz sind entsprechende Anforderungen – insbesondere an die (möglichst regionale) Herkunft – zu stellen.



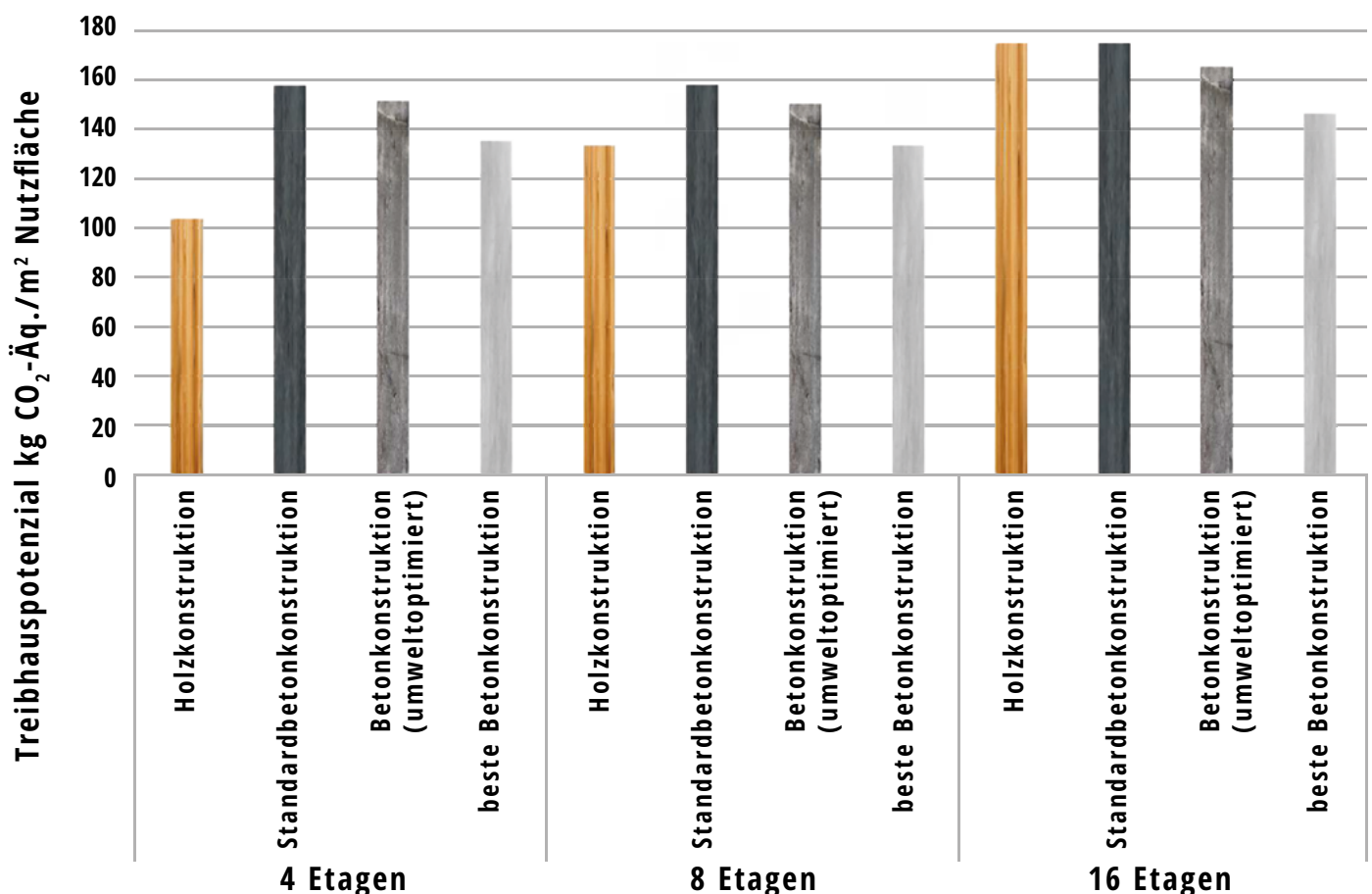
Der CO₂-Fußabdruck zeigt bei verschiedenen Herstellern vor allem aufgrund der Herkunft des Holzes starke Schwankungen.

Ergebnisse des Ökobilanzvergleichs

Die untenstehende Grafik zeigt die CO₂-Emissionen je m² Nutzfläche für die drei untersuchten Gebäudehöhen jeweils für die Holzkonstruktion und drei verschiedene Betonkonstruktionen. Die dunkelsten Säulen stehen für die typische Betonstruktur. Mittelgraue Säulen repräsentieren die umweltoptimierte Betonkonstruktion und die hellgrauen Balken zeigen die Emissionen für die ökologisch beste Betonkonstruktion bezüglich Bauteilwahl und Baustoff.

Für das 4-geschossige Gebäude mit Holztragkonstruktion wurden an beiden untersuchten Gebäudestandorten geringere Emissionen ermittelt als bei den Standard-Betonkonstruktion. Die Unterschiede nahmen jedoch mit der Gebäudehöhe ab.

Die mit der Betonkonstruktion verbundenen Emissionen reduzieren sich durch die Verwendung von Beton mit besserer Umweltqualität und optimierter Konstruktionsweise erheblich. Betrachtet man die umweltoptimierte Betonkonstruktion, so wurde bereits bei dem 8-geschossigen Gebäude (Standort: Trondheim) genauso wenig CO₂ freigesetzt wie bei der Holztragkonstruktion – für den Standort Kristiansand sogar weniger. Insgesamt sanken die Emissionen um 14 bis 23 % (abhängig von den Transportentfernungen zum Gebäudestandort).



Mit einer im Hinblick auf die Umweltwirkungen optimierten Betonfertigteilkonstruktion lassen sich vor allem höhere Gebäude mit geringeren CO₂-Emissionen realisieren als in Holzrahmenbauweise.

Schlussfolgerungen

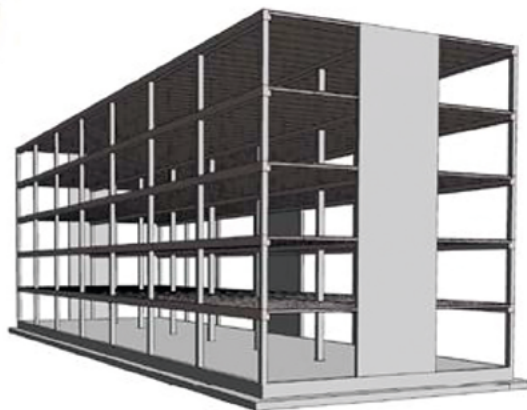
Es wird deutlich, dass keine belastbare Grundlage für die generelle Behauptung existiert, dass das Bauen mit Holz umweltfreundlicher oder gar nachhaltiger als das Bauen mit Beton sei. Vielmehr kommt es darauf an, unabhängig von der Baustoffwahl, eine möglichst optimale Lösung der Bauaufgabe zu finden. Welche letztendlich die umweltfreundlichste Lösung ist, hängt vom Kontext jedes Gebäudes ab.

In der Studie wurde ein festgelegter Gebäudetyp (hoch und schlank) an zwei bestimmten Standorten untersucht und bewertet. Andere Grundrissgestaltungen und Gebäudehöhen führen zu anderen Lasten (Lastverteilungen) und damit anderen Konstruktionen und Baustoffmengen.

Trotzdem lässt sich allgemein feststellen, dass Maßnahmen zur Reduzierung des Gesamtmaterialverbrauches mindestens genauso wirksam sind wie einseitige Maßnahmen zur Verwendung von

Materialien mit geringen Treibhausgasemissionen. Das heißt, es ist die Aufgabe des Bauherrn eine optimale Konstruktion zu fordern, die die erforderliche Tragfähigkeit und Gebrauchseigenschaften mit einem möglichst geringen Materialeinsatz erfüllt – egal welcher Baustoff verwendet wird. So wird das Know-how des Baustoffherstellers genutzt, um die optimale Lösung mit möglichst geringen CO₂-Emissionen zu erreichen.

Die Ergebnisse aus Norwegen bestätigen auch eine weitere in Schweden durchgeführte Studie [2]. Beim Vergleich eines Wohngebäudekomplexes aus Holz, Transportbeton oder Betonfertigteilen wurden hier über einen Lebenszyklus von 100 Jahren keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Treibhauspotenziales und des Primärenergiebedarfs festgestellt. Sie lagen aufgrund von Annahmen und der verwendeten Hintergrunddaten vielmehr im Bereich der üblichen Unsicherheiten jeder Studie.



© Ostfoldforskning (Norway), Arcon Prosjekt AS (Norway)

Modell der untersuchten Bauwerkstypen in der norwegischen Studie [1]

Quellen:

[1] Klimagassregnskap av tre- og betongkonstruksjoner, Ostfoldforskning 2019. ISBN 978-82-7520-812-3 (bit.ly/2Ds7Dt3)

[2] Environmental assessment of various frame options for buildings in Brf. Viva. SP Technical Research Institute of Sweden, 2015. ISSN 0284-5172

PLANUNGSHINWEIS

Für die nachhaltige Nutzung von Immobilien sind die Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit des Tragwerkes von großer Bedeutung. Hierfür soll eine Anpassung an geänderte Nutzungsanforderungen mit möglichst geringen Kosten und geringem Ressourcenverbrauch realisierbar sein.

Stützenfreie Grundrisse bieten eine maximale Flexibilität für die Innenraumgestaltung. Geschossdecken aus Betonfertigteilen können mit bis zu 20 m Spannweite hergestellt werden, Industriehallen mit Binderspannweiten bis 50 m.

Weitere Planungshinweise gibt das FDB-Merkblatt Nr. 10 zum nachhaltigen Bauen mit Betonfertigteilen
[fdb-fertigteilebau.de](https://www.fdb-fertigteilebau.de).

POSITION.

Auf dem Holzweg?!

In der politischen Diskussion wird die Verwendung des „Ökorohstoffes Holz als Baustoff“ [92. Umweltministerkonferenz vom 10. Mai 2019] vermehrt propagiert und als „Allheilmittel“ für die Erreichung klimapolitischer Ziele herangezogen. Die Ziele sind unstrittig, aber der gewählte Ansatz zu kurz gedacht.

Bei allen Maßnahmen, die in Zukunft zur Erreichung der klimapolitischen Ziele ergriffen werden, ist es unabdingbar, auf die Verwendung von Produkten in Gebäuden hinzuwirken, die hinsichtlich ökologischer und sozialer Auswirkungen über die Wertschöpfungskette transparent sind und deren Rohstoffgewinnung und Verarbeitung anerkannten ökologischen und sozialen Standards entsprechen.

Für den Einsatz von Betonbauteilen sprechen hier zum Beispiel ihre lange Lebensdauer, ihre vollständige Recyclingfähigkeit und die guten energetischen Eigenschaften während der Nutzungsphase: Je länger die Nutzungsdauer, desto mehr verschiebt sich die Ökobilanz zu ihren Gunsten.

Dagegen ist Holz nur dann CO₂-neutral und das Bauen mit Holz damit nur nachhaltig, wenn der Rohstoff aus zertifizierter nachhaltiger Forstwirtschaft stammt, vorzugsweise aus heimischen Wäldern. Aber auch dieses Holz ist endlich und nicht im ausreichenden Maße verfügbar. Schon heute werden rund 15 % des in Deutschland verbrauchten Holzes importiert, im Durchschnitt aus über rund 950 km Entfernung und zum Teil aus prekären Quellen wie den letzten europäischen Urwäldern im Kaukasus. Und ohne Kennzeichnungspflicht ist die tatsächliche Herkunft von Holz und Holzprodukten oft nicht einmal erkennbar. Gesteinskörnungen und Zemente für Betonfertigteile sind hingegen in ganz Deutschland regional verfügbar und weisen nur kurze Transportwege auf.

Bei verantwortungsbewusstem Handeln und bewusster Nutzung seiner positiven Eigenschaften hat jeder Baustoff seine Berechtigung. Die ideologisch geprägte einseitige öffentliche Förderung von Holz und der damit verbundene Eingriff in den Materialwettbewerb ist unverständlich und kontraproduktiv.



Importierte Nadelhölzer legen durchschnittlich 950 km zurück. Mineralische Baustoffe kommen aus der Region. Die Transportentfernungen liegen hier durchschnittlich bei 50 km.

Intelligent Bauen

Der Wert des Baustoffes für die Nachhaltigkeit von Gebäuden

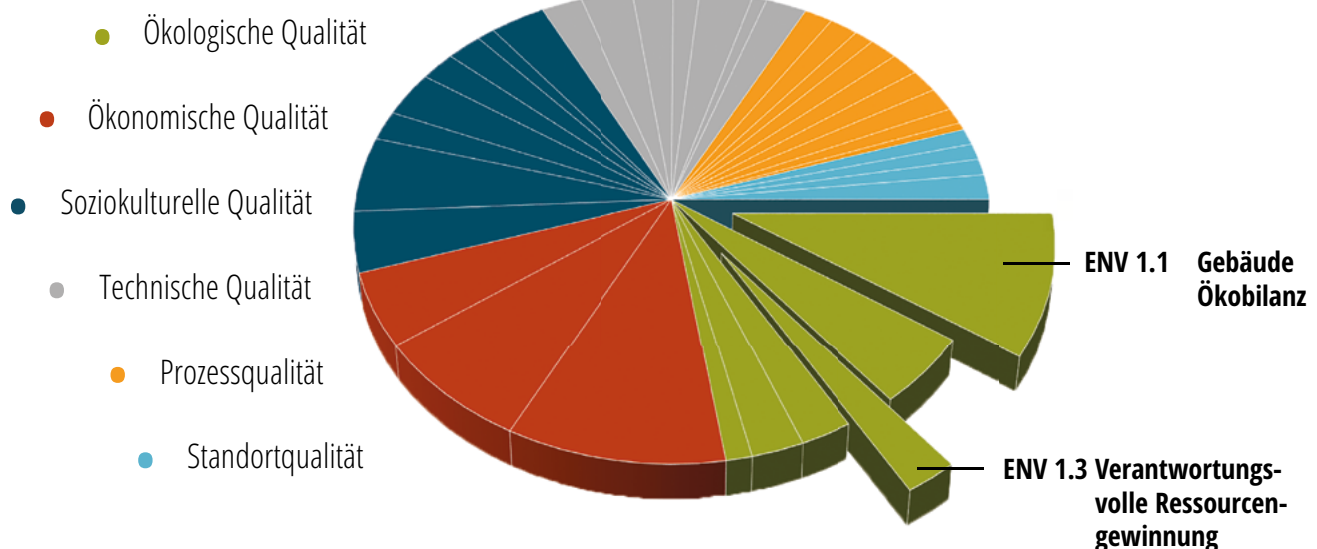
Unter dem Gesichtspunkt der Ressourcenschonung gewinnt die Dauerhaftigkeit von Baustoffen für die Tragkonstruktion immer mehr an Bedeutung. Eine nur auf das Treibhauspotenzial der Baustoffe reduzierte Materialwahl oder nur die Wahl nachwachsender Rohstoffe wird dem Konzept des Nachhaltigen Bauens daher nicht gerecht und vergisst wesentliche Einflussfaktoren auf die Qualität unserer gebauten Umwelt.

Die Nachhaltigkeit eines Gebäudes wird von den verschiedensten Aspekten beeinflusst: Planungsqualität, Grundrissgestaltung, eingesetzte Baustoffe, Nutzungsdauer, Nutzerverhalten, Anlagentechnik, Konstruktionsart und vieles mehr. Der Versuch, all diese Aspekte unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessenslagen von Immobilienwirtschaft, Bauherren, Baustoffherstellern und Planern seriös zu bewerten und zu gewichten, ist ambitioniert. Im zwangsläufig erforderlichen Abwägungsprozess zwischen den verschiedenen Einflüssen ergeben sich Gestaltungsspielräume, unterschiedliche Interpretationen und offene Frage. Darunter auch diese: Welchen Einfluss hat die Dauerhaftigkeit der eingesetzten Produkte und wie wichtig ist der Einsatz nachwachsender Rohstoffe?

Einfluss der verwendeten Baustoffe

In der allgemeinen Diskussion gelten Baustoffe dann als besonders „ökologisch“ (und „nachhaltig“), wenn sie aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und nach dem Rückbau vollständig verwertet werden (zum Beispiel Wiederverwendung oder thermische Verwertung). Doch führt der Einsatz dieser Baustoffe automatisch auch zu nachhaltigeren Gebäuden? Und kann man auch mit nicht unter diese Definition fallenden Baustoffen nachhaltige Gebäude errichten?

Zur Erfüllung der Bauaufgabe „Errichtung eines nachhaltigen Bauwerkes“ sind zahlreiche Eigenschaften zu beurteilen und zu gewichten. Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Kriterien



Bei der Bewertung der Nachhaltigkeit eines Gebäudes sind zahlreiche Kriterien zu berücksichtigen. Der Anteil der Gebäude-Ökobilanz liegt bei rund 12 % (Kriterien und Gewichtung nach DGNB-Version Bürogebäude 2018).



© Schlierner – stock.adobe.com

verlangen eine Abwägung der gewünschten technischen, funktionalen, ökonomischen oder ökologischen Eigenschaften und gegebenenfalls eine Priorisierung der einzelnen Bereiche der Nachhaltigkeit. Die Erfüllung zahlreicher Nachhaltigkeitskriterien lässt sich dabei durch die verwendeten Baustoffe gar nicht beeinflussen. Beispielsweise spielt bei den 37 Kriterien im Bewertungssystem für den Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB, Version 2018) in 15 Kriterien der eingesetzte Baustoff gar keine Rolle. Das heißt, nur bei gut der Hälfte der Kriterien haben die verwendeten Baustoffe wegen ihrer Materialeigenschaften einen direkten oder aufgrund ihrer Verwendungs- und Konstruktionsmöglichkeiten einen indirekten Einfluss auf das Ergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung.

Unmittelbar durch die Baustoffe wird vor allem die „Ökologische Qualität“ eines Gebäudes beeinflusst. Für deren Bewertung werden die Umwelteinflüsse und der Ressourcenverbrauch während der Bauphase (insbesondere Gewinnung / Herstellung der Baustoffe), der Nutzungsphase (vor allem Energieverbrauch und etwaige Umnutzung) und der Rückbauphase (vor allem energetische Aufwendungen für den Abbruch, Recycling oder Deponierung der verwendeten Baustoffe) betrachtet. Die Ökobilanz des Gebäudes beeinflusst im DGNB-System rund 52 % des Bewertungsergebnisses der „Ökologischen Qualität“ (siehe Grafik auf S. 15 Kriterien ENV 1.1 Ökobilanz des Gebäudes und ENV 1.3 Verantwortungsvolle Ressourcengewinnung). Im Ergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung insgesamt hat die Gebäude-Ökobilanz einen Anteil von 11,9 %. Die Bedeutung der Baustoffwahl relativiert sich in Bezug auf das Themenfeld „Ökologie“ und die Gesamtbewertung somit deutlich. Berücksich-

tigt man zum Beispiel beim Primärenergiebedarf, dass der Anteil der Gebäudeherstellung je nach dessen Energiestandard bei 15 bis 42 % liegt, so beträgt der Einfluss der Baustoff-Ökobilanz auf die Nachhaltigkeit eines Gebäudes lediglich 2 bis 6 %. Damit wird deutlich, dass die Entscheidung für einen Baustoff nur auf Grundlage seiner Ökobilanz oder weil er aus nachwachsenden Ressourcen hergestellt wird, nicht zwangsläufig zu einem nachhaltigen Gebäude führen muss.

Verwendung dauerhafter Baustoffe

Begreift man die Schonung der natürlichen Ressourcen als einen wesentlichen Aspekt der Nachhaltigkeit, so sind Gebäude dann besonders nachhaltig, wenn sie über einen möglichst langen Zeitraum genutzt werden können. Hierfür müssen die eingesetzten Baustoffe möglichst dauerhaft und langlebig sein und der Aufwand zur Anpassung an sich ändernde Nutzeranforderungen nur mit geringem Ressourceneinsatz verbunden sein. Mit der Planung möglichst stützenfreier und damit flexibler Grundrisse ist dieser Grundsatz gut realisierbar. Und wenn die Lebensdauer eines Baustoffes oder Bauteils länger als die geplante Nutzungsdauer des Gebäudes ist, so ist während der Nutzungsphase kein Austausch oder Ersatz erforderlich.

Allerdings spiegelt sich dieser Ansatz in den heute üblichen Betrachtungen zur Nachhaltigkeit von Gebäuden nicht oder nicht vollständig wider. Vielmehr wird der Betrachtungszeitraum begrenzt (oft auf lediglich 50 Jahre) oder gar nur die Errichtungsphase betrachtet. Das heißt, für die Gesamtbetrachtung ist in diesem Fall nur von Bedeutung, wie oft ein Bauteil innerhalb der ersten 50 Jahre voraussichtlich ersetzt werden muss. Ob beispielsweise ein einzelnes Bauteil konkret eine Lebensdauer von 55 oder 120 Jahren auf-

weist, ist somit irrelevant und beeinflusst nicht das Ergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung. Dies führt dazu, dass das Potenzial langlebiger Baustoffe, die auch deutlich länger als 50 Jahre im Gebäude bleiben könnten, bei der Nachhaltigkeitszertifizierung in der Regel vernachlässigt wird, die ökologischen Auswirkungen bei Herstellung und Rückbau des Gebäudes jedoch voll ins Gewicht fallen.

! Je länger ein Gebäude genutzt wird, desto niedriger ist seine jährliche Umweltbelastung, wenn für die Primärkonstruktion Baustoffe mit langer Lebensdauer eingesetzt werden.

Bauherren sollten ihr Bekenntnis zum nachhaltigen Bauen dadurch demonstrieren, dass Bauwerke bewusst für eine sehr lange Nutzungsdauer konzipiert werden und zwar deutlich über die in den Bewertungssystemen üblicherweise angenommenen 50 Jahren hinaus. Dies trifft im besonderen Maße für die Öffentliche Hand als Bauherr zu. Denn unabhängig vom Betrachtungszeitraum der Zertifizierungssysteme und im Sinne der Schonung unserer endlichen Ressourcen ist davon auszugehen, dass insbesondere unsere jetzigen Neubauten erheblich länger als 50 Jahre werden stehen bleiben müssen.

Die Struktur der deutschen Systeme zur Zertifizierung der Nachhaltigkeit von Gebäuden zeigt, dass die häufige Reduktion des nachhaltigen Bauens auf die Gleichung: nachwachsender Baustoff = nachhaltiger Baustoff = nachhaltiges Gebäude nicht korrekt ist. Vielmehr beweisen sie die Komplexität des nachhaltigen Bauens. Ein auf 50 Jahre begrenzter Betrachtungszeitraum widerspricht jedoch dem Nachhaltigkeitsgedanken „Ressourcenschonung“.

Für die Planung und den Bau eines nachhaltigen Gebäudes gibt es kein Patentrezept. Das spezifische Anforderungsprofil des Bauherrn legt fest, mit welchen Schwerpunkten die zahlreichen Kriterien der Nachhaltigkeit gegeneinander abgewogen werden sollen. Die Baustoffwahl ist dabei nur ein Instrument von vielen bei der Optimierung.

Fazit

Nachhaltiges Bauen erfordert die partnerschaftliche Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten. Grundlagen sind:

- die rechtzeitige Festlegung der wesentlichen Ziele,
- eine ganzheitliche Planung über den gesamten Lebenszyklus sowie
- ein effizientes Qualitätsmanagement.

Architekt, Tragwerksplaner, Bauphysiker und Haus-techniker entwickeln zusammen mit dem Bauherrn ein ganzheitliches Gebäudekonzept, das neben den aktuellen Nutzungsanforderungen und objektspezifischen Umwelteinwirkungen auch bereits mögliche zukünftige Nutzungsänderungen realistisch einschätzt. Grundsätzlich sind besonders die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Kriterien der Nachhaltigkeitsbetrachtung zu beachten, denn sehr oft werden durch eine Entscheidung mehrere Kriterien beeinflusst. Dabei kann es auch zu gegenläufigen Auswirkungen kommen.

Den „nachhaltigen“ Baustoff an sich gibt es nicht. Die Wahl des Baustoffes beeinflusst zahlreiche Kriterien der Nachhaltigkeitsbetrachtung. Gleichzeitig gibt es aber auch viele baustoffunabhängige Aspekte, so dass die Betrachtung der Nachhaltigkeit eines Bauwerkes ausschließlich auf Basis der verwendeten Baustoffe unangebracht und falsch ist. Dies bezieht sich insbesondere auf die Ergebnisse der Ökobilanz. Die Umweltwirkungen eines einzelnen Bauproduktes/ Baustoffs sind kein relevanter Faktor für die Nachhaltigkeit eines Bauwerkes. Vielmehr geht es um den intelligenten Einsatz der verwendeten Baustoffe und die Optimierung eines Bauwerkes im ganzheitlichen Sinne.

Bezahlbarer Wohnungsbau

Politik setzt auf serielles und modulares Bauen

Rund 400.000 Wohnungen müssten jährlich neu gebaut werden, um den Bedarf an Wohnungen in Deutschland zu decken. Eine Zielmarke, die auch im vergangenen Jahr nicht erreicht wurde. Der herrschende Wohnungsmangel treibt die Mieten vielerorts in die Höhe. Rund 30 % müssen Geringverdienende bereits heute im Schnitt von ihrem Einkommen für die Miete aufbringen. Die wachsende Bevölkerung hat den Druck auf den deutschen Wohnungsmarkt noch erhöht.

Laut dem Statistischen Bundesamt lebten 2018 in Deutschland 2,5 Mio. Menschen mehr als noch im Jahr 2012. Das entspricht einem Plus von etwa 3 %. Betroffen sind besonders Großstädte wie Frankfurt am Main, Berlin und München. Schnell, mehr und vor allem bezahlbaren Wohnraum zu schaffen, bleibt somit weiterhin eine der größten Herausforderungen der Zukunft. Serielles und modulares Bauen kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Bereits im Jahr 2015 hat die Baukostensenkungskommission im Rahmen des Bündnisses für bezahlbares Wohnen und Bauen die Stärkung des seriellen Bauens gefordert, was schließlich auch im 10-Punkte-Programm der Wohnraumoffensive des damaligen Bundesbauministeriums Eingang fand. Größere Kostensenkungseffekte werden durch Serienfertigung nicht erwartet, zumal der Gesamtkostenanteil der Rohbaukosten ohnehin schwindet. Allerdings kann das serielle Bauen wegen des hohen Vorfertigungsgrads die Schnittstellenproblematik reduzieren und so zu einer Qualitätsverbesserung beitragen. Als wesentlich wurde von den Experten auch die Möglichkeit einer Verkürzung der Planungs- und Genehmigungsverfahren durch typisierte Gebäude angesehen. Dem stehen aktuell noch die unterschiedlichen Landesbauordnungen im Wege. Die Bauzeit kann durch die witterungsunabhängige Produktion der Fertigteile hingegen bereits heute erheblich verkürzt werden.

Best-Practice Beispiel

Diese Erfahrung konnte auch die Kommunale Wohnungsbaugesellschaft GmbH (kwb) Rheingau-Taunus, Bad Schwalbach, bei ihrem Vorhaben „In der Eisenbach“ in Idstein machen. Auftragsgrundlage war die Rahmenvereinbarung für serielles und modulares Bauen, die der Gesamtverband der Wohnungswirtschaft (GdW) im Jahr 2018 gemeinsam mit dem Bundesbauministerium, der Deutschen Bauindustrie und der Bundesarchitektenkammer ins Leben gerufen hat. Hauptvorteil dieser Vereinbarung ist der Festpreis, der bei der Bestellung aus dem Katalog

von insgesamt neun Wohnungsbaukonzepten zugesichert wird. So wird verhindert, dass sich Bauprojekte angesichts stark ausgelasteter Baukapazitäten und ohnehin immer längerer Bauzeiten während ihrer Realisierung immer weiter verteuern. Die kwb hat im vergangenen Jahr als erstes Unternehmen in Deutschland die Rahmenvereinbarung in Anspruch genommen und in einem bestehenden Wohngebiet der 70er Jahre in Modulbauweise nachverdichtet.

Entstanden ist ein Mehrfamilienhaus mit acht barrierefreien 2-Zimmerwohnungen und einer Wohnfläche von jeweils rund 63 m² sowie einer 1-Zimmerwohnung mit rund 43 m². Die Nettokaltmiete beträgt 6,80 € pro Quadratmeter. Das Gebäude wurde in acht Wochen errichtet und war nach knapp vier Monaten bezugsfertig. Zum Einsatz kamen vorgefertigte Stahlbetonraummodule der Lechner Group aus Frankfurt. Sie wurden auf der Baustelle just-in-time angeliefert und dann per Kran, quasi nach dem „Lego-Prinzip“, aufeinander gestapelt und miteinander verbunden. Fenster, Bäder, haustechnische Installationen wie Elektro, Heizung und Wasser waren in den Modulen bereits integriert. Die Baukosten (Kostengruppen 300 + 400 brutto) lagen bei rund 2.350 € pro Quadratmeter. Die Wohnungen wurden nach dem hessischen Wohnraumfördergesetz mit einem Darlehen des Landes finanziert. „Für uns war die Kostensicherheit bei gleichzeitig sehr hoher Qualität des Bauwerks ein entscheidender Vorteil für das Projekt“, erklärte Ditmar Joest, Geschäftsführer der kwb. Durch den hohen Vorfertigungsgrad konnte die Bauzeit um rund 10 Monate reduziert werden. Das bringt nicht nur monetäre Vorteile mit sich. „Durch die kürzere Bauzeit ist die Emissionsbelastung für die Anwohner deutlich geringer als bei einem konventionellen Bau. Dies hat erheblich zur Akzeptanz des Bauprojektes beigetragen“, ergänzt er.

Das Beispiel in Idstein zeigt, dass mit seriellem und modularem Bauen schnell und in hoher Qualität bezahlbarer Wohnraum geschaffen werden

kann. Auch modulare Bauweise und hohe Architekturqualität müssen sich nicht ausschließen. Die Angst vieler Kritiker vor monotonen, einförmigen Plattenbauten im Stil der 70er Jahre ist mehr als unbegründet. Nun gilt es von der Politik die richtigen Weichen zu stellen. Die bundeseinheitliche Einführung einer Typengenehmigung in den Landesbauordnungen wäre ein erster Schritt.

Förderung durch den Bund

Anne Katrin Bohle, Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat bekräftigte anlässlich eines Pressegesprächs im Vorfeld der bautec 2020 in Berlin den Willen der Regierung: „Dem Bund ist es wichtig, das serielle und modulare Bauen zu fördern. Mit ihrem Potenzial können diese Bauweisen bei den aktuellen Wohnraumherausforderungen einen wesentlichen Beitrag leisten. Dabei stellen wir an die heutigen Systemkonzepte des seriellen und modularen Bauens hohe architektonische, städtebauliche und technische Qualitätsanforderungen. Unser gemeinsames Ziel ist die verstärkte Nutzung dieser Technologien modernen Bauens.“



Die vorgefertigten Module wurden nach dem „Lego-Prinzip“ aufeinander gestapelt und miteinander verbunden.



Bilder auf dieser Seite © kwb

Das Mehrfamilienhausprojekt „In der Eisenbach“ in Idstein stand innerhalb von acht Wochen und war nach etwa vier Monaten bezugsfertig.

Die Rahmenvereinbarung für serielles und modulares Bauen wurde für insgesamt neun Wohnungsbaukonzepte unterzeichnet. Zu den zentralen Anforderungen, die alle neun Bieter erfüllen, gehören unter anderem eine gestalterisch ansprechende Architektur, städtebaulich variable Gebäude, ausreichende Belichtung für Wohnkomfort und Energieeffizienz, kompakte und flächeneffiziente Wohnungsgrundrisse, energieeffiziente und nachhaltige Gebäudekonzepte sowie ein hohes Maß an Standardisierung zugunsten von zeit- und kostensparendem Bauen.

web.gdw.de/wohnen-und-stadt/serielles-bauen.

Netzwerk Innovativer Massivbau


Solid Unit – Netzwerk mit bundesweiter Beteiligung gegründet

Am 17. Dezember 2019 wurde Solid Unit – das Netzwerk für den innovativen Massivbau Baden-Württemberg in Stuttgart ins Leben gerufen. Zahlreiche Akteure des Bauens mit mineralischen Baustoffen, wie die Bauwirtschaft Baden-Württemberg und der Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, aber auch bundesweite Organisationen beispielsweise die Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau oder das InformationsZentrum Beton gehören zu den Gründungsmitgliedern. Als Partner sind die baden-württembergische Architekten- sowie die Ingenieurkammer eingebunden. Sie werden gemeinsam mit Vertretern zahlreicher Forschungseinrichtungen von Universitäten das Netzwerk mit ihrer Expertise unterstützen.

Gerade im Süden Deutschlands wird von der Politik stark auf die Holzbauweise gesetzt. Dies zeigt im Jahr 2018 in Baden-Württemberg ausgerufenen Holzbauintiative der Landesregierung und die aktuellen Forderungen in Bayern eine ebensolche auch dort einzurichten. Ähnlich wie das Netzwerk Innovativer Massivbau Bayern, das seit 2017 besteht, verfolgt Solid Unit daher das Ziel, die Öffentlichkeit und Politik noch effizienter über die Leistungsfähigkeit und Vorzüge massiver Baustoffe zu informieren. Der Fokus liegt auf der

Nachhaltigkeit und der Effizienz am Bau. Dabei gilt es auf Leuchtturmprojekte hinzuweisen, das Innovationspotenzial der Massivbauweise aufzuzeigen sowie die Forschung in diesem Bereich weiter voranzutreiben. Dafür werden Arbeitsgruppen, beispielsweise für die Bereiche Nachhaltigkeit, Rohstoffgewinnung, Fachkräfte und Digitalisierung, eingerichtet. Hier sollen alle am Bau beteiligten Akteure – vom Architekten bis zum Bauunternehmer – an einen Tisch geholt werden. Durch Vernetzung und Austausch, auch mit weiteren überregionalen Partnern, soll die Strahlkraft langfristig erhöht werden.

Offizieller Start ist am 20. Februar 2020 auf den BetonTagen in Neu-Ulm. Die baden-württembergische Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut wird den Tag im Plenum eröffnen.

 **Im Süden Deutschlands ist der Marktanteil des Holzfertigbaus über dem bundesweiten Durchschnitt: In Baden-Württemberg etwa betrug der Holzbau-Anteil bei den Baugenehmigungen im ersten Halbjahr 2019 fast 38 %, in Bayern rund 24 %.**

BetonBauteile Jahrbuch 2020

Außergewöhnliche Betonfertigteileprojekte aus aller Welt

Das Jahrbuch Beton Bauteile ist seit vielen Jahren das Nachschlagewerk zu außergewöhnlichen Projekten, Ästhetik und Ingenieurskunst mit Fertigteilen aus Beton. Zahlreiche Beiträge in den Kapiteln Architektur, Ingenieurbau, Infrastruktur und Garten- und Landschaftsbau zeigen die universelle Verwendbarkeit von vorgefertigten Betonbauteilen sowie Innovationen und Trends.

Das welterste Unterwasserrestaurant »under« im norwegischen Lindesness, das National Museum von Katar in Doha – das neueste Meisterwerk des Pritzker-Preisträgers Jean Nouvel – das Bauhaus-Museum in Weimar und die James-Simon-Galerie in Berlin sind einige der beispielhaften Bauten aus

dem In- und Ausland, die im Detail präsentiert werden. Interessante Projekte aus Betonfertigteilen hatte im vergangenen Jahr auch die Bundesgartenschau in Heilbronn aufzuweisen. Der demontierbare Seminarpavillon »Beton't grün« und ein Mehrfamilienhaus im Stadtquartier Neckarbogen mit einer Fassade, die im „graphic concrete-Verfahren“ hergestellt wurde, gehören dazu. Die Reportagen im Jahrbuch gehen auf die jeweiligen Besonderheiten ein.

Herausgeber des Jahrbuchs ist die Bauverlag BV GmbH in Gütersloh. Es kann unter  [profil-buchhandlung.de](https://www.profil-buchhandlung.de) bestellt werden.

Architekturpreis Beton

Herausragende Beton-architektur gesucht!



Das InformationsZentrum Beton lobt in Kooperation mit dem Bund Deutscher Architekten BDA den Architekturpreis Beton 2020 aus. Als einer der ältesten und renommiertesten Architekturpreise in Deutschland wird er in diesem Jahr zum 21. Mal verliehen. Bereits seit 1974 zeichnet die deutsche Zement- und Betonindustrie herausragende Leistungen der Architektur und Ingenieurbaukunst aus, deren Qualität von den gestalterischen, konstruktiven und technologischen Möglichkeiten des Baustoffs Beton geprägt ist.

Prämiert werden unterschiedlichste Bauwerke wie Museen, Rathäuser, Bürobauten, Wohngebäude, aber auch Wasserkraftwerke, Fernsehtürme oder Fußgängerbrücken. Zum Architekturpreis Beton 2020 können in Deutschland realisierte Projekte eingereicht werden, die nach dem 1. Januar 2017 fertiggestellt wurden. Einsendeschluss ist der 13. März 2020.

Der Preis ist mit 25.000 € dotiert und wird durch eine interdisziplinär besetzte Jury mit Mitgliedern aus den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Betontechnologie und Architekturkritik an einen oder mehrere Preisträger geteilt vergeben. Beurteilungskriterien sind neben der architektonischen und städtebaulichen Qualität der materialgerechte und innovative Einsatz des Baustoffs Beton, funktionale Aspekte und Nutzungsflexibilität sowie der Beitrag zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen oder zur Lösung aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen.

architekturpreis-beton.de

Faktencheck Beton – jetzt auch online

Im Herbst hat das Informations-Zentrum Beton (IZB) die Broschüre „Beton. Die beste Wahl.“ herausgebracht. Diese kann kostenlos über betonshop.de bezogen werden. Auf rund 40 Seiten werden anhand von zahlreichen Fakten die Vorzüge des Baustoffs, auch im Vergleich zu Holz und Stahl, erläutert. Den Faktencheck gibt es seit diesem Jahr nun auch online.

beton-die-beste-wahl.de



Auszeichnung Wohnungsbau

Award Deutscher Wohnungsbau verliehen

Im vergangenen Jahr wurde erstmals der „Award Deutscher Wohnungsbau“ vom Münchner Callwey Verlag ausgelobt, der erste Architekturpreis für Auftraggeber und Architekten im Geschosswohnungsbau. Die von der Fachjury ausgewählten Projekte präsentieren beispielhafte Lösungen für wichtige Bauaufgaben der Gegenwart.

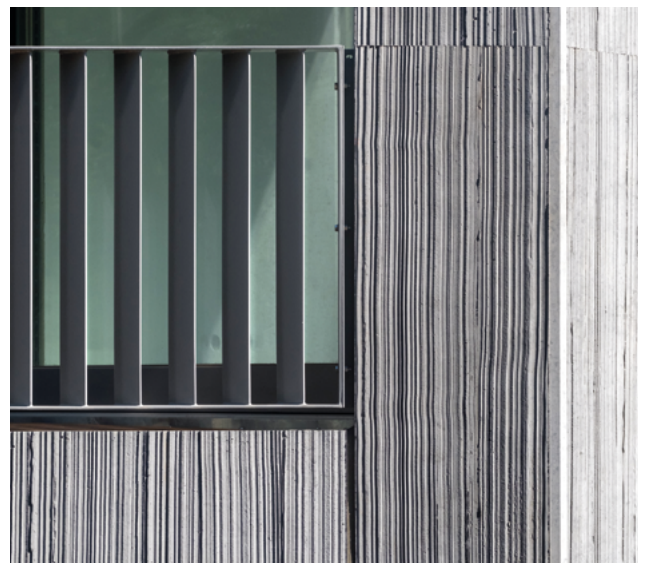
Insgesamt wurden zwei 1. Preise und jeweils drei Preise in den Kategorien Neu- und Umbau vergeben. Gewinner des 1. Preises Neubau ist das Büro zanderroth architekten, mit einer Kombination aus vier Wohnhäusern und einem Verbrauchermarkt am Berliner Prenzlauer Berg. Das Projekt zeigt, dass aus architektonisch sehr unterschiedlichen Einzelteilen ein stimmiges Gesamtensemble entstehen kann. Den 1. Preis in der Kategorie Umbau bekam das Büro GRAFT für die ebenfalls in Berlin befindlichen Paragon Apartments.

Eine Anerkennung Neubau ging unter anderem an die ARGE H6 Architekten mit roedig. schop architekten bda, sieglundalbert Gesellschaft von Architekten. Es handelt sich um das Projekt „H6 – Neubau Wohnhaus für eine Baugruppe in Berlin-Wedding“. Das Gebäude steht auf einem dreieckigen Grundstück an einer Kreuzung, das von den Nah- und Fernverkehr des Bahnhofs Gesundbrunnen, aber auch Straßenverkehr umgeben ist. Ein Ort, an dem eigentlich nur ungern gebaut wird. Eine der vielen Schallschutzmaßnahmen findet sich daher in der massiven Gebäudehülle: eine vorgefertigte Beton-Sandwichfassade mit einer vertikalen Rillenstruktur, die aufgrund der guten Schallschutzeigenschaften des Betons die Lärmimmission kompensiert und Erschütterungen aufängt.



Projekt „H6 – Neubau Wohnhaus für eine Baugruppe in Berlin-Wedding“ erhielt eine Anerkennung. Hier kamen bei der Bauaufgabe die guten Schallschutzeigenschaften des Betons zum Tragen.

© Till Budde



Die Beton-Sandwichfassade mit vertikaler Rillenstruktur kompensiert den Lärm.

© Arge H6

Vision Zero

Betonfertigteileindustrie soll noch sicherer werden

Die Interessenvertretung DEUTSCHE BETONBAUTEILE und die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) haben Mitte Dezember 2019 die Kooperationsvereinbarung „VISION ZERO. Null Unfälle – gesund arbeiten!“ unterzeichnet. Ziel ist es, die Arbeitssicherheit in der Betonindustrie durch zusätzliche Präventionsmaßnahmen weiter zu steigern.

„Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz werden durch die tragenden Verbände von DEUTSCHE BETONTEILE schon seit vielen Jahrzehnten intensiv gefördert“, so Dr. Jens Uwe Pott, Repräsentant der Vereinigung. „Die Kooperationsvereinbarung ist der logische Schritt, die Vermeidung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren bei den Mitgliedsunternehmen weiter voranzubringen“, so Dr. Pott weiter. „Sicherheit und Gesundheit müssen als elementare Werte aller Menschen anerkannt und Führungskräfte sowie Beschäftigte in den Betrieben ihrer Verantwortung gerecht werden. So kann schließlich die Vision eines unfallfreien Arbeitslebens mehr und mehr zur Realität werden“, erklärt Wolfgang Pichl, stellvertretender Präventionsleiter der BG RCI.

Die Präventionsstrategie „VISION ZERO. Null Unfälle – gesund arbeiten!“ gibt konkrete Ziele vor, die es bis zum Jahr 2024 zu erreichen gilt. So soll das Arbeitsunfallrisiko um 30 % verringert werden, die Zahl tödlicher Arbeitsunfälle um 50 % sinken und entsprechende Präventionsmaßnahmen sollen dafür sorgen, dass die Zahl der unfallfreien Betriebe gesteigert wird. Erreicht werden soll dies unter anderem durch verbesserte Analysen von Unfallschwerpunkten, die besondere Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen, bei denen Arbeitssicherheit häufig noch nicht so stark verankert ist, und noch mehr persönliche Beratungen vor Ort in den Betrieben.

Mit der Kooperation bekräftigen die beteiligten Verbände unter dem Dach von DEUTSCHE BETONBAUTEILE, dass sie dem Thema Arbeitssicherheit einen höheren Stellenwert in der Verbandsarbeit sowie in der Kommunikation mit den Mitgliedsunternehmen und der Öffentlichkeit einräumen werden.



© BG RCI

VISION ZERO

„VISION ZERO. Null Unfälle – gesund arbeiten!“ lautet die Präventionsstrategie der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI). Mit dieser Leitlinie werden konkrete Ziele zur Senkung des Unfallrisikos und der Berufserkrankungen formuliert. Für die Erreichung dieser Ziele bietet die BG RCI unter anderem Handlungshilfen, Checklisten und Best-Practice-Beispiele an.

[null-ist-das-ziel.de](https://www.null-ist-das-ziel.de)

Wolfgang Pichl, stellvertretender Präventionsleiter der BG RCI und Dr. Jens Uwe Pott, Repräsentant DEUTSCHE BETONBAUTEILE beim Unterzeichnen der Kooperationsvereinbarung „VISION ZERO. Null Unfälle – gesund arbeiten!“

Neues Berufsbildungsgesetz

Meister wird „Bachelor Professional“

Das Berufsbildungsgesetz (BBiG) schafft die Rahmenbedingungen für die berufliche Bildung. Seit 1969 regelt es die Rechte und Pflichten der Auszubildenden und der Betriebe. Vor kurzem wurde das BBiG novelliert und ist in seiner neuen Fassung am 1. Januar 2020 in Kraft getreten. Mit der Reform will der Gesetzgeber die Berufsbildung an die aktuellen Entwicklungen in der Arbeitswelt anpassen und für die Zukunft „fit machen“. Das neue Berufsbildungsgesetz bringt dabei einige wichtige Änderungen für Auszubildende und Betriebe mit sich.



© Wokandapix - pixabay.com

1.

Mindestvergütung für Auszubildende

Es wurde ein Anspruch auf eine Mindestvergütung für alle Auszubildende eingeführt, um die Attraktivität der beruflichen Ausbildung und die entgegenbrachte Wertschätzung gegenüber den Auszubildenden zu erhöhen.

Auszubildende, deren Ausbildung in 2020 beginnt, erhalten im ersten Ausbildungsjahr eine Mindestvergütung in Höhe von 515 €. Einstiegshöhe für den Ausbildungsbeginn in 2021 sind 550 €, in 2022 585 € und in 2023 620 €. Nach dieser Einführungsphase wird die Mindestvergütung für das erste Ausbildungsjahr jährlich an die durchschnittliche Entwicklung aller Ausbildungsvergütungen angepasst. Mit jedem weiteren Ausbildungsjahr

erhalten die Auszubildende außerdem einen kleinen Zuschlag. So wird dem steigenden Beitrag der Auszubildenden zur betrieblichen Wertschöpfung Rechnung getragen.

Die Regelung zur Mindestvergütung greift allerdings nur dort, wo keine Tarifbindung gilt, ansonsten haben bestehende Tarifverträge weiterhin Vorrang, auch wenn diese eine Ausbildungsvergütung unterhalb der Mindestausbildungsvergütung vorsehen. Die Tarifpartner können also auch in Zukunft in Sondersituationen für bestimmte Regionen oder Branchen passgerechte Lösungen finden. In den meisten Branchen, so auch in der Betonfertigteilmaterie, gibt es jedoch nur verhältnismäßig wenige Tarifverträge, die eine Ausbildungsvergütung unterhalb der Mindestausbildungsvergütung beinhalten.

2.

Stärkung der „höherqualifizierenden“ Berufsbildung

Durch die Einführung der neuen Abschlussbezeichnungen „Geprüfte/r Berufsspezialist/in“, „Bachelor Professional“ (Berufsbachelor) oder „Master Professional“ (Berufsmaster) soll die höherqualifizierende Berufsbildung (bisherige Aufstiegsfortbildung) gestärkt werden.

Begriffe wie Betriebswirtin, Wirtschaftsfachwirt oder Fachkauffrau entfallen. Damit soll diese Art der beruflichen Fortbildung aufgewertet und eine Analogie zu Universitätsabschlüssen hergestellt werden. So wird beispielsweise der Meister und geprüfte Finanzbuchhalter zum Bachelor Professional, geprüfte Betriebswirte und Informatiker dürfen sich Master Professional nennen. Der traditionelle Handwerksmeister wird allerdings nicht abgeschafft, sondern darf durch den „Bachelor Professional“ im Titel ergänzt werden.

Die neuen, einheitlichen Bezeichnungen sollen die deutschen Berufsabschlüsse auch im Ausland verständlicher machen und die internationale Anschlussfähigkeit fördern.

Die Einführung der neuen Bezeichnungen ist nicht unumstritten. Insbesondere wird kritisiert, dass die Verschiedenheit von akademischer und beruflicher Bildung bewusst verschwimmt, was beide gleichermaßen schwäche. Auch werden die Begriffe „Bachelor“ und „Master“ national und international eindeutig mit dem akademischen Bildungsweg assoziiert.

3.

Stärkung des Freistellungsanspruches

Durch den gestärkten Freistellungsanspruch brauchen Auszubildende nach der Berufsschule nicht mehr in den Betrieb zurückzukehren, wenn der Unterricht länger als fünf Unterrichtsstunden dauerte. Außerdem müssen nun auch volljährige Auszubildende am Tag vor ihrer schriftlichen Abschlussprüfung nicht mehr zur Arbeit.

Der Bundesrat sieht den Freistellungsanspruch jedoch kritisch, da vor allem kleine und mittlere Unternehmen erheblich belastet werden. Es ist daher geplant, die Regelung in zwei Jahren zu evaluieren.

4.

Teilzeitberufsausbildung für alle

Zukünftig können alle Auszubildende eine Teilzeitberufsausbildung aufnehmen, vorausgesetzt der Betrieb stimmt dem zu. Bisher war diese Form der Ausbildung in aller Regel nur für leistungsstarke Personen, die Kinder betreuen oder einen Angehörigen pflegen, von Nutzen, weil der gleiche Inhalt in kürzerer Zeit gelernt werden musste und ein berechtigtes Interesse vorzuweisen war. Diese Möglichkeit bleibt bestehen, jedoch kann in Zukunft die Ausbildungsdauer alternativ auch verlängert werden. Damit können auch Menschen mit Behinderung oder Lernbeeinträchtigungen sowie Personen, die eine Ausbildung nur aufnehmen können oder wollen, wenn sie diese mit einer Erwerbstätigkeit verbinden können, etwa Geflüchtete, von der Neuregelung profitieren.

5.

Flexibilisierung von Prüfungen

Die Rahmenbedingungen für das Prüfungswesen wurden verbessert. Die Flexibilisierung trägt vor allem der Schwierigkeit Rechnung, Personen für das Ehrenamt des Prüfers zu finden. So kann beispielsweise die Abnahme von einzelnen Prüfungsleistungen an sogenannte Prüferdelegationen übertragen werden, um den Prüfungsausschuss zu entlasten. Außerdem kann die Zahl der Prüfer bei schriftlichen Prüfungen von drei auf zwei reduziert werden. Für die praktische Prüfung sind allerdings zwingend drei Prüfer notwendig.

Kritisch wird von vielen Betrieben der Rechtsanspruch gesehen, dass Mitarbeiter, die ehrenamtlich als Prüfer tätig sind, von ihrem Arbeitgeber dafür freigestellt werden müssen. Vor allem, weil nicht klar geregelt ist, in welchem Umfang diese den Arbeitslohn fortzahlen müssen.

 gesetze-im-internet.de

Nationale Bestenehrung

DIHK ehrt besten Betonfertigteilbauer

Am 9. Dezember 2019 war es wieder soweit: Zum 14. Mal fand in Berlin die jährliche Ehrung der bundesbesten IHK-Auszubildende statt. Mit dabei, Julian Heimbach, Aicheler + Braun GmbH, Tübingen, der als bundesbester Betonfertigteilbauer ausgezeichnet wurde.

Dr. Eric Schweitzer, Präsident des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK), und Bundesbildungsministerin Anja Karliczek überreichten den Preisträgern Pokale und Urkunden. Sie alle haben in ihrer Ausbildung herausragende Leistungen erzielt und in ihrem jeweiligen Ausbildungsberuf bundesweit die höchste Punktzahl erreicht – bei fast 300.000 Prüfungsteilnehmern in ganz Deutschland. Insgesamt gab es 206 Bundesbeste in 198 Ausbildungsberufen. Sechsmal erreichten zwei Beste und einmal sogar drei Beste im gleichen Ausbildungsberuf die exakt gleiche Punktzahl.



Julian Heimbach und Dr. Eric Schweitzer, Präsident des Deutschen Industrie- und Handelskammertages bei der nationalen Bestenehrung in Berlin.

© DIHK / Jens Schicke

Studienreise 2020

Unterwegs in Südtirol



Das malerische Brixen, die älteste Stadt Südtirols, ist eine der Stationen der diesjährigen Studienreise.

Von 17. bis 20. Mai 2020 findet die Studienreise des Berufsförderungswerks für die Beton- und Fertigteilhersteller (BBF) statt. Mitveranstalter ist der Verein ehemaliger Ulmer Meisterschüler. Die Reise führt nach Südtirol. Auf dem Programm stehen unter anderem Werksführungen bei der PROGRESS AG, Brixen, regionaler Marktführer in der Produktion von Betonfertigteilen und in der Errichtung von Objekten in Betonfertigteilbauweise, und bei der Progress Maschinen & Automation AG. Seit über 50 Jahren entwickelt diese Maschinen und Anlagen zur Bearbeitung von Betonstahl. Geplant ist zudem ein Besuch des Familienunternehmens Betonform GmbH. Neben Sonderfertigungen werden im Werk in Gais vier Produktlinien produziert und verkauft: Betonfertigteile für die Straßen- und Gartengestaltung, Stützmauern, Hang-, Lawinen- und Schallschutzelemente sowie Trafostationen. Für den Blick über den Tellerrand sorgen die Besichtigung des Transportbetonwerks Eisack, der Laaser Marmorindustrie GmbH und der Baustelle Eisackunterquerung, das südlichste Bauelement des Brenner Basistunnels. Ein begleitendes Rahmenprogramm bringt den Teilnehmer Land und Leute näher.

© Progress Group

Neue AGB

Allgemeine Geschäftsbedingungen für Betonfertigteileindustrie überarbeitet

Die bisherigen „Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Beton- und Fertigteileindustrie für Verbrauchsgüterkauf und Fernabsatzverträge“ wurden am 17. September 2004 durch das Bundeskartellamt, unter dem Aktenzeichen „B2-26611-0c-128/03“ veröffentlicht. Der Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteileindustrie hatte die AGB seinerzeit erstellt und sie als Konditionenempfehlung beim Bundeskartellamt angemeldet. Der Bundesverband empfahl den Unternehmen der Beton- und Fertigteileindustrie die AGB zu verwenden beziehungsweise sich an diesen zu orientieren.

Die alten AGB wurden von Hessenbeton, federführend für DEUTSCHE BETONBAUTEILE, überarbeitet. Die Überarbeitung wurde durch die Jan-

sen Rossbach Rechtsanwälte PartmbB Neuwied begleitet. RA Rossbach, der die AGB geprüft hat, ist ein auf AGB Recht spezialisierter Rechtsanwalt. Zudem erfolgte eine nicht rechtsverbindliche Vorabprüfung durch das Bundeskartellamt. Insbesondere die Formulierungen zum Vertragsschluss, zur Gewährleistung und Sachmängeln sowie zur Lieferung und zum Widerrufs- und Rückgaberecht wurden an die aktuelle Rechtslage angepasst.

Die neuen AGB werden den Betonfertigteileunternehmen von den beteiligten Verbänden sowie auf  deutsche-betonbauteile.de zur Verfügung gestellt.

Vergütungspflichtige Arbeitszeit

Dienstreisezeit ist vergütungspflichtige Arbeitszeit

(BAG, Urteil vom 17.10.2018 – 5 AZR 553/17)


Sachverhalt

Der Kläger, ein technischer Mitarbeiter der Beklagten, war verpflichtet, auf wechselnden Baustellen im In- und Ausland zu arbeiten. Die Arbeitgeberin teilte ihm mit, dass er für ca. zweieinhalb Monate in China arbeiten müsse. Auf Wunsch des Arbeitnehmers buchte das Unternehmen für die Hin- und Rückreise statt eines Direktflugs in der Economy-Class einen Flug in der Business-Class mit Zwischenstopp in Dubai. Dem Arbeitnehmer wurden insgesamt vier Reisetage zu jeweils acht Stunden vergütet. Das genügte dem Kläger nicht. Er verlangte die Vergütung von nicht nur jeweils 8 Stunden an den Reisetagen, sondern von weiteren 37 Stunden (obwohl der Zwischenstopp in Dubai auf seinen Wunsch hin erfolgte). Seiner Meinung nach sei die gesamte Reisezeit von der Wohnung bis zur auswärtigen Arbeitsstelle wie Arbeit zu vergüten.

Entscheidung

Das Arbeitsgericht hat die Klage abgewiesen, das Landesarbeitsgericht (LAG) hat auf die Berufung des Klägers der Klage stattgegeben, da dem Arbeitnehmer bei „Arbeitsstellen ohne tägliche

Heimfahrt für die erforderliche Reisezeit“ die Grundvergütung ohne jeden Zuschlag zusteht. Das LAG war der Auffassung, dass der Kläger die Erforderlichkeit des konkreten Reiseverlaufs nachgewiesen hatte.

Das Bundesarbeitsgericht (BAG) teilt zwar die Auffassung der Vorinstanz, dass Reisezeiten zur auswärtigen Arbeitsstelle, die ein Arbeitnehmer über die vereinbarte Arbeitszeit hinaus aufwendet, im Grundsatz als vergütungspflichtige Arbeitszeit zu qualifizieren sind. Schließlich würden die Reisen an den ausländischen Arbeitsort ausschließlich im Interesse des Arbeitgebers durchgeführt. An der Erforderlichkeit der vom Kläger geltend gemachten Reisezeiten hatte das BAG allerdings Zweifel. Erforderlich ist grundsätzlich nur die Reisezeit, die bei einem Flug in der Economy-Class anfällt. Im entschiedenen Fall wäre bei einem Direktflug in der Economy-Class eine Zwischenlandung in Dubai nicht erforderlich gewesen. Einzelheiten hierzu waren vom LAG aber in tatsächlicher Hinsicht nicht ermittelt worden, so dass der Rechtsstreit insoweit zurückverwiesen worden ist. 

Auswirkungen

Die Vergütung von Reisezeit eins zu eins als Arbeitszeit kann für Firmen teuer werden, nicht nur bei langen Reisetagen im Inland (zum Beispiel Hinflug um 07.00 Uhr, Termin ab 09:30 Uhr und Rückflug um 20.00 Uhr), sondern gerade auch bei Interkontinentalreisen. Bei längeren Dienstreisen werden in erheblichem Umfang Mehrarbeitsstunden, ggfs. auf einem Arbeitszeitkonto, angesammelt. Die Mehrarbeit ist entweder in Freizeit auszugleichen oder in Geld abzugelten.

Die Entscheidung des BAG darf nicht mit der Frage verwechselt werden, ob Reisezeit als schutzwürdige Arbeitszeit im Sinne des Arbeitszeitgesetzes anzusehen ist. Nach dem Arbeitszeitgesetz ist Reisezeit nur dann als Arbeitszeit anzusehen, wenn der Arbeitnehmer während der Reise in einem Umfang beansprucht wird, der eine Einordnung als Arbeitszeit erfordert. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn der Arbeitnehmer mit dem Dienstwagen selbst reisen muss.

Abbau Arbeitszeitkonto

Freizeitausgleich – Freistellung durch gerichtlichen Vergleich

(BAG, Urteil vom 20.11.2019 – 5 AZR 578/18)

Sachverhalt

Die Klägerin war bei der Beklagten als Sekretärin beschäftigt. Nachdem die Beklagte das Arbeitsverhältnis fristlos gekündigt hatte, schlossen die Parteien im Kündigungsschutzprozess am 15. November 2016 einen gerichtlichen Vergleich. Danach sollte das Arbeitsverhältnis durch ordentliche Arbeitgeberkündigung mit Ablauf des 31. Januar 2017 enden.

Bis dahin stellte die Beklagte die Klägerin unwiderruflich von der Pflicht zur Erbringung der Arbeitsleistung unter Fortzahlung der vereinbarten Vergütung frei. In diesem Zeitraum sollte auch der Resturlaub eingebracht sein. Eine allgemeine Abgeltungs- beziehungsweise Ausgleichsklausel enthält der Vergleich nicht. Nach der Beendigung des Arbeitsverhältnisses verlangte die Klägerin die Abgeltung von 67,10 Gutstunden auf ihrem Arbeitszeitkonto.

Entscheidung

Die Klage hatte Erfolg. Die Klägerin hat Anspruch auf Abgeltung der Gutstunden auf ihrem Arbeitszeitkonto in Geld. Wenn ein Arbeitsverhältnis endet und die Gutstunden auf dem Arbeitszeitkonto nicht mehr durch Freizeit ausgeglichen werden können, so sind sie von der Arbeitgeberin in Geld abzugelten. Die Freistellung des Arbeitnehmers von der Arbeitspflicht in einem gerichtlichen Vergleich ist nur dann geeignet, den Anspruch auf Freizeitausgleich zum Abbau von Gutstunden auf dem Arbeitszeitkonto zu erfüllen, wenn der Arbeitnehmer erkennen kann, dass die Arbeitgeberin ihn zur Erfüllung des Anspruchs auf Freizeitausgleich von der Arbeitspflicht freistellen will.

Daran fehlte es in dem entschiedenen Fall. In dem gerichtlichen Vergleich ist weder ausdrücklich noch konkludent hinreichend deutlich festgehalten, dass die Freistellung auch dem Abbau des Arbeitszeitkontos dienen beziehungsweise mit ihrer Freizeitausgleichsanspruch aus dem Arbeitszeitkonto erfüllt sein soll.

Streichungen aus der Personalakte

Recht auf Entfernung der Abmahnung nach Art. 17 DSGVO

(BAG, Urteil vom 17.10.2018 – 5 AZR 553/17)

Sachverhalt

Das Arbeitsverhältnis der Parteien endete aufgrund einer Kündigung des Klägers mit Ablauf des 30. Juni 2017. Im Rahmen einer arbeitsgerichtlichen Auseinandersetzung stritten die Parteien

unter anderem um die Entfernung einer dem Kläger ausgesprochenen Abmahnung aus der Personalakte. Diese wurde in der Personalakte aufbewahrt, die allerdings nur in Papierform bestand.

Entscheidung

Die Klage hatte Erfolg. Der Anspruch des Klägers auf Entfernung der Abmahnung aus seiner Personalakte ergibt sich aus der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Artikel 17 dieser Verordnung verpflichtet die Arbeitgeberin, personenbezogene Daten unverzüglich zu löschen, wenn diese für die Zwecke, für die sie erhoben wurden, nicht mehr notwendig sind. Es ist nicht erkennbar, welches Interesse die Beklagte nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses daran haben könnte, die Abmahnung weiterhin in der Personalakte des Klägers zu behalten. Nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses sei jedenfalls die Warnfunktion der Abmahnung entfallen. Es ist nicht erforderlich, dass ein Arbeitnehmer Anhaltspunkte dafür darlegt, dass die Abmahnung ihm noch schaden kann.

! Grundsätzlich besteht ein Anspruch auf Entfernung der Abmahnung aus der Personalakte. Bei arbeitsrechtlichen Auseinandersetzungen kann unter Umständen ein Interesse am Erhalt einer Abmahnung in der Personalakte bestehen, wenn das zur

© BenediktGeyer – pixabay.com



Abwehr von etwaigen Ansprüchen des Arbeitnehmers oder zur Begründung eigener Ansprüche gegen den Arbeitnehmer erforderlich ist.

Verfall von Urlaub

Mitwirkungsobliegenheiten der Arbeitgeberin im Kündigungsschutzverfahren

(BAG, Urteil vom 19.02.2019 – 9 AZR 321/16)

Sachverhalt

Arbeitgeberin und Arbeitnehmer streiten um die Abgeltung des Jahresurlaubs 2013. Der Kläger war seit 2009 bei seiner Arbeitgeberin beschäftigt. Sein Arbeitsvertrag regelt, dass der ihm zustehende Urlaub im Kalenderjahr zu nehmen ist. Der Urlaub konnte laut Vertrag nur „aus dringenden betrieblichen Gründen“ oder wegen Krankheit des Arbeitnehmers in das erste Quartal des Folgejahres übertragen werden. Im Februar 2011 sprach die Arbeitgeberin eine Änderungskündigung aus, gegen die sich der Arbeitnehmer erfolgreich mit einer Kündigungsschutzklage wehrte. Der Arbeitnehmer beantragte im Februar 2014, ihm den Urlaub für 2013 nachträglich bis Ende März 2014 zu gewähren. Dies verweigerte sein Vorgesetzter wegen des noch laufenden Kündigungsrechtsstreits. Nachdem das Urteil des Landesarbeitsgerichts rechtskräftig geworden war, beantragte der Kläger den Urlaub für 2013 erneut im Dezember 2014 und Februar 2015. Die Arbeitgeberin war der Meinung, der Urlaub sei am 31. Dezember 2013 verfallen. Der Arbeitnehmer erhob im März 2015 erneut Klage auf Gewährung oder Abgeltung des Jahresurlaubs 2013. Er machte geltend, die Arbeitgeberin müsse ihm den Urlaub von sich

aus gewähren, zumal er diesen schon im Februar 2014 beantragt hatte. Die Arbeitgeberin habe ihre Mitwirkungspflichten nicht erfüllt.

Entscheidung

Die Klage hatte Erfolg. Bereits 2018 hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) entschieden, dass der Anspruch auf bezahlten Jahresurlaub erst dann verfällt, wenn die Arbeitgeberin konkret und transparent dafür gesorgt hat, dass der Arbeitnehmer den ihm zustehenden Jahresurlaub tatsächlich nehmen kann. Die Verfallsregel in § 7 Bundesurlaubsgesetz ist europarechtskonform auszulegen, das heißt, die Arbeitgeberin trifft eine Mitwirkungspflicht. Anstatt wie bisher auf einen konkreten Urlaubsantrag des Arbeitnehmers zu warten, muss die Arbeitgeberin nun die Initiative ergreifen und

- den Arbeitnehmer dazu auffordern, seinen Urlaub zu nehmen, und
- ihm klar und rechtzeitig mitteilen, dass der Urlaub verfällt, wenn er ihn nicht bis zum Ende des Bezugszeitraums oder eines zulässigen Übertragungszeitraums nimmt.

Die Entscheidung des EuGH führt dazu, dass die Mitwirkungspflicht der Arbeitgeberin beim Verwirklichen des Urlaubsanspruchs auch fortbesteht, wenn eine arbeitgeberseitige Kündigung ausgesprochen wurde. Dem darf die Ungewissheit über das Fortbestehen des Arbeitsverhältnisses, bis ein rechtskräftiges Urteil über die Kündigung vorliegt, nicht entgegenstehen.

Mit der Kündigung stellt die Arbeitgeberin den Bestand des Arbeitsverhältnisses in Abrede. Da die Mitwirkungspflicht auch während eines anhängigen Kündigungsschutzverfahrens fortbesteht, muss die Arbeitgeberin sich bereit erklären, dem Arbeitnehmer auch im gekündigten Arbeitsverhältnis vorbehaltlos bezahlten Urlaub zu gewähren.

Bemessung neuer Einheitspreis bei Mehrmengen

Ende der Preisfortschreibung auf Basis der Urkalkulation nach VOB/B

(BGH, Urteil vom 08.08.2019 - VII ZR 34/18)

Im August 2019 hat der Bundesgerichtshof entschieden, dass für die Bemessung eines neuen Einheitspreises bei Mehrmengen gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B nunmehr die tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge maßgeblich sind. Die Rechtsprechung urteilte bisher, dass der Auftragnehmer auf Basis seiner Kalkulation die Preise fortschreiben konnte. Dieser Praxis hat der BGH mit dem Urteil eine deutliche Absage erteilt.

Vorausgegangen war ein Streit über Mehrmengen im Rahmen von beauftragten Abbrucharbeiten. Der Auftragnehmer hatte in diesem Zusammenhang für die Position „Entsorgung von Bauschutt“ einen Einheitspreis von 462,00 €/t angeboten. Statt der ausgeschriebenen Menge von 1 t mussten 83,92 t entsorgt werden. Wegen der Mehrmengen verlangte der Auftraggeber die Vereinbarung eines neuen Preises und Auskunft über die tatsächlichen Kosten der Entsorgung. Der Auftragnehmer teilte die Transportkosten mit 27,37 €/t und die Kosten für die Entsorgung mit 64,20 €/t, in Summe rund 92,00 €/t, mit. Auf dieser Grundlage berechnete der Auftraggeber unter Berücksichtigung des Zuschlages von 20 % einen Einheitspreis in Höhe von 109,88 €/t. Im Folgenden kommt es zwischen den Parteien zu keiner einvernehmlichen Preisänderung bei Mehrmengen. Der Auftragnehmer erhebt Klage, welche in erster Instanz mit einer gerichtlichen Feststellung des Einheitspreises in Höhe von netto 149,88 €/t und zweiter Instanz in Höhe von netto 150,40 €/t endete. Der Auftragnehmer legte dagegen Revision beim BGH ein.

Die Revision wird zurückgewiesen. Der BGH begründet seine Entscheidung damit, dass die Parteien bei Mehrmengen nach § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B einen Anspruch auf die Bildung eines neuen Preises haben. Allerdings enthält die VOB/B an dieser Stelle keine Aussage darüber, wie die Vergütung bei Mehrmengen genau anzupassen ist. Einigen sich die Parteien nicht auf einen neuen Einheitspreis, besteht eine im Wege der ergänzenden Vertragsauslegung zu schließende Lücke, welche unter Berücksichtigung der wechselseitigen Interessen zu schließen ist. Entscheidend dabei ist, was die Vertragsparteien bei Abwägung ihrer Interessen nach Treu und Glauben als redliche Vertragspartner vereinbart hätten, wenn sie den nicht geregelten Fall bedacht hätten. Danach sind nach Rechtsprechung des BGH für die Bemessung des Einheitspreises bei Mehrmengen im Sinne von § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B die tatsächlich erforderlichen Kosten der über 10 v. H. hinausgehenden Leistungsbestandteile zzgl. angemessener Zuschläge maßgeblich. Das Abstellen auf diese Berechnungsgrundlage ermögliche einen angemessenen Interessenausgleich beider Vertragsparteien. Damit bedarf es keines Rückgriffs auf die Vorkalkulatorische Preisfortschreibung.

Zur Ermittlung der tatsächlich erforderlichen Kosten mit angemessenen Zuschlägen müssen nun die Mehrkosten durch einen Vergleich zwischen den hypothetischen Kosten, die ohne die Mehrmengen entstanden wären, und den Ist-Kosten, die aufgrund der Mehrmengen entstehen, ermittelt werden. Im Ergebnis erfolgt damit die Kalkulation der Mehrkosten im Rahmen der VOB/B analog zu § 650 c BGB.

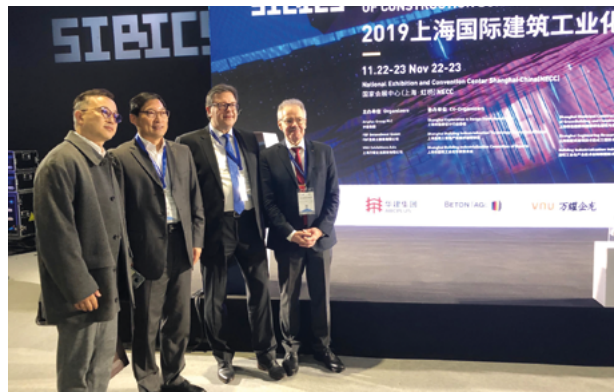
BetonTage asia

Deutsche Expertise rund um Betonfertigteile gefragt

Als vor sechs Jahren eine ungewöhnliche Kooperation zwischen dem Veranstalter der BetonTage, der FBF Betondienst GmbH, und der international tätigen Messegesellschaft VNU Exhibitions in Shanghai begann, ahnte kaum jemand, dass sich bei der sechsten Auflage bereits eine Tradition und Marke im dortigen immensen Wachstumsmarkt für vorgefertigte Betonbauteile etablieren würde. Im Jahr 2019 wurde das Konzept erweitert und verändert: Statt eines separaten Kongresses in einem von der Messe BIC (Building Industrialisation China) getrennten Hotel fand die Veranstaltung nun an insgesamt drei Tagen vom 21. bis 23. November 2019 innerhalb des Messegeländes statt. Dies brachte zwar weniger konstante Teilnehmer, dafür aber viele wechselnde Zuhörer und die Messe konnte stets begleitend besucht werden.

Aus dem Veranstaltungskonzept der BetonTage in Deutschland wurde die Idee des Gastlandes übernommen. Mit Malaysia wurde ein Land vorgestellt, in dem vorgefertigte Betonbauteile aktuell einen Aufschwung erleben. Neue Fabriken entstehen, die bereits modernste Standards in Produktion und Digitalisierung nutzen, beispielsweise Building Information Modelling. Zwei Vortragende aus Deutschland gaben ihre Expertise in Shanghai weiter: Prof. Dr.-Ing. Harald S. Müller, ehemals

KIT Universität Karlsruhe und Ehrenpräsident der fib - fédération internationale du béton, informierte über die Herausforderungen der Produktion von Beton und Betonbauteilen angesichts neuer Anforderungen zur Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung. Dr. Ulrich Lotz, FBF Betondienst GmbH, stellte aktuelle Trends zum Leichtbau mit Betonbauteilen vor, beides Themen, die langsam auch in China auf der Agenda des Bauens stehen. Architekturbeton mit tadellosen Betonwerksteinfassaden stellte Hua Zhang vor. Mit mehr als 6.000 Architekten und Ingenieuren in seinem Planungsbüro arcplus prägt er wesentlich die Wohnungsbauszene im Großraum Shanghai und darüber hinaus.



© FBF

Prof. Dr.-Ing. Harald S. Müller, Dr. Ulrich Lotz, Architekt Hua Zhang und VNU-Gesellschafter und Veranstalter David Zhong. (v.r.)

SLG-Fachtagung

Rekordbeteiligung erzielt

Am 26. November 2019 fand in Stockstadt am Rhein die 5. SLG-Fachtagung Betonpflasterbauweisen statt. Der SLG-Vorsitzende, Florian Klostermann, begrüßte dazu 110 Teilnehmer aus den Bereichen Planung, Ausführung, Sachverständigenwesen und öffentliche Auftraggeber sowie aus SLG-Mitgliedsunternehmen im COREUM – Die Baumaschinenwelt.

In den diesjährigen Vorträgen wurden insbesondere aktuelle Entwicklungen und Aspekte von Betonpflasterbauweisen für Verkehrsflächenbefestigungen beleuchtet. Oliver Mann, Laborleiter und Sachverständiger für Betonfertigteile und Betonwaren bei der MPVA Neuwied, eröffnete die Vortragsreihe mit dem Thema „Einflüsse auf den

Verschiebewiderstand von Pflastersteinen und Platten in der ungebundenen Bauweise“, gefolgt von Jörn Dahnke, ö.b.u.v. Sachverständiger für das Fliesen-, Platten- und Mosaiklegerhandwerk und Technischer Leiter bei der Gesellschaft für technische Kunststoffe mbH an, der zum Thema „Betonplatten contra Keramische Fliesen“ referierte. Danach informierte Siegfried Jakob, Geschäftsführer der INNOPLEX GmbH, in seinem Vortrag über die Bedeutung von Bewegungsfugen in gebundenen Bauteilen, wie Borde und Rinnen.

Darüber hinaus referierte Dr.-Ing. Mike Wolf, Laborleiter im Institut für Städtebauwesen und Straßenbau an der TU Dresden, zum Thema „Pflasterbauweisen – die Unterlage wird meist

unterschätzt“. Den Schlusspunkt setzten SLG-Fachreferent Michael Fuchs und SLG-Geschäftsführer Dietmar Ulonska mit der Vorstellung von zwei in finaler Bearbeitung befindlichen SLG-Publikationen, dem Merkblatt „Treppen und Stufenanlagen aus Betonbauteilen im Außenbereich“ sowie dem Merkblatt „Plattenbeläge aus Beton für befahrbare Verkehrsflächen“.

In seinem Schlusswort bedankte sich Moderator Florian Klostermann bei den Referenten für ihre interessanten und informativen Beiträge sowie bei den Teilnehmern für die zahlreichen Fragen, die zu lebhaften Diskussionen führten. Die hohe Anziehungskraft der seit 2015 jährlich stattfindenden SLG-Fachtagung ist auf die Ausgewogenheit aus Fachprogramm und der Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch unter den verschiedenen Baubeteiligten zurückzuführen. Dabei erwies sich das noch junge und vielleicht noch nicht so bekannte COREUM in Stockstadt am Rhein als idealer Austragungsort mit hervorragendem Ambiente,



© COREUM GmbH

Die Teilnehmer der SLG-Fachtagung folgten aufmerksam dem abwechslungsreichen Vortragsprogramm.

an dem es an nichts fehlte. Insgesamt blickt der Betonverband SLG auf eine überaus erfolgreiche von den Architekten- und Ingenieurkammern Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Thüringen anerkannte Fachveranstaltung zurück, an die es 2020 im Rahmen der 6. Fachtagung Betonpflasterbauweisen anzuknüpfen gilt.

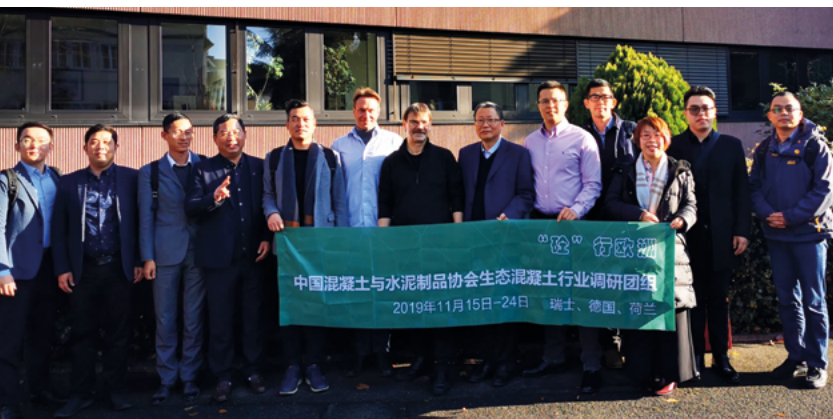
Delegationsreise aus China

SLG empfängt Besuch aus China

Am 20. November 2019 war der Betonverband Straße, Landschaft, Garten (SLG) Gastgeber einer 11-köpfigen Delegation aus China, die sich auf ihrer Deutschlandreise auch über den deutschen Betonpflastermarkt aus erster Hand erkundigen wollte. Deutschland hat den weltweit größten Betonpflastermarkt mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von rund 1,5 m² und Jahr.

SLG-Fachreferent Michael Fuchs und SLG-Geschäftsführer Dietmar Ulonska empfingen Vertreter der China Concrete & Cement-Based Products Association (CCPA), also des chinesischen Betonfertigteilverbandes, sowie Vertreter

des größten chinesischen Betonfertigteilterherstellers, der Jianhua Construction Materials Group. Die CCPA wurde 1986 gegründet, hat heute über 1.000 Mitgliedsunternehmen und betreut nicht weniger als 26 Branchen, darunter zahlreiche, die zementgebundene Betonbauteile herstellen, aber auch die Ort betonbranche. Die Mitglieder der CCPA decken etwa 40 % des chinesischen Marktes für Betonbauteile ab. Obwohl der Markt und die Bauvolumina in China bekanntermaßen riesig sind, ist die Entwicklung von hochwertigen Betonpflastersteinen und Platten, sowohl hinsichtlich der Gestaltung, als auch der Funktionalität, noch nicht weit fortgeschritten. Nach einer groben Schätzung des CCPA wird in China zwar jährlich die gewaltige Menge von über 300 Mio. m² Betonpflaster gebraucht, jedoch entspricht dies einem Pro-Kopf-Verbrauch von nur rund 0,2 m². Umso mehr interessierten sich die chinesischen Gäste für die Entwicklungen in Deutschland auf diesem Gebiet. Dank der hervorragenden Deutschkenntnisse des aus Shanghai stammenden Dr. Fanbing Song, der in Deutschland studierte und seit gut drei Jahren für ein SLG-Mitgliedsunternehmen tätig ist, gab es keinerlei Verständigungsprobleme, auch nicht bei den zum Teil sehr fachlichen Aspekten. Die Vertreter der beiden Verbände CCPA und SLG verständigten sich darauf, in gewissen Zeitabständen immer wieder mal zum Erfahrungsaustausch zusammen zu kommen.



© CCPA

Vertreter der chinesischen Betonfertigteilterindustrie und des Betonverbandes kamen zum fachlichen Erfahrungsaustausch in der SLG-Geschäftsstelle zusammen.

Sitzungsberichte

NABau AA Bemessung und Konstruktion

In der Sitzung am 21. November 2019 des Arbeitsausschusses (AA) Bemessung und Konstruktion des DIN-Normenausschusses Bauwesen (NABau) in Berlin wurden die vorliegenden Arbeitsdokumente zum Eurocode 2 beraten. Es lagen Vergleichsrechnungen zu den Themen Querkraft, Durchstanzen, Rissbreite, Verankerungslänge von Betonstahl sowie Übertragungs- und Verankerungslänge von Spannstahl vor. Ein weiteres Thema war die Kalibrierung der Teilsicherheitsbeiwerte für Betonstahl und Beton. Hinsichtlich der Themen „Bewehren mit nichtrostenden Betonstählen“, „Bewertung von Bestandsbauwerken“, „Stahlfaserbeton“, „Bewehren und Verstärken mit Faserverbundwerkstoffen“ werden die Bewertungen der zuständigen Ausschüsse des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton berücksichtigt. Die nächste Sitzung findet am 8. und 9. Juni 2020 in Berlin statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

CEN TC 250 / SC 2 und WG 1 Eurocode 2

In der Sitzung am 4. und 5. November 2019 in Berlin stand die Überarbeitung des Eurocode 2 im Mittelpunkt. Es liegen mittlerweile stabile Arbeitsdokumente vor, die in den nächsten Monaten umfassenden Vergleichsrechnungen unterzogen werden sollen. In der Sitzung wurden Vergleichsrechnungen zu den Themen Durchbiegungsberechnungen von Balken und Platten, Rissbreitennachweise, Durchstanzen und Querkraft vorgestellt und diskutiert. Weitere Themen waren der Brandschutzteil EN 1992-1-2 und die neuen Themenfelder „nichtrostender Betonstahl“, „Bewertung von Bestandsbauwerken“, „Stahlfaserbeton“ und „Bewehren und Verstär-

ken mit Faserverbundwerkstoffen“. Die nächsten Sitzungen finden am 30. und 31. März 2020 in Bratislava und am 22. und 23. Juni 2020 in Oslo statt.

Deutscher Vertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

BIBM Technikkommission

Die letzte Sitzung der Technikkommission des europäischen Fertigteilverbandes BIBM fand am 3. Dezember 2019 in Brüssel statt. Wie üblich wurden zahlreiche Fragen, vor allem zur europäischen Normungsarbeit und zum Umgang mit der europäischen Bauprodukteverordnung (BauPVO), diskutiert. Speziell die Entwicklungen bei der Lebensdauerbemessung, den Ingenieurmethoden des Brandschutzes und BIM/digitale Transformation wurden thematisiert.

Im Bereich der harmonisierten Normen besteht derzeit weitgehend Stillstand. Zwar liegen für zahlreiche Normen bereits überarbeitete Entwürfe vor, jedoch entsprechen diese in den meisten Fällen nicht den Vorgaben der BauPVO, weshalb die EU-Kommission sie nicht in europäisches Recht überführt. Die Ursachen liegen vor allem in der rigiden Rechtsprechung zur BauPVO und den veralteten Normungsaufträgen, die unter Mitwirkung der Mitgliedsstaaten der EU oftmals noch auf Basis der alten Bauproduktenrichtlinie erstellt wurden. Das Problem betrifft zunehmend ganz Europa, weshalb auch die Länder, die bislang keinen einschneidenden Handlungsbedarf bei den Regelungen der BauPVO gesehen haben, nach schnellen und praktikablen Lösungswegen suchen. Ein Ansatz ist dabei, die bestehenden harmonisierten Normen in zwei separate Normenteile aufzuspalten, einen harmonisierten, der die Vorgaben der BauPVO exakt umsetzt und einen nicht harmonisierten, der weitere technische Eigenschaften regelt.

Die EU-Kommission plant einen umfangreichen Beteiligungsprozess zur zukünftigen Entwicklung der BauPVO im Jahr 2020. Zu diesem soll die BIBM-Position durch schriftliche Statements der einzelnen Mitgliedsverbände und einer darauf aufbauenden Diskussion bei der nächsten Sitzung inhaltlich erarbeitet werden.

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

bbs AA Technik und Normung

Am 21. November 2019 wurde in der Sitzung des Arbeitsausschusses Technik und Normung des Bundesverbands Baustoffe – Steine und Erden (bbs) unter anderem ausführlich über die möglichen Auswirkungen des Klimapaktes der Bundesregierung informiert und deren Einfluss auf die Steine-und-Erden-Branche diskutiert. Bereits verabschiedet wurde das Brennstoffemissionshandelsgesetz, in dem ein sich schrittweise erhöhender Aufschlag auf fossile Brennstoffe festgelegt wurde.

Im Bauprodukte-Recht sind keine wesentlichen neuen Entwicklungen zu verzeichnen. Die EU-Kommission ist aktuell noch in der Meinungsbildung zur Überarbeitung der Bauproduktenverordnung. Zum Thema „Asbest in mineralischen Bauabfällen“ wurde noch einmal festgestellt, dass die Verwendung von Bauabfällen / Recyclingmaterial aus Bauwerken, die vor 1994 errichtet wurden, aufgrund des potenziellen Asbestgehaltes derzeit rechtlich problematisch ist.

Weitere Themen waren die Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie in nationales Recht, die Regelungen zu gefährlichen Substanzen (Regulated Dangerous Substances) und die Radioaktivität von Baustoffen. Die nächsten Sitzungen finden am 11. Mai und 24. November 2020, beide in Berlin, statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Alice Becke, Diana Klose und Dr. Jens Uwe Pott.

bbs AA Umweltfragen

Wesentlicher Inhalt der Sitzung des Arbeitsausschusses Umweltfragen am 12. November 2019 war das bereits beim letzten Treffen diskutierte Szenario, dass zukünftig Umweltinformationen für Bauprodukte in der Leistungserklärung anzugeben sind. Hierfür wurde ein Tool auf Excel-Basis vorgestellt, mit dem bei angemessener Datenqualität möglichst kostengünstig entsprechende Ökobilanzdaten unternehmensspezifisch erstellt werden könnten. Der bbs strebt an, ein Programm für die gesamte Steine-und-Erden-Branche zur Verfügung zu stellen. Ob dies technisch und inhaltlich möglich ist, ist noch zu prüfen. Darüber hinaus ist noch völlig offen, ob, wann und welche Umweltinformationen in den Leistungserklärungen anzugeben sind und welche Anforderungen an die Datenqualität und die Überwachung der Daten gestellt werden. Hierfür sind zunächst noch Entscheidungen der EU-Kommission erforderlich.

Weitere Themen: Umsetzung der EU-Krebsrichtlinie in den Mitgliedsstaaten und die bevorstehende Berichterstattung im Rahmen des Sozialen Dialogs Quarzfeinstaub. Die nächsten Sitzungen finden am 12. Mai und 10. November 2020, beide in Berlin, statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Alice Becke und Christian Reim.

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden (bbs)

Der bbs ist der Dachverband der Baustoff-, Steine-und-Erden-Industrie und vertritt die wirtschafts- und industriepolitischen Interessen seiner Mitglieder aus den Bereichen Betonbauteile, Transportbeton, Zement, Kies/Sand/Naturstein, Mauerwerksprodukte (Kalksandstein, Leichtbeton, Mauerziegel, Porenbeton), Eisenhütenschlacken, Feuerfestprodukte, Fliesen, Gips, Kalk, Keramische Rohstoffe/Industrieminerale, Mineralwolle (Glaswolle, Steinwolle), Mörtel, Naturwerkstein, (Baustoff-) Recycling und Ziegel.

Die deutsche Baustoffindustrie erwirtschaftet mit 150.000 Beschäftigten einen Jahresumsatz von rund 35 Mrd. €. In sieben Fachausschüssen werden die politischen und fachlichen Positionen des bbs durch Experten aus Unternehmen und Mitgliedsverbänden erarbeitet.

 baustoffindustrie.de

NABau AA Betonwerkstein

Zu dem im April 2019 erschienenen Entwurf zur DIN 18500-1 Betonwerkstein – Teil 1: Begriffe, Anforderungen, Prüfung fand am 5. November 2019 die erste Einspruchssitzung in Berlin statt. Zu dem Normentwurf waren rund 270 Einsprüche von 13 unterschiedlichen Einsprechern eingegangen.

In der Sitzung wurde im Wesentlichen über drei Schwerpunkte beraten, die Gegenstand zahlreicher Einsprüche waren. Zu der Frage, ob ein Terrazzoboden bereits Gegenstand der aktuellen DIN V 18500 ist und insofern im jetzigen Entwurf zur DIN 18500-1 zu behandeln ist, liegen in Fachkreisen und auch unter den Einsprechern gegenteilige Meinungen vor. Der Normenausschuss hat die Entscheidung darüber, ob der Terrazzoboden in der DIN 18500-1 behandelt werden soll auf eine spätere Sitzung vertagt. Der Abschnitt Anwendungsbereich und die Begriffsbestimmung für Betonwerkstein, die beide im aktuellen Entwurf erheblich und für zahlreiche Einsprecher nicht nachvollziehbar ausgeweitet wurden, werden deutlich kürzer gefasst. Eine beispielhafte Aufzählung von Produkten, die in den Anwendungs-

bereich gehören, soll gegenüber der aktuellen Entwurfsfassung ebenfalls gekürzt und in einen informativen Anhang verschoben werden. Aufgrund der Vielzahl der Einsprüche wird mindestens eine weitere Einspruchssitzung notwendig. Die nächste Sitzung findet am 14. Januar 2020 statt.

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

FLL RWA Übergangsbereiche

Der Regelwerkausschuss (RWA) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) traf sich zu einer weiteren Sitzung am 6. November 2019. Zunächst wurden die Ergebnisse der Arbeitsaufträge aus der letzten Sitzung besprochen. Im Anschluss erfolgte die Fortführung der Überarbeitung des Entwurfs für die Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden. Hauptthemen waren dabei unter anderem Begriffsbestimmungen, Außenwand- und Sockelkonstruktionen, mechanische Krafteinwirkungen, ein- und zweischalige

Regelwerke und Fachliteratur

DIN 4109-34/A1:2019-12

Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen

Dieses Dokument enthält Änderungen zu DIN 4109-34:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen.

Geändert wurde Kapitel 4.3 Wärmedämmverbundsysteme sowie die zugehörigen Anhänge.

DIN 4109-35/A1:2019-12

Schallschutz im Hochbau – Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden

Dieses Dokument enthält Änderungen zu DIN 4109-35:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden.

Geändert wurde Unterabschnitt 4.6 Vorhangfassaden. Abschnitt 5 Fensterbänder, Vorhangfassaden, Sandwichelemente; Flankendämmung wurde hinzugefügt. Bei Vorhangfassaden werden Pfosten-Riegelfassaden, Elementfassaden und Doppelfassaden behandelt. Zu Sandwichelementen liegen noch keine Erkenntnisse vor.

DIN EN 12390-16:2019-12

Prüfung von Festbeton – Teil 16: Bestimmung des Schwindens von Beton

Dieses Dokument legt das Verfahren zur Bestimmung des Gesamtschwindens von Betonprobekörpern unter Trocknungsbedingungen fest.

Bei möglichem Schwinden oder Längenänderungen, die vor einem Alter von 24 Stunden auftreten und im Fall einer Dehnungsbehinderung einen erheblichen Umfang und/oder erhebliche Auswirkungen haben könnten, kann eine Messung nach einem ergänzenden Verfahren notwendig sein, das nicht in dem vorliegenden Dokument enthalten ist. Informationen zu einem vereinfachten Verfahren zur Bestimmung des autogenen Schwindens sind in Anhang A angeführt.

Die Prüfung ist geeignet für Probekörper mit einem Nennwert von D der größten der im Beton verwendeten Gesteinskörnungen (D_{max}) von höchstens 32 mm.

DIN EN 12390-17:2019-12

Prüfung von Festbeton – Teil 17: Bestimmung des Kriechens von Beton unter Druckspannung

Dieses Dokument beschreibt das Verfahren zur Bestimmung des Kriechens (Gesamtkriechen, Grundkriechen und Trocknungskriechen) von Probekörpern aus Festbeton, die einer andauernden Längsdruckbeanspruchung ausgesetzt sind. Die Prüfung ist geeignet für Probekörper mit einem Nennwert D des Größtkorns der tatsächlich im Beton verwendeten Gesteinskörnung (D_{max}) von höchstens 32 mm.

Umweltinformationen für Produkte und Dienstleistungen – Anforderungen – Instrumente – Beispiele

Die Broschüre vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit dient dazu,

- einen wertfreien Überblick über Möglichkeiten und Instrumente der produktbezogenen Umweltinformation zu geben, mit Schwerpunkt auf den freiwilligen Ansätzen, die Unternehmen zusätzlich zur Bereitstellung rechtlich verpflichtender Informationen nutzen können,
- die damit zusammenhängenden bilanzierenden Instrumente zur Erhebung quantitativer umweltbezogener Daten über den Lebenszyklus von Produkten darzustellen,
- die grundsätzlichen Anforderungen zu beschreiben, die vor allem durch die Normung und auch durch rechtliche Regelungen an produktbezogene Umweltinformationen gestellt werden,
- Unternehmen eine Hilfestellung bei der Auswahl des passenden Instruments für den jeweiligen Einsatzzweck zu geben sowie
- Verbraucherinnen und Verbrauchern Orientierung bei den verschiedenen Kennzeichnungen zu bieten.



Umweltinformationen für Produkte und Dienstleistungen 7. überarbeitete Neuauflage, September 2019, 87 Seiten, A4 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

bit.ly/2R6uxx0

Februar 2020

- 18. - 21.02. 64. BetonTage, Neu-Ulm**
 FBF Betondienst
 🌐 betontage.de
- 24. - 27.02. Lehrgang „Mischmeister Beton“, Neugattersleben**
 u. a. Unternehmerverband Mineralische Baustoffe
 🌐 uvmb.de

März 2020

- 02. - 06.03. Lehrgang „Betonfertigteilmonteur“, Modul 3 – Baustoffe, Bauteile und praktische Verbindungstechniken, Kreuztal-Fellinghausen**
 Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteiltbau, AWZ Bau
 🌐 awz-bau.de
- 05. - 06.03. Darmstädter Betonfertigteiltage 2020 (Tage 1 und 2)**
 Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteiltbau, InformationsZentrum Beton
 🌐 beton.org
- 09. - 13.03. Lehrgang „Betonfertigteilmonteur“, Modul 4 – Von der Theorie zur Praxis, Kreuztal-Fellinghausen**
 Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteiltbau, AWZ Bau
 🌐 awz-bau.de
- 19. - 20.03. Darmstädter Betonfertigteiltage 2020 (Tage 3 und 4)**
 Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteiltbau, InformationsZentrum Beton
 🌐 beton.org

Mai 2020

- 06. - 08.05. BIBM Conccress, Kopenhagen**
 Building Congress Forum
 🌐 bibmconccress.eu
- 17. - 20.05. Studienreise, Südtirol**
 Berufsförderungswerk für die Beton- und Fertigteilhersteller
 🌐 berufsausbildung-beton.de



Personalie

Neuer Referent bei den Betonverbänden Baden-Württemberg

Am 2. Januar 2020 hat Denny Bakirtzis die Referentenstellen für Veranstaltungsmanagement bei der FBF Betondienst GmbH sowie für Wirtschaftspolitik beim Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg angetreten.

Während seines Studiums der Germanistik sammelte er verschiedene Erfahrungen in den Bereichen Didaktik, wissenschaftliche Textarbeit, Verlagsarbeit, Logistik, Projektplanung und Koordination. In seinem Masterstudium im Bereich Kulturwissenschaft und Kulturmanagement beschäftigte er sich anschließend mit den Themenfeldern Marketing, Kommunikations-, Personal- und Projektmanagement. Zeitgleich war er als Werkstudent im Bewerbermanagement tätig, wo er neben der Arbeit im Recruiting auch an der Vor- und Nachbereitung von Messen beteiligt war.

Denny Bakirtzis widmet sich momentan hauptsächlich der Organisation des BIBM Kongresses im Mai 2020, wird aber auch wirtschaftspolitische Aufgaben des Fachverbandes übernehmen.



Denny Bakirtzis, M.A.
Tel. 0711 32732-323
denny.bakirtzis@betonservice.de



MAY 6-8, 2020

TIVOLI CONGRESS CENTER

PROGRAM HIGHLIGHTS

OF THE 23RD BIBM CONGRESS IN COPENHAGEN

- Zero CO₂ construction
- Circular economy
- New business models
- Sustainability
- BIM and precast – perfect partners
- Technical solutions for precast architecture
- Innovation workshop sessions

Be part of the congress as an exhibitor, congress participant or sponsor!

for more information visit
www.bibmcongress.eu



AROUND **70**
EXHIBITORS

MORE THAN **650**
PATRICIPANTS

FROM OVER **43**
NATIONS

AROUND **30**
SPEAKERS

Neuer Mitherausgeber

Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre stellt sich vor



Die Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre (FBS) ist die Interessenvertretung ihrer 19 Mitgliedsfirmen, allesamt Hersteller von Betonkanalsystemen.

Ihre Herstellerneutralität in FBS-Qualität sowie ihre über viele Jahre erworbene technische Kompetenz, ihre objektive Stellung sowie ihr breites Netzwerk an Experten und Partnern macht die FBS zur Anlaufstelle für jegliche Fragestellungen auf dem Gebiet der unterirdischen Abwasserinfrastruktur.

Neben der Stellung als technisches Competence Center steht die FBS für Qualität bei der Produktion von Rohren und Schächten aus Beton und Stahlbeton. So ver-

pflichtet sich die Mitgliedsfirmen zur Herstellung ihrer Produkte gemäß FBS-Qualitätssicherungssystem®, das sich von den Anforderungen gemäß der Norm abhebt. FBS-Produkte erfüllen daher allesamt erhöhte Ansprüche hinsichtlich Maßhaltigkeit, Oberflächenbeschaffenheit, Festigkeit und Wasserdichtheit, ergänzt um hohe Anforderungen an den Einsatz von Dichtungssystemen.

Darüber hinaus bietet die FBS ein breites Spektrum verschiedener Dienste an: Von der deutschlandweiten persönlichen Fachberatung über das Abhalten von Schulungen und Fachvorträge bis hin zur Unterstützung im Ausschreibungs-, Planungs-, Bau- und Abnahmeprozess und Marketingmaßnahmen.

Kontakt



Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e. V.

Schloßallee 10
53179 Bonn
Tel. 0228 95456-44
Fax 0228 95456-43
info@fbsrohre.de
www.fbsrohre.de
www.facebook.com/FachvereinigungBetonrohre/
www.instagram.com/fbsrohre/
YouTube Channel „FBS_ROHRE“



Markus Lanzerath
Geschäftsführung und Technik



Bettina Friedrichs
Referentin für Marketing, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

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

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 95456-44, Fax 0228 95456-43
info@fbsrohre.de, www.fbsrohre.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

Fragen

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

Steinhof 39, 40699 Erkrath
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@uvm.de, www.uvm.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

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

Klimaneutrale Produktion



Unser Magazin wird klimaneutral produziert. Die CO₂-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, dem 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.

Redaktion

Denny Bakirtzis, M.A.; Dipl.-Ing. Alice Becke; Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Diana Klose; Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Elisabeth Hierlein; Holger Kotzan; Dr. Ulrich Lotz; Ass. jur. Dagmar Marek-Pregler; Dr.-Ing. Jens Uwe Pott; Judith Pütz-Kurth; Christian Reim, M. Sc.; Dipl.oec. Gramatiki Satslidis (Chefredaktion CvD); Franziska Seifert, B. A.; Dipl.-Ing. Mathias Tillmann; Dipl.-Ing. Dietmar Ulonska

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

Gramatiki Satslidis

Layout

Julia Romeni

Titelbilder

Cover: © artismedia GmbH / Olaf Kühl 2018

Mehrfamilienhaus im neuen Stadtteil Neckarbogen in Heilbronn mit vorgehängten Fassadenplatten aus grafisch gestaltetem Architektur-beton, deren Oberfläche an Grashalme erinnert.

Bild unten: © MichaelGaida – pixabay.com

Druckerei

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

Auflage

3.750

Redaktionsschluss

7. Januar 2020

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.



Kompetenz für Betonbauteile