

punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein



Nachhaltigkeit von Betonwerkstein

**Dekarbonisierung – Ressourcenschonung –
Langlebigkeit**

> Seite 10

POSITION.

**Versickerungsfähige Pflaster-
befestigungen als Beitrag zur
Klimaresilienz**

> Seite 9

3 Punktum

4 Branche im Blick

4 Unser Leitthema 2023

5 Gastbeitrag „Von der Schwammstadt und BlueGreenStreets“

9 Position: Versickerungsfähige Pflasterbefestigungen als Beitrag zur Klimaresilienz

10 Nachhaltigkeit von Betonwerkstein

14 Klimabeton-Pflasterstein

15 Wege zur klimaneutralen Betonsteinherstellung

17 Barrierefreies Bauen

20 Objektbericht „Pausenhof des Johannes-Gymnasiums Lahnstein“

22 Objektbericht „Stadtmöblierung“



© Concrete Rudolph

23 Objektbericht „Ökosiedlung Friedrichsdorf“

26 Faktencheck „Holz versus mineralische Baustoffe“

28 Verwertung mineralischer Abfälle

30 BAU 2023

33 Nachhaltiges Flächenmanagement

35 QNG-Zertifikat auf der BAU 2023

37 Interview „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)“

38 Aus- und Weiterbildung

38 Qualifizierungsmaßnahmen von FDB und AWZ

40 FDB-Förderpreis für Studierende

41 Recht

41 Fachkräfteeinwanderungsgesetz

42 Verpflichtung zur produktneutralen Ausschreibung

43 Hinweis auf Verwendungsrisiko

44 Gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit

45 Berücksichtigung des Alters bei Kündigungen

46 Körperliche Auseinandersetzung

47 Veranstaltungen

47 BiBM Congress 2023



© www.pixelio.com

48 Gremienarbeit

50 Neu erschienen

53 Termine

54 Impressum

Nachhaltigkeit mit Gestaltungsanspruch

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

Nachhaltigkeit ist das Gebot der Zeit und die Betonbranche hat sich sehr engagiert zur Transformation des Geschäftsmodells für die nächsten Jahrzehnte aufgemacht. Nachhaltigkeit umfasst jedoch immer mehrere Dimensionen: Neben der ökologischen Dimension, die sich im Wesentlichen an der Senkung des CO₂-Fußabdrucks festmacht, mit neuen CO₂-reduzierten Betonen heute schon Vorteile bietet und der final durch technologische Möglichkeiten wie Carbon Capture Storage and Use realisiert werden wird, steht bei hochwertigem Betonwerkstein darüber hinaus gerade die soziale Dimension der Nachhaltigkeit im Fokus.

Die gestalterische Qualität, die Schaffung hochwertiger Umgebungen und eines angenehmen Ambientes für die Menschen, dies sind Aspekte, die moderner Betonwerkstein in besonderer Weise schaffen kann. Denn unsere gebaute Umgebung hat immer den Menschen zu dienen, die in ihr leben. Und dass sich dies verbinden lässt, zeigen aktuelle Beispiele umso mehr auf: Hochwertige Fassaden, die zu hohen Anteilen aus Recyclingzuschlag aus dem Baustoffkreislauf oder dünnem Hochleistungsbeton bestehen, dünnwandige Gestaltungselemente im öffentlichen Raum, die Ressourcen schonen und dennoch hohe ästhetische Qualität aufweisen, aber auch bewährte Lösungen für dauerhafte Gestaltungsflächen, die auch der ökonomischen Nachhaltigkeit gerecht werden können, das kann Betonwerkstein mit seiner Einsatzvielfalt einzigartig leisten.

Nachhaltigkeit darf nie zu monotoner Gestaltung führen. Betonwerkstein kann die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in hervorragender Weise abbilden, sprechen Sie uns an.

Stefan Heeß

Dr. Ulrich Lotz



Informationsgemeinschaft Betonwerkstein Info-b



Stefan Heeß

Geschäftsführung Informationsgemeinschaft
Betonwerkstein Info-b

Dr. Ulrich Lotz

Unser Leitthema 2023

Potenziale von Betonbauteilen

Der Klimawandel und der Umgang mit den knapper werdenden Ressourcen gehören zu den größten Herausforderungen in unserer Gesellschaft. Extreme Wetterverhältnisse wie Hitzewellen, Überflutungen und Starkregen haben in den vergangenen Jahren zugenommen. Die Nutzung von natürlichen Ressourcen übersteigt schon jetzt die Regenerationsfähigkeit der Erde. Neue Lösungen sind gefragt, um Gebäude und ganze Städte resilienter zu gestalten und die Energie- wende voranzutreiben.

Die Baubranche gehört zu den größten CO₂-Emittenten und hat die Chance, mit nachhaltigen Prozessen beim Planen und Bauen den Klimaschutz voranzutreiben. Es gilt den Energie- und Rohstoffverbrauch weiter zu reduzieren, die Ressourcen bewusster und intelligenter einzusetzen sowie Baustoffe und -produkte zu recyceln oder wiederzuverwenden. Dabei sollte immer der gesamte Lebenszyklus eines Bauwerkes – von der Planung über den Bau bis hin zur Nutzung und Rückbau – betrachtet werden.

Eine besondere Rolle bei der Erreichung der Klimaziele kommt Beton als meist verwendetem Baustoff zu. Die Beton- und Zementindustrie ist sich dieser Verantwortung bewusst und bereit, ihren Beitrag zu leisten. Seit 1990 hat die deutsche Zementindustrie durch umfangreiche Klimaschutzmaßnahmen ihre CO₂-Emissionen bereits um etwa ein Viertel reduziert. Eine entscheidende Rolle bei der Dekarbonisierung von Zement und Beton wird zukünftig, neben der Entwicklung CO₂-reduzierter Betone, die Abscheidung des CO₂ im Zementwerk und dessen anschließende Nutzung beziehungsweise Speicherung spielen.

Auch die Betonfertigteilindustrie versteht sich als Träger von Innovationen und bietet auf Bauteil- und Bauwerksebene zahlreiche Einspar- und Optimierungspotenziale. Alternative Bewehrungsarten, neue Betonrezepturen, der Einsatz von RC-Material, optimierte Bauteilquerschnitte, multifunktionale oder wiederverwendbare Bauteile sind nur einige Beispiele hierfür. Unter dem diesjährigen Leitthema „Potenziale von Betonbauteilen“ stellen wir in unserem Branchenmagazin punktum. betonbauteile die Einsatzmöglichkeiten dieser zukunftsweisenden Bauweise vor.

Ihre Branchenverbände



Gastbeitrag „Von der Schwammstadt und BlueGreenStreets“

Interdisziplinäre Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Städte leiden zunehmend unter den Folgen des Klimawandels. Die hohe Flächenversiegelung führt bei Regen zu erhöhtem Oberflächenabfluss. Als Folge des Klimawandels wird durch Starkregenereignisse in der Zukunft vermehrt der Bemessungsfall der Entwässerungssysteme überschritten.

Handlungsbedarf Klimafolgenanpassung

Das Niederschlagswasser kann bei Starkregenereignissen oft nicht in das Entwässerungssystem eintreten und fließt, der Topografie folgend, auf der Oberfläche – in Städten häufig Straßen – ab und kann dabei Schäden an schutzwürdigen Nutzungen verursachen. Die Vergrößerung der Kapazität der Entwässerungsinfrastruktur ist für viele Kommunen aus ökologischer und ökonomischer Perspektive keine realistische Lösung.

Zu den Folgen des Klimawandels zählen allerdings nicht nur die Starkregen, sondern auch das vermehrte Auftreten von urbanen Hitzeinseln und lang anhaltende Trockenperioden. So heizen sich die stark versiegelten Bereiche einer Stadt auf und eine mögliche Kühlung durch verdunstendes Regenwasser wird nicht genutzt. Zudem wird die Vitalität des Straßengrüns durch die Trockenperioden und die sofortige Ableitung des Regenwassers beeinträchtigt. Diese bereits bestehenden Herausforderungen

werden sich voraussichtlich in naher Zukunft, durch den fortschreitenden Klimawandel und zunehmende Nachverdichtung, verstärken. Ansätze für die Anpassung von Städten an die Folgen des Klimawandels sind erforderlich.

Konzept der Schwammstadt

Die „Schwammstadt“ ist ein interdisziplinäres Konzept, anfallendes Regenwasser in Städten dezentral oder semizentral rückzuhalten und zu nutzen, anstatt es schnell abzuleiten. Dadurch sollen Überflutungen bei Starkregenereignissen verringert, das Stadtklima verbessert, die Gesundheit von Stadtbäumen gesteigert und im Ergebnis die Resilienz des gesamten Stadtökosystems gefördert werden. In Deutschland hat sich seit den 1990er-Jahren das Konzept der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung etabliert, das eine oberflächige Rückhaltung, Speicherung, Verdunstung, Versickerung und verzögerte Ableitung des Niederschlagswassers zum Ziel hat.



Die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung greift dabei auf ein etabliertes Repertoire an Maßnahmen wie wasserdurchlässige Beläge, Muldenversickerung, Mulden-Rigolen-Systeme usw. zurück. Das Konzept der Schwammstadt baut auf diesen Konzepten auf, erweitert sie jedoch um neue Perspektiven:

- **Gesamtraumbezogene Planung**

Der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung lag ein kleinräumiges „Parzellenprinzip“ der Grundstücksentwässerung zugrunde, welches den Herausforderungen des Überflutungsschutzes bei Starkniederschlägen nicht mehr gerecht wird. Die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung wird um eine gesamtraumbezogene Planung der Fließwege für Starkniederschläge unter Berücksichtigung von Straßen, Spiel- und Sportplätzen sowie Freiflächen erweitert.

- **Multidimensionale Flächennutzung**

Aus ökonomischen Überlegungen ist für eine gesamtraumbezogene Planung der Entwässerung eine multidimensionale Flächennutzung erforderlich. So können zum Beispiel Flächen, die vorrangig einer anderen Hauptnutzung wie Straßen, Spiel- und Sportplätzen oder Grünflächen dienen, bei Starkniederschlägen für kurze Zeit und schadlos gezielt als Rückhalteräume oder Fließwege mitbenutzt werden.

- **Überflutungsschutz als Gemeinschaftsaufgabe**

Bereits heute wird zwischen dem Bemessungsfall für die Dimensionierung von Regenwasserbewirtschaftungssystemen sowie dem Überflutungsschutz, der auch den schadlosen Austritt von Wasser aus dem Entwässerungssystem umfasst, unterschieden. Ein über den Bemessungsfall hinausgehender Überflutungsschutz wird daher nicht allein durch die Siedlungswasserwirtschaft gewährleistet, sondern vielmehr als Gemeinschaftsaufgabe der gesamten Kommune angesehen.

- **Natürliche Wasserbilanz**

Die Elemente der Schwammstadt streben Auswirkungen auf alle Dimensionen der Wasserhaushaltsbilanz an. So begünstigt eine Mulde neben der Reduzierung des Abflusses nicht nur die Versickerung, sondern auch teilweise die Verdunstung. Die Schwammstadt ist somit zugleich die Lösung sowohl für die Hitze- als auch die Überflutungsproblematik durch Integration der Bepflanzung in die Regenwasserbewirtschaftung.

- **Integrierte Planung**

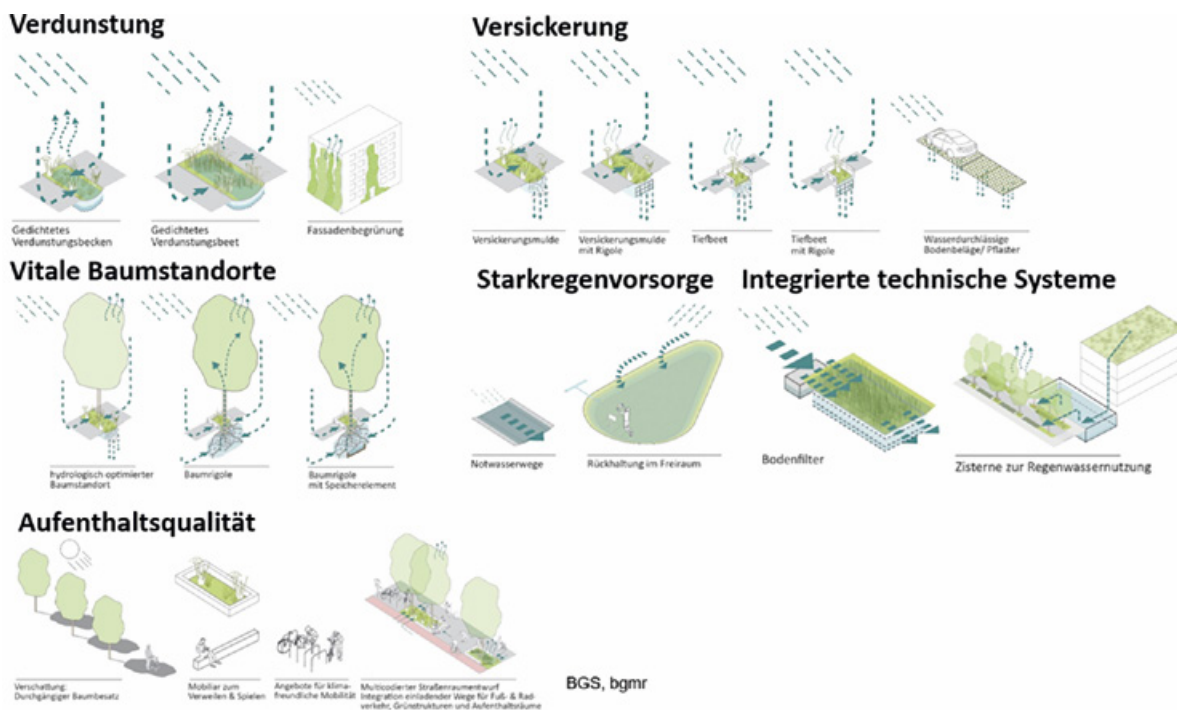
Um die Möglichkeiten der multidimensionalen Flächennutzung sowie eines gemeinsamen Überflutungsschutzes zu realisieren und die Eigenlogiken fachspezifischer Planungen zu überwinden, ist eine verstärkte Kooperation verschiedener Fachbereiche wie Siedlungswasserwirtschaft, Stadtplanung, Freiraumplanung und Verkehrsplanung erforderlich.

Handlungsort BlueGreenStreets

Ein zentraler Handlungsort für Konzepte der Schwammstadt sind Straßenräume, die in innerstädtischen Quartieren etwa 25 % der Fläche ausmachen. Die Schwammstadt hat zum Ziel, in Zukunft den Straßenraum als Multitalent zu entwickeln, bei der neben der Verkehrsfunktion auch die Anforderungen der Siedlungsentwässerung und Freiraumplanung zu beachten sind. Im Rahmen des Verbundprojekts BlueGreenStreets werden Konzepte zur multidimensionalen Nutzung von Straßenflächen in urbanen Quartieren entwickelt und anhand von Pilotprojekten erprobt. Die Übertragbarkeit auf andere Kommunen wird durch modellhafte Lösungsvorschläge angestrebt. Die Erkenntnisse aus dem Verbundvorhaben BlueGreenStreets wurden in einer Toolbox zusammengeführt, die als praxisorientierter Leitfaden konzipiert ist und zum Download zur Verfügung steht.



Praxisleitfaden (Toolbox A) und die Steckbriefe der blaugrünen Elemente (Toolbox B) des Verbundprojektes BlueGreenStreets (BlueGreenStreets Hrsg. 2022).



Auszug Toolbox BlueGreenStreets mit Elementen für die blaugrüne Straßenraumgestaltung.

Aufgrund der erwarteten Folgen des Klimawandels ist eine „blaugrüne Straßenraumgestaltung“ erforderlich. Für viele Anwendungsbereiche eignen sich weiterhin die erprobten Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung für die Sammlung, Rückhaltung, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagswasser auf straßenbegleitenden Freiflächen. Dies umfasst Elemente wie Straßenbaumstandorte, begrünte Mittelstreifen, grüne Wände und Fassaden. Die blaugrüne Straßenraumgestaltung erfordert jedoch auch bisher in der Praxis seltener eingesetzte Maßnahmen wie die Mitbenutzung von Straßen für die temporäre Ableitung und Rückhaltung von Starkregenereignissen, leistungsfähige Straßenabläufe, Baumrigolen oder dezentrale Reinigungsmaßnahmen. Bei der Gestaltung von BlueGreenStreets sind verschiedene Interessen wie Verkehrssicherheit, unterirdische Infrastrukturen, Regenwasserbewirtschaftung, Parkraummanagement, Biodiversität, Mikroklima und menschliches Wohlbefinden in Ausgleich zu bringen. Ausgewählte Elemente für BlueGreenStreets werden im Folgenden detaillierter beschrieben.

Entsiegelung und versickerungsfähige Beläge

Für BlueGreenStreets ist der Umfang der versiegelten Verkehrsfläche zu reduzieren, um die Funktion des Bodens für den natürlichen Wasserhaushalt zu erhalten beziehungsweise wiederherzustellen. Ein solcher Verzicht auf versiegelte Verkehrsflächen ist

jedoch nur dort umsetzbar, wo beim Straßenumbau auf den funktionellen Nutzen versiegelter Verkehrsflächen verzichtet werden kann. Versickerungsfähige Flächenbefestigungen, zum Beispiel mit Pflastersteinen, können darüber hinaus zur Reduzierung der Flächenversiegelung beitragen, ohne dass die funktionalen Ansprüche der Verkehrsflächen eingeschränkt werden müssen. Versickerungsfähige Flächenbefestigungen leisten damit einen Beitrag zur blaugrünen Straßenraumgestaltung.

Notwasserwege

Als eine Strategie, um Überflutungsschäden in städtischen Gebieten mit hohen baulichen Dichten zu reduzieren, bietet sich die Strategie der Notwasserwege als die geplante Mitbenutzung von Verkehrsflächen für eine kontrollierte temporäre Notableitung und Rückhaltung von Starkniederschlägen an. Die Rahmenbedingungen für die sichere Gestaltung von Notwasserwegen sind zu berücksichtigen. Die Verkehrskonfliktanalyse überschwemmter Fahrbahnen zeigt, dass es ab Wassertiefen von über 20 cm (zuzüglich des Wellenschlags der Fahrzeuge), zu einem deutlichen Anstieg von Alleinunfällen durch Wasserschlag kommt. Ein sicheres Befahren überfluteter Fahrbahnen ist daher nur bei Wasserständen von bis zu 15 bis 20 cm möglich. Abhängig vom Wasserstand und Reifenprofil kann es ab einer Fahrgeschwindigkeit von über 60 km/h zu Aquaplaning kommen.

Um diese Gefahren auszuschließen ist von Notwasserwegen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 50 km/h abzusehen. Damit die Fahrzeugführenden auf die überflutete Fahrbahn reagieren können, ist ausreichend Sicht zum Halten und Platz für eventuelle Rangiermanöver erforderlich. Der Straßenabschnitt sollte zudem keine Hindernisse aufweisen, welche bei einem Einstau von Wasser auf der Fahrbahn überdeckt werden und für die Verkehrsteilnehmenden nicht sichtbar sind. Unter Berücksichtigung dieser Hinweise zur Verkehrssicherheit können Konzepte zur Gestaltung von Notwasserwegen entwickelt werden. Dafür reichen meist einfache bautechnische Anpassungen des Straßenprofils aus. Betonelemente wie Hochbordsteine, großzügig dimensionierte Rinnensysteme oder Schwellen eignen sich, um das oberflächige Niederschlagswasser zu lenken und von schutzwürdigen Nutzungen fernzuhalten. Zudem ist ein Notüberlauf auf Flächen vorzusehen, bei denen das Niederschlagswasser keine Schäden verursacht.

Baumrigolen im Straßenraum

Zur Anpassung an die Klimafolge eines reduzierten Wasserdargebots in Trockenzeiten erscheint die Kombination von Straßenbäumen und Regenwasserbewirtschaftung möglich. So kann die Zwischenspeicherung von Wasser in der Bodenzone von Versickerungsanlagen das Wasserdargebot von

Straßenbäumen verbessern. Dieses Konzept wird als hydraulisch optimierte Baumstandorte oder als „Baumrigolen“ bezeichnet. Zur Steigerung der Wasserspeicherung für Trockenzeiten wird in der Baumgrubensohle eine „Wanne“ aus Bentonitmatten eingebracht, in der Regenwasser gespeichert werden kann. Zur Verhinderung von Staunässe im Wurzelraum versickert überschüssiges Wasser seitlich. Durch solche Baumrigolen können neben wasserwirtschaftlichen und stadtklimatischen Belangen auch die Vitalität des Straßengrüns verbessert und damit wertvolle Ökosystemdienstleistungen erhalten werden.

Beschleunigung der Umsetzung

Die Umsetzung von Konzepten der Schwammstadt sowie insbesondere BlueGreenStreets steht in der Planungspraxis noch vor großen Herausforderungen. Bei der Ausführung sind Elemente der Freiraumplanung für die angestrebte multidimensionale Flächennutzung von besonderer Bedeutung. Bei der baulichen Umsetzung dieser Konzepte und Maßnahmen können vorgefertigte Betonbauteile eine wichtige Rolle spielen. So können zertifizierte Betonbauteile für Baumrigolen, leistungsfähige Einläufe, Tiefbeete usw. zu einer schnellen und kostengünstigen Umsetzung solcher Konzepte beitragen. Für den Erfolg der Schwammstadt ist eine solche beschleunigte Umsetzung zentral.



© BGS Foto Eckart 2021

Impression für urbane BlueGreenStreets.

POSITION.

Versickerungsfähige Pflasterbefestigungen als Beitrag zur Klimaresilienz



© Kronimus AG

Einen wichtigen Beitrag zur Regenwasserbewirtschaftung leisten versickerungsfähige Pflasterbefestigungen.

Versickerungsfähige Pflasterbefestigungen sind ein wichtiger Beitrag zu einem interdisziplinären Konzept der Regenwasserbewirtschaftung, das wir „Schwammstadt“ nennen. Dadurch können Überflutungen verringert, das Stadtklima verbessert, die Gesundheit von Stadtgrün gesteigert und im Ergebnis die Resilienz des gesamten urbanen Ökosystems gefördert werden. Versiegelte Verkehrsflächenbefestigungen, zu denen zum Beispiel Asphalt- und Ortbetonbefestigungen zählen, bieten in der Regel nicht die Vorteile für eine erhöhte Versickerung, Rückhaltung und Verdunstung des anfallenden Regenwassers innerhalb der Befestigung. So müssten zur Minderung von Klimawandelfolgen unter Umständen zusätzliche unter- oder überirdische Überflutungsflächen – sogenannte Retentionsräume – geschaffen werden, die sehr kostenintensiv sein können und für die im Bestand oftmals gar nicht der nötige Platzbedarf zur Verfügung steht.

Daher sind versickerungsfähige Pflasterbefestigungen, zum Beispiel mit Betonsteinen, ein essenzieller Bestandteil der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung.

Die Bauweise kann überall dort angewendet werden, wo die Verkehrsbelastung ein gewisses Maß nicht übersteigt und wasserwirtschaftliche Aspekte nicht dagegensprechen. In kommunalen Bereichen, wie auch im privaten Wohnumfeld, gibt es vielfältige Anwendungsmöglichkeiten für diese vorteilhafte Bauweise. Versickerungsfähige Betonpflasterbefestigungen sind ein technisch ausgereiftes und wirtschaftliches Element mit einer Reihe von Vorteilen, die über die reine Funktionalität hinausgehen, wie zum Beispiel die Gestaltungsvielfalt.

Versickerungsfähige Pflasterbefestigungen sollten daher stärker als bisher in den zuständigen Landesregelungen und Gemein德斯atzungen als obligatorischer Bestandteil von Regenwassermanagement- und Schwammstadtkonzepten berücksichtigt werden. Sie sollten zur Befestigung von Verkehrsflächen überall dort gefordert werden, wo es technisch möglich und aus wasserwirtschaftlichen Gründen vertretbar ist.

Nachhaltigkeit von Betonwerkstein

Dekarbonisierung – Ressourcenschonung – Langlebigkeit

Nachhaltig bauen – das bedeutet, die zur Verfügung stehenden Ressourcen effizient zu nutzen und CO₂-Emissionen so weit wie möglich zu mindern. Zur Erreichung dieser Ziele bieten sich bei der Konstruktion, Herstellung und Bearbeitung von Betonwerkstein und Terrazzo eine Vielzahl von Ansatzpunkten. Bereits weit entwickelt sind Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz in der Produktion. Durch die Konstruktion von dünnen und somit klimaschonenden Bauteilen können ebenfalls Emissionen gesenkt werden. Betonwerkstein und Terrazzo haben zudem eine lange Lebensdauer. Auch die Kreislaufwirtschaft rückt immer mehr in den Fokus: Betonwerkstein mit seinen vielfältigen Oberflächenstrukturen, -mustern und -farben bietet optimale Möglichkeiten für die Verwendung von Recyclingmaterial als Gesteinskörnung.

Luftverbesserung durch Einbau von Titandioxid in die Betonmatrix

Moderne Stadtplanung hat heute immer auch das Ziel, schädliche, durch Mobilität verursachte Emissionen zu vermeiden oder – wenn dies nicht möglich ist – bereits entstandene Schadstoffe zu neutralisieren. Hier bietet Betonwerkstein mit dem Zusatzstoff Titandioxid (TiO₂) eine interessante Möglichkeit, die in der Praxis mehr und mehr umgesetzt wird. Dahinter steckt das Prinzip der Photokatalyse, einer durch Licht ausgelösten chemischen Reaktion. Das Titandioxid wirkt dabei als Katalysator, der unter der Einwirkung der natürlichen UV-Strahlung die gefährlichen Stickoxide zersetzt. Das Ergebnis dieser Stoffumwandlung sind wasserlösliche Nitrate.

Temperaturreduktion (Albedo-Effekt) und Energieeinsparung durch hellen Betonwerkstein

Im Sommer heizen sich städtische Plätze und Lebensräume durch die hohe Sonneneinstrahlung oft stark auf. Dies mindert die Lebensqualität und ist gesundheitsschädlich.

Zur Abschwächung dieser Überhitzung machen sich Planende und Entscheidende das Rückstrahlvermögen heller Oberflächen (Albedo-Effekt) zunutze: Pflaster- und Plattenbeläge, Stufenanlagen und Fertigteilelemente städtischer Plätze werden immer häufiger durch die Wahl von Weißzement oder hellem Grauzement und eventuell zusätzlichem Titandioxid möglichst hell gestaltet.

Helle städtische Flächen haben noch einen weiteren Vorteil: Sie erfordern nachts weniger Energie zur Beleuchtung von Fußgängerzonen und Unterführungen.

Entsiegelung

Betonwerkstein bietet hervorragende Möglichkeiten zur Entsiegelung städtischer Lebensräume. Durch die Verzahnung von Gehbereichen mit den Rasenflächen entsteht ein Maximum an Grünfläche. Es gibt die unterschiedlichsten Pflastersteinsysteme mit einem hohen Fugenanteil.



Entsiegelung in einem Wohngebiet.

© Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG

Minderung der spezifischen CO₂-Emissionen durch schlankere Bauteile

Der Zusammenhang ist auf den ersten Blick einfach: Je weniger Volumen ein Bauteil hat, desto weniger Material wird zu dessen Herstellung verbraucht. Umwelt und Klima werden weniger belastet, zumal auch weniger Energie für den Transport verwendet wird. Es gibt aber einen Aspekt, der dieser Logik entgegensteht: Zur Produktion von schlanken Bauteilen benötigt man je nach Anwendung einen Hochleistungsbeton, dessen CO₂-Last höher ist als die von Normalbeton. Die so erzielten schlankeren Querschnitte bewirken eine Reduktion des spezifischen CO₂-Footprints um bis zu 65 %, wie die Tabelle unten zeigt.

Die Fassaden-Norm DIN 18516-5 hat den Weg zur Herstellung von schlankeren Bauteilen geebnet. Solche Fassadenplatten sind auch optisch sehr interessant, wie die nur 4 cm dünne, aus Hochleistungsbeton hergestellte Fassade des Schulz Hotels in Berlin zeigt.

Heute werden auch Textilbewehrungen eingesetzt, die im Gegensatz zu Stahlbewehrungen nicht rosten und deshalb keine Mindestbetondeckung erfordern. Die Fassade eines Geschäftshauses in der Düsseldorfer Innenstadt wurde beispielsweise aus 30 mm dünnen Textilbetonelementen mit zweilagiger Carbonbewehrung hergestellt.

Vergleich der CO₂-Emissionen, zum Beispiel bei 900 m² Fassadenfläche

CO ₂ -Anteil	12 cm Stahlbeton	4 cm hochfester Beton
Beton	24 t	13 t
Stahlbewehrung	16 t	0 t
Transport	0,7 t	0,2 t
Kranleistung	5 t	1,7 t
Summe	45,7 t	14,9 t

Quelle: BWI 5/2021 Aufsatz „Weniger CO₂ durch Einsatz von Hochleistungsbeton“, Thorsten Betz und Thomas Deuse.



© Schulz Hotel

Beim Bau des Schulz Hotels in Berlin wurden dünne Fassadenplatten aus Hochleistungsbeton verwendet.

In einem modernen Büroneubau in Berlin kamen dünne Betonwerkstein-Winkelstufen aus Hochleistungsbeton in zweiläufiger Ausführung auf der außen liegenden Treppe zum Einsatz. Neben den links verbauten Stufen im Standardmaß wurden rechts große Doppelstufen montiert. Bei diesem Projekt ermöglichte der Hochleistungsbeton eine deutliche Gewichtsreduzierung der einzelnen Betonfertigteile und konnte neben der filigranen Bauweise durch ansprechende und dauerhafte Oberflächenoptik punkten.

Auch bei Pflaster- und Plattenbelägen aus Beton für befahrbare Verkehrsflächen kann durch die Wahl kleinerer Formate die erforderliche Dicke reduziert werden.



© Dyckerhoff GmbH

Gewichtsreduzierung bei Winkelstufen durch den Einsatz von Hochleistungsbeton.

Betonwerkstein mit Gesteinskörnung aus Recyclingmaterial

Alle Ressourcen sind endlich, auch die zur Herstellung von Betonwerkstein verwendeten Hauptinhaltsstoffe Sand, Kies und Edelsplitt. Deshalb wird es immer wichtiger, möglichst viel Recyclingmaterial zu verwenden, das schon einmal in der Region verarbeitet war. Dieses Prinzip der Kreislaufwirtschaft, auch Cradle-to-Cradle genannt, lässt sich vor allem auf die Gesteinskörnung anwenden. Diese wird von den Herstellern auch als optisches Stilmittel für den Betonwerkstein genutzt.

Eng mit dem Cradle-to-Cradle-Gedanken verknüpft, ist das Konzept des Urban Mining. Hierbei wird die Stadt als riesige Rohstoffmine angesehen. Bei der Erstellung von Neubauten kommen möglichst viele Materialien der Vorgängergebäude nochmals zur Anwendung. Der Mensch ist nicht mehr nur Verbraucher, sondern auch Produzent wertvoller Ressourcen. Schon beim Bau wird an die Zeit nach Ende der Lebensdauer des Bauwerks gedacht. Dies führt zur Entscheidung für gut rezyklierbare Baustoffe.

Ein Vorzeigebau für nachhaltiges Bauen nach beiden genannten Prinzipien ist das Rathaus Korbach. Hier wurde der Vorgängerbau aus den 1970er-Jahren als urbane Mine genutzt. Die beim Abbruch gewonnene Gesteinskörnung kam bei der Herstellung der Fassadenplatten wieder zur Anwendung. So gelang es, zumindest hinsichtlich der Farbgebung die typische Charakteristik des Vorgängerbaus beim Neubau wieder aufzugreifen.



Ökologisch hergestellte Pflastersteine.

Das Thema Ressourcenschonung ist speziell bei der Produktion von Pflastersteinen nicht neu. Bei der Herstellung wird seit vielen Jahrzehnten bis zu 40 % rezyklierte Gesteinskörnungen im Kern-/Hinterbeton verwendet. Bei der Produktion von Pflastersteinen kann auch Recyclingmaterial verwendet werden, das bei Fehlproduktionen entstanden ist. Hersteller nehmen ebenso bereits gebrauchte Pflastersteine zurück und recyceln diese. Betonwerkstein lässt sich bei neuen Bauaufgaben auch gut wiederverwenden.

Ein bereits von den Griechen und Römern praktiziertes Verfahren zur Verwendung von Recyclingmaterial ist die Terrazzo-Technik. Damals wurde überschüssige Gesteinskörnung aus der Herstellung von Platten und Blöcken wiederverwendet. Heute können sogar nicht benötigte Dachziegel oder Klinkerfragmente ihren Weg zurück in den Rohstoffkreislauf finden. Limitiert wird die Verwendung von Recyclingmaterial durch die begrenzte Verfügbarkeit von geeigneten, das heißt sortenreinen Qualitäten. Das Material sollte regional beschafft werden, um hohen Transportaufwand zu vermeiden.

Langlebigkeit von Betonwerkstein

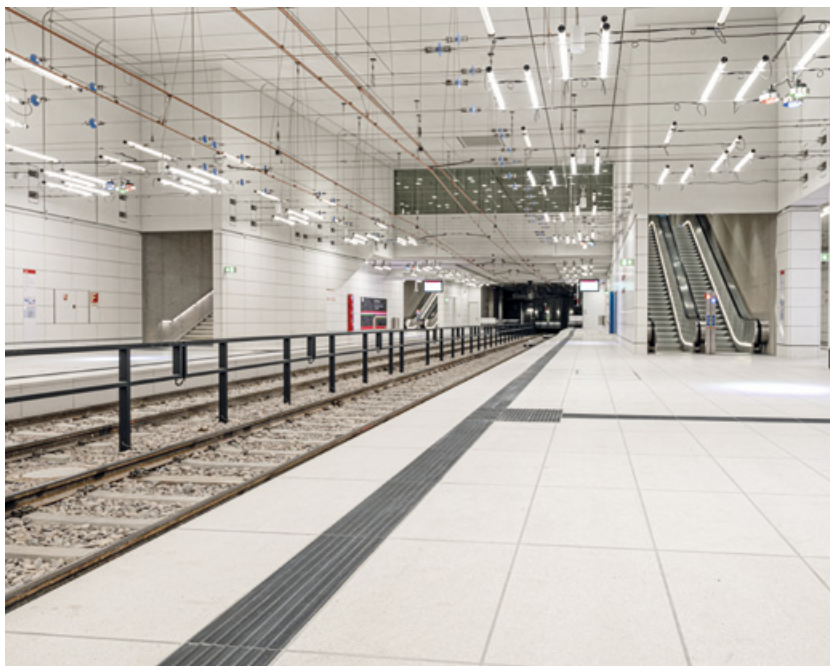
Vom Fachbetrieb hergestellter Betonwerkstein hat eine lange Lebensdauer von weit über 50 Jahren und ist somit bei Betrachtung des gesamten Lebenszyklus besonders nachhaltig. Durch die regionale Verfügbarkeit sind zudem kurze, klimaschonende Transportwege möglich.



Urban Mining beim Neubau des Rathauses in Korbach.



© Schwab-Stein GmbH/Christoph Mertens



Großformatige Betonwerksteinplatten für stark beanspruchte Bereiche in der Karlsruher U-Bahn.

Auch Böden aus Beton sind – unter anderem aufgrund ihrer Langlebigkeit – immer häufiger der Baustoff der Wahl. Der Außenbereich des Merck Innovationszentrums in Darmstadt (siehe Titelbild) wurde mit einem gestalteten Betonboden ausgeführt. Die Langlebigkeit von Betonwerkstein spielte auch bei der Gestaltung einiger U-Bahn-Stationen mit Fassaden aus Hochleistungsbeton eine wichtige Rolle, da die Fassaden von Bahnhöfen diversen Einflüssen von Graffiti und Vandalismus ausgesetzt sind.

Die Fassaden der unterirdischen Straßenbahn in Karlsruhe wirken durch hellen Architekturbeton einladend und freundlich. Die großformatigen Platten wurden mit Hochleistungsbeton hergestellt. Hauptanforderungen an die Betonrezeptur war – auch bei täglicher, hoher Beanspruchung – eine gute Widerstandsfähigkeit.

Ausblick: Neue Betonwerksteine mit geringerem CO₂-Footprint

Auch bei der Produktion von Zement hat man Wege zu einer nachhaltigeren Herstellungsweise gefunden, es werden in hohem Maße Sekundärrohstoffe sowie alternative Energiequellen eingesetzt. Um den Klinkerfaktor zu reduzieren, wird die Herstellung von Betonwerkstein mit CO₂-reduzierten Bindemitteln forciert.

VORTEILE VON BETONWERKSTEIN

- mineralischer Baustoff
- nicht brennbar
- langlebig und dauerhaft
- regionale Produktion
- natürliche Ausgangsstoffe
- wiederverwertbar/RC-Material
- ressourcenschonende Produktion
- Wärmespeicherfähigkeit
- Aufnahme von CO₂
- geringer Unterhaltungs- und Wartungsaufwand

 www.infob.de

Klimabeton-Pflasterstein

Produktinnovation mit deutlich verringertem CO₂-Fußabdruck



Zweischichtige Klimabetonpflastersteine, hergestellt mit Geoprime®-Technologie (Kernschicht).

Eine klimafreundliche umbaute Umgebung benötigt Visionen und Innovation. Im Segment der Pflastersteine gibt es eine neu entwickelte Technologie, bei der CO₂-Emissionen erheblich reduziert werden können. In Zusammenarbeit mit dem finnischen Start-up-Unternehmen Betolar hat die FRANZ CARL NÜDLING Basaltwerke GmbH + Co. KG (FCN) die Geoprime®-Technologie mit dem Klimabeton-Pflasterstein entwickelt. Mit dieser Innovation können die CO₂-Emissionen bei der Herstellung von Betonpflastersteinen und -produkten um 60 bis 80 % reduziert werden.

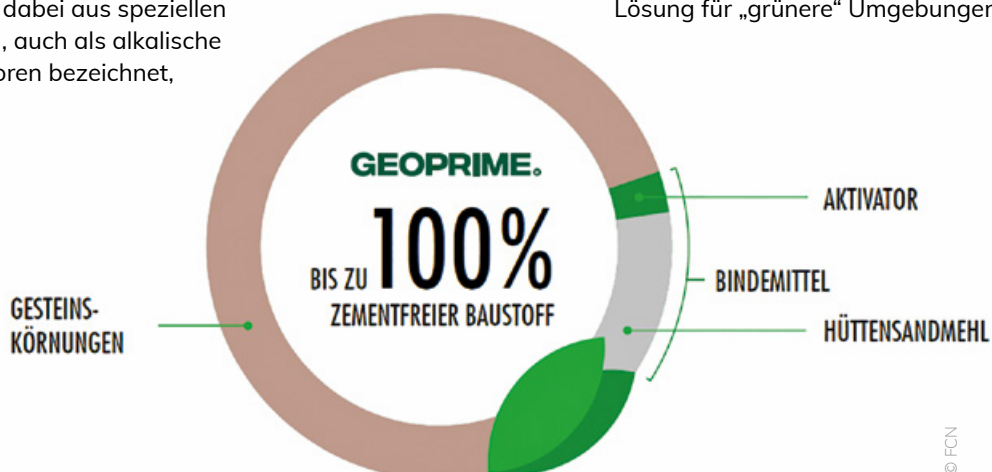
Im Gegensatz zum Zement bildet bei dieser Technologie ein rein mineralisches Bindemittel den Kern des Baustoffs. Dieses ermöglicht einen Ersatz des herkömmlichen Bindemittels Zement bis zu 100 %. Das neuartige Bindemittel besteht dabei aus speziellen Alkalien, auch als alkalische Aktivatoren bezeichnet,

und einem alternativen Bindemittel als Zementersatz. Durch Mischen des alternativen Bindemittels mit den alkalischen Aktivatoren entsteht eine mineralische Matrix mit dreidimensionaler netzwerkartiger Gefügestruktur. Solche Zementersatzstoffe, die alkalisch aktiviert werden können, sind typischerweise industrielle Nebenprodukte wie Hüttensandmehl, das bei der Stahlerzeugung anfällt. Durch die Verwendung dieser industriellen Nebenprodukte werden keine wesentlichen zusätzlichen CO₂-Emissionen erzeugt.

Mit derartiger innovativer Herstellungstechnik lässt sich der CO₂-Fußabdruck von Beton-Pflastersteinen im Gegensatz zu den herkömmlichen Produkten erheblich reduzieren. Bei der „klassischen“ Produktionsweise der Betonsteine wird bisher Zement als Bindemittel eingesetzt. Der Nachteil des Rohstoffs: Bei der Herstellung von Zement wird rohstoff- und prozessbedingt viel CO₂ freigesetzt. Durch die derzeitige Zusammensetzung eines Betonpflastersteins mit einer Steinstärke von 8 cm werden etwa 20 kg CO₂ pro Quadratmeter emittiert. Mit der neuartigen Fertigungstechnik lässt sich dieser Wert auf weniger als 5 kg CO₂ pro Quadratmeter reduzieren. Das sind 75 % weniger, verglichen mit dem bisherigen Wert – Ziel sind jedoch 80 % Reduzierung.

Die Eigenschaften des neuen mineralischen Baustoffs sind mindestens gleichwertig zu herkömmlichem Beton auf Zementbasis, das heißt die Anforderungen der derzeit gültigen Normen werden vollständig erfüllt.

Die Geoprime®-Technologie ist eine zuverlässige, sichere und nachhaltige Lösung für alle Bauaufgaben im Garten- und Landschaftsbereich – eine Lösung für „grünere“ Umgebungen.



Zusammensetzung der FCN-Klimabetonpflastersteine.

Wege zur klimaneutralen Betonsteinherstellung

Vermeidungskostenrechner – Ein Beitrag zur CO₂-Reduktion

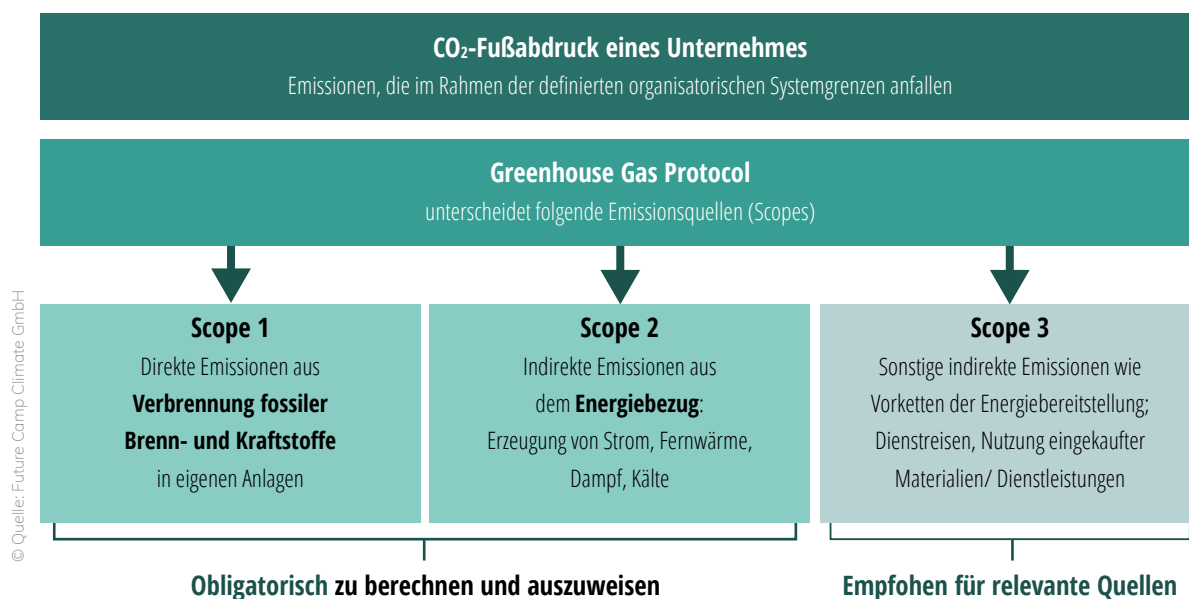
Die Nachhaltigkeitsdebatte und die Klimaschutzdiskussion bestimmen seit Längerem den gesellschaftspolitischen Diskurs. Auch der Betonverband Straße, Landschaft, Garten (SLG) bekennt sich zu den Zielen des European Green Deals und möchte als Branchenverband einen Beitrag zur Transformation der Betonsteinindustrie leisten. Aus diesem Grund wurde der Arbeitsausschuss Nachhaltigkeit gegründet, um Lösungsansätze für eine erfolgreiche Umsetzung der steigenden Umweltauflagen, insbesondere zur Reduktion der CO₂-Emissionen, zu entwickeln.

Um die Betonwarenhersteller über möglichst einheitliche Branchenstandards auf dem Weg zur Klimaneutralität zu unterstützen, wurde die renommierte FutureCamp Climate GmbH aus München mit dem Projekt „Wege zur klimaneutralen Betonsteinherstellung“ beauftragt. Sie verfügt über umfangreiche Erfahrungen bei dem Carbon Footprinting.

Das Projekt „Wege zur klimaneutralen Betonsteinherstellung“ zielt vorwiegend darauf ab, mit dem sogenannten Vermeidungskostenrechner ein branchenspezifisches Tool zu entwickeln. Dieses soll SLG-Mitgliedsunternehmen als Grundlage für die Ermittlung des eigenen Company Carbon Footprints dienen. Darauf aufbauend soll die Ableitung unternehmensspezifischer Transformationsmaßnahmen und der damit verbundenen Kosten, die direkt mit der Treibhausreduktion verknüpft sind, ermöglicht werden.

Methodik und Vorgehensweise

Die Grundlage für die CO₂e-Bilanzierung des Company Carbon Footprint bildet das Greenhouse Gas Protocol als international maßgeblicher Standard, der die sechs im Kyoto-Protokoll genannten klimarelevanten Treibhausgase in Form von CO₂-Äquivalenten (CO₂e), unterteilt in drei Emissionsbereiche (englisch: Scopes), betrachtet. In Bezug auf die operativen Systemgrenzen sind hierbei die direkten Scope 1- und die indirekten Scope 2-Emissionen, die im Rahmen des eigentlichen Produktionsprozesses entstehen, zwingend einzubeziehen, wohingegen der Einbezug der relevanten indirekten Scope 3-Emissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten lediglich empfohlen wird.



Operative Systemgrenzen Carbon Footprint.

Zur Ermittlung der vorgenannten Emissionsquellen im Bereich der Betonsteinherstellung wurde zu Beginn des Projekts ein Begleitkreis aus SLG-Mitgliedsunternehmen, insbesondere aus den Bereichen Maschinenbau und Zementherstellung, gebildet. Dieser hat zunächst mit den beiden fiktiven Musterbetrieben „Pflastersteinfertiger“ und „Plattenfertiger“ zwei für die Betonsteinbranche repräsentative Referenzanlagen mit deren Produktionskapazitäten sowie deren relevanten Emissionsquellen definiert.

Wesentliche Projektergebnisse

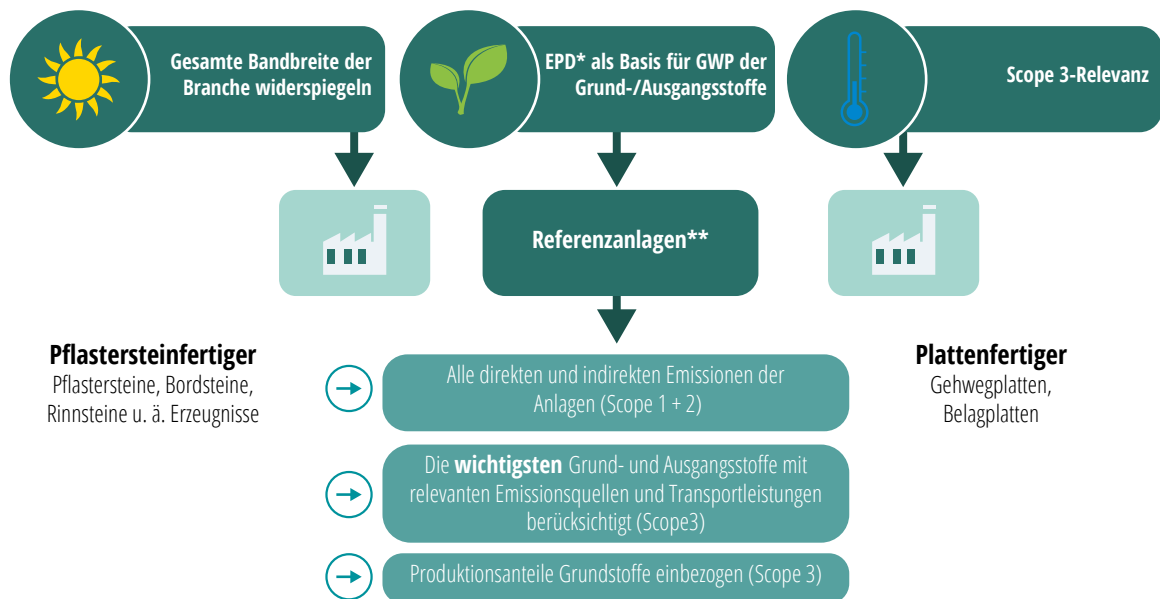
Bereits die Startbilanzen der beiden Musterbetriebe zeigen deutlich, dass der Schwerpunkt der gesamten CO₂e-Emissionen aus dem Scope 3, insbesondere dem eingesetzten Zement, stammt. Speziell bei den dem Scope 3 zugeordneten Maßnahmen besteht jedoch eine hohe Abhängigkeit von den Entwicklungen in der vorgeschalteten Wertschöpfungskette. Daher sollten die Betonsteinhersteller hinsichtlich der Identifikation und Umsetzung von konkreten CO₂e-Reduktionsmaßnahmen vor allem die direkt beeinflussbaren Scope 1- und die indirekt beeinflussbaren Scope 2-Emissionen in den Blick nehmen, da in diesen Bereichen eine Reduktion der CO₂e-Emissionen über den Zeitraum von 2020 bis 2030 von bis zu 95 % möglich ist, wie die Betrachtung der vorgenannten Referenzpfade zeigt.

Im Februar 2023 wurde das SLG-Projekt „Wege zur klimaneutralen Betonsteinherstellung“ vorläufig abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden in Form eines Abschlussberichts, dem sogenannten Blueprint und den beiden Vermeidungskostenrechnern „Pflastersteinfertiger“ und „Plattenfertiger“ den SLG-Mitgliedsunternehmen zur Nutzung zur Verfügung gestellt.

Die Vermeidungskostenrechner ermöglichen durch die Eingabe der unternehmensspezifischen Emissionsangaben die Berechnung des jeweiligen Company Carbon Footprints. Darüber hinaus sollen die in den beiden Tools hinterlegten Reduktionsmaßnahmen als Entscheidungshilfe für die Festlegung von zukünftigen Investitionen auf dem Weg in die klimaneutrale Betonsteinherstellung dienen.

Dennoch ist Klimaneutralität in der Betonsteinherstellung in vollem Umfang – abgesehen von den gut zu beeinflussenden Reduktionsmaßnahmen der Scope 1- und 2-Emissionsquellen – zum einen nur durch entsprechende Klimaneutralitätsbemühungen in der Vorkette, beispielsweise durch den Einsatz von neuen Zementen, Technologien zu Carbon Capture und Storage in der Zementproduktion, und zum anderen durch unterstützende Ausgleichsmaßnahmen durch externe Klimaschutzprojekte zu erreichen.

Herleitung von zwei aussagekräftigen Referenzanlagen



* EPD: Umwelt-Produktdeklaration, GWP: Global Warming Potential

** Referenzanlagen: fiktive Musterbetriebe für welche Annahmen getroffen werden, keine konkrete Betriebe (Grund u. a. Vertraulichkeit, Wettbewerbsrecht)

Definition der beiden fiktiven Referenzanlagen „Pflastersteinfertiger“ und „Plattenfertiger“.

Barrierefreies Bauen

Was genau versteht man eigentlich darunter?

Der Weg zum Einkaufen, zum Arzt oder einfach zu Freunden ist für viele von uns eine Selbstverständlichkeit. Aber haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, wie es wäre, diesen Weg mit einer körperlichen Einschränkung zu absolvieren? Ein möglichst barrierefreier Zugang zur gebauten Umwelt und zum öffentlichen Verkehr unter Berücksichtigung der besonderen Belange für Menschen mit Einschränkungen muss bei der Planung bedacht werden. Die Betonfertigteilindustrie leistet mit einer Vielzahl von Produkten einen wertvollen Beitrag zur Barrierefreiheit.



© kolo – stock.adobe.com

Betonbauteile ermöglichen Barrierefreiheit für alle Personengruppen.

Mobilität ist eine Grundvoraussetzung, um am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. In Abhängigkeit von der persönlichen Einschränkung bereitet das Bewältigen von Wegen erhebliche Schwierigkeiten und kann eine gleichberechtigte Teilhabe am öffentlichen Leben verhindern. Dieses Thema trifft nicht nur Menschen mit körperlichen Einschränkungen, sondern auch ältere Menschen, Familien mit Kleinkindern oder Personen, die mit schwerem Gepäck unterwegs sind.

Im Personenbeförderungsgesetz (PBefG) wurde festgelegt, dass die Barrierefreiheit in den Nahverkehrsplänen zu berücksichtigen ist – und zwar mit dem Ziel, den öffentlichen Personennahverkehr bis 2022 vollständig barrierefrei zu machen (§ 8 Abs. 3 PBefG). In vielen Städten und Gemeinden wurde dieses Ziel noch nicht erreicht. Barrierefreies Bauen soll allen Nutzergruppen gleichermaßen die Möglichkeit öffnen, Verkehrsanlagen und andere Einrichtungen zu nutzen. Aufgrund gegensätzlicher Anforderungen für unterschiedliche Nutzergruppen ist eine vollständige Barrierefreiheit

in der Praxis nicht möglich. Ziel ist es aber, ihr möglichst nahe zu kommen.

Aber was genau versteht man eigentlich unter barrierefreiem Bauen?

Barrierefrei zu bauen heißt, für alle Personengruppen zu bauen. Für Menschen mit motorischen, visuellen, auditiven sowie kognitiven Einschränkungen oder für Eltern mit Kinderwagen oder Senioren mit Rollator. Barrierefreie Gebäude müssen leicht auffindbar, gut zugänglich und vor allem einfach nutzbar sein. Dies gilt für neue und für bestehende Gebäude, für deren Zuwegungen und Außenanlagen. Auch im Verkehrswegebau sind einige Dinge zu beachten, die in den verschiedenen DIN-Vorschriften (DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Raum, DIN 18040-3 Barrierefreies Bauen im öffentlichen Verkehrs- und Freiraum) oder in Leitfäden und Richtlinien festgelegt sind. Eine Planung mit Interessenverbänden ist ratsam, um bereits im Vorfeld spätere Konflikte auszuschließen.





© RAILBETON HAAS GmbH

Begleitstreifen unterstützen die Erkennbarkeit von Bodenindikatoren.



Bei gleichem Bodenniveau dient eine Radwegplatte als Begrenzungsstreifen zur Trennung.

Mit Betonfertigteilen dauerhaft Orientierung bieten

Menschen mit Seheinschränkung oder Blindheit haben bedingt durch das fehlende oder eingeschränkte Sehvermögen Orientierungsprobleme und sind damit verschiedenen Gefährdungen ausgesetzt. In lauten Verkehrsräumen ohne entsprechende Leiteinrichtungen sind sie von einer selbstständigen Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft ausgeschlossen. Blinde und sehbehinderte Menschen nutzen für ihre Wegfindung taktile, visuelle und akustische Informationen, die ihnen aus der natürlichen und gebauten Umwelt zugänglich sind. Oftmals sind diese jedoch nicht ausreichend.

Hier helfen Bodenindikatoren, welche die Wegführung taktil und visuell gut erkennbar machen. Dies sind Leitelemente, wie zum Beispiel strukturierte Gehflächen oder seitliche Wegebegrenzungen, die zur Orientierung und Leitung genutzt werden. Fehlen eindeutige Leitelemente, lassen sich für blinde und sehbehinderte Menschen durch den Einsatz von Bodenindikatoren (speziell profilierte Bodenelemente) in öffentlichen Räumen eindeutige Signale geben. Somit werden Orientierungsprobleme reduziert. Bodenindikatoren sind selten selbsterklärend. Ihre Funktion und Bedeutung wird in der Regel in einem Mobilitätstraining erlernt. Umso wichtiger ist es, dass sie korrekt hergestellt und einheitlich verlegt sind.

Sicher bewegen im Straßenverkehr

Es gibt zahlreiche Lösungen, den Verkehrsraum für Menschen mit Einschränkungen zugänglich und sicher zu gestalten. Für Blinde und sehbehinderte Menschen sind dies genormte Bodenindikatoren. Angelegt als Blindenleitsystem, bieten diese Orientierung und leiten den Weg, beispielsweise zu Fahrbahnübergängen oder Einstiegsmöglichkeiten in öffentliche Verkehrsmittel. Diese Leitsysteme bestehen aus zwei verschiedenen Profilen: Rippen und Noppen. Rippenprofile werden dabei zur Orientierung und Leitung genutzt und, um auf Gefahrenstellen oder wichtige Ziele im Seitenraum hinzuweisen. Noppenprofile sind mit erhöhter Aufmerksamkeit verbunden und können Hindernisse, Treppen, Abzweigungen oder Gefahrenzonen anzeigen. Bestandteile dieser Blindenleitsysteme sind je nach Anforderungen Abzweigfelder, Aufmerksamkeitsfelder, Leitstreifen, Richtungsfelder oder Sperrfelder.

Leitstreifen sollten mit einem Abstand von mindestens 60 cm an Hindernissen vorbeigeführt werden und sind zwischen 30 cm und 60 cm breit. Bei besonders ungleichmäßigem Umfeld (Pflastersteine, Unebenheiten) sollte der Leitstreifen mit ebenen Begleitstreifen unterstützt werden. Der Begleitstreifen kann ebenfalls für einen stärkeren Kontrast genutzt werden und erhöht damit die Erkennbarkeit von Bodenindikatoren. Abzweigfelder sind in ihrer Oberflächenstruktur durch Noppen richtungsneutral gestaltet und bilden wichtige Knotenpunkte im Blindenleitnetz. Sie haben eine Regelabmessung von 90 x 90 cm, das Anlegen der Abzweige regelt die DIN 32984.



nung von Rad- und Fußgängerweg.

© RAILBETON HAAS GmbH

Damit öffentliche Verkehrsmittel auch von beeinträchtigten Personen genutzt werden können, sind entscheidende Kriterien neben einem guten Streckenangebot die Gestaltung, Ausstattung und die Erreichbarkeit der Haltestellen. Neben einer ansprechenden Optik und einem Grundmaß an Sauberkeit sind eine bequeme Erreichbarkeit und vor allem ein leichter Zustieg entscheidend. Um den Zustieg in das Fahrzeug barrierefrei zu gestalten, müssen die Haltestellen und Fahrzeuge aufeinander abgestimmt werden. Dabei sollte der anzustrebende Spalt zwischen Fahrzeugboden und Bordsteinkante 5 cm in der Höhe und in der Tiefe betragen. Haltestellenborde gibt es für unterschiedlichste Anforderungen und Ausgangssituationen. Restspalte zwischen Zustiegsfläche und Fahrzeug können auf ein Minimum reduziert werden. Durch die Gestaltung mit Positivnoppen auf der Oberseite der Bordsteine bieten sie eine erhöhte Trittsicherheit für alle Reisenden.

Orte für alle schaffen

Die Trennung zwischen Fußgänger- und Radweg kann mittels Begrenzungstreifen und Trennstreifen ausgeführt werden. Sie dienen zur Trennung von verschiedenen, niveaugleichen Verkehrsflächen. Aber auch in Shared-Space-Verkehrsräumen lassen sich Trennstreifen zur Sicherung und Fahrraumbegrenzung einsetzen. Die Breite des Begrenzungstreifens beträgt 30 cm. Um Verwechslungen zu vermeiden, dürfen keine herkömmlichen Bodenindikatoren (Noppen- beziehungsweise Rippenplatten) verwendet werden.

Bei der Planung von barrierefreien Überquerungsstellen müssen Zielkonflikte abgewogen und weitgehend ausgeschlossen werden. Häufig stehen die Anforderungen von Sehbehinderten mit denen Mobilitätseingeschränkter in Konkurrenz. Typisches Streitthema ist die Höhe der Bordsteinkante. So sind zwar sehr niedrige Bordsteinkanten für das Überfahren mit dem Rollstuhl notwendig, gleichzeitig bringen sie jedoch erhebliche Gefahren für Sehbehinderte, die eine deutlich höhere Kante zur Orientierung benötigen. Es ist darauf zu achten, dass Querungsstellen für Sehbehinderte sowie Rollstuhlfahrer gleichermaßen sicher gestaltet werden. Querungselemente dienen zur Errichtung von barrierefreien Überquerungsstellen. Prinzipiell wird bei der Gestaltung nach DIN 18040 und DIN 32984 zwischen getrennter und gemeinsamer Querungsstelle unterschieden. Bei getrennten Querungsstellen wird ein Bereich zum niveaugleichen Überrollen (Nutzung durch Rollatornutzer und Rollstuhlfahrer) und ein Bereich mit 6 cm Bordsteinkante (Nutzung durch Blinde mit Langstock) vorgesehen. Im Gegensatz dazu wird bei einer gemeinsamen Querungsstelle eine 3 cm hohe Bordsteinkante über den gesamten Querungsbereich errichtet.

Barrierefreiheit muss gewollt, geplant und sinnvoll umgesetzt werden. Sie ist ein Menschenrecht und wichtig für Inklusion. Immer dann, wenn Menschen auf Barrieren stoßen, bleibt ihnen die volle Teilhabe an der Gesellschaft verwehrt. Unser umgebauter Raum kann auch nur gemeinschaftlich gestaltet werden. Hier sind alle möglichen Beteiligten gefragt. Vom Stadtplanenden über die Verkehrsbetriebe bis zu den Baufirmen. Die Produkte der Betonfertigteilindustrie bieten viele Vorteile, welche auf die einzelnen Nutzungen abgestimmt werden können – individuell, langlebig, nachhaltig.



© RAILBETON HAAS GmbH

Angepasster öffentlicher Personennahverkehr bietet Selbstständigkeit im Alltag.

Objektbericht „Pausenhof des Johannes-Gymnasiums Lahnstein“

Pflasterflächengestaltung mit RC-Betonstein entlastet die Umwelt

Bei der Befestigung von Flächen mit Betonpflastersteinen rückt das Thema Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt. Planende und Auftraggebende achten vermehrt auf den Umweltfaktor der eingesetzten Materialien, wenn es gilt, öffentliche und private Bereiche neu zu gestalten. Die Betonsteinhersteller entwickeln daher Konzepte zur Reduzierung des Rohstoffbedarfs sowie CO₂-Verbrauchs und setzen sie bei den Produkten ihrer Angebotspalette um.

Innovativer Ansatz

Der Betonsteinhersteller KANN GmbH Baustoffwerke nutzt beispielsweise bei seinem nachhaltig gefertigten Gestaltungspflaster Vios RX40 mindestens 40 % wiederverwendeten Beton. Das dafür benötigte Basismaterial wird regional und ortsnah bei Bau- und Sanierungsarbeiten recycelt und aufbereitet. Die Steine alter Pflasterflächen werden dafür genauso ausgebaut und zerkleinert wie anderer Betonbruch. Der Vorteil liegt auf der Hand: Einerseits gelangt das Material in den Wertstoffkreislauf zurück und kann erneut genutzt werden, andererseits lässt sich gleichzeitig der Abbau von Primärrohstoffen reduzieren. Außerdem ergeben sich durch diese Vorgehensweise kurze Wege für den Rohstofftransport und in der Folge CO₂-Einsparungen. Die ökologische Gesamtbilanz von Bauvorhaben profitiert davon in jedem Fall.

Stabil, langlebig und optisch attraktiv

Zusammen mit Bindemitteln und weiteren Zuschlagstoffen entsteht aus dem Altmaterial der Kernbeton für neue Gestaltungssteine. Der Formungsprozess läuft bei den Recyclingsteinen genauso ab wie bei den Steinen aus konventioneller Produktion. Während für den Kernbeton das Recyclingmaterial zum Einsatz kommt, entsteht die sichtbare Oberflächenschicht aus den gleichen Materialien, die auch bei der herkömmlichen Herstellung verwendet werden. Daher sind RC-Produkte weder rein optisch noch qualitativ von Betonsteinen ohne Recyclingmaterial zu unterscheiden. Sie sind genauso stabil und langlebig wie „Neuware“ und werden in zahlreichen Oberflächenvarianten sowie Farben angeboten.



Das Recyclingpflaster wurde für die Schule in Lahnstein objektbezogen in der Farbstellung sandgrau mit fein gestrahlter Oberfläche gefertigt.



Ein Überblick über den Schulhof. Im hinteren Bereich ist das neue Pflaster bereits verlegt.

Mit dem Blauen Engel ausgezeichnet

Für die vorbildliche Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien wurde dem Recyclingpflaster Vios RX40 im Jahr 2022 das Umweltsiegel „Blauer Engel“ verliehen. Bei der Prämierung von Betonwaren gilt die ganzheitliche Betrachtung der Ökobilanz. Entscheidend sind außerdem gehobene Ansprüche an den Gesundheits- und Verbraucherschutz sowie eine entsprechende Transparenz. Der hohe Recycling-Anteil bei den Rohstoffen in der Herstellung fließt genauso in die Beurteilung ein wie die Freiheit von ökotoxischen Stoffen – beispielsweise Biozide und Halogene. Zusätzlich sind für die Produktion mindestens 50 % Ökostrom einzusetzen und die entstandenen CO₂-Emissionen zu kompensieren. Eine hohe Lebensdauer und umweltfreundliche Entsorgung stellen weitere wichtige Faktoren dar. Alle genannten Forderungen werden vom Recyclingstein Vios RX40 Punkt für Punkt erfüllt. 2021 ist das Pflaster bereits mit dem Plus X Award ausgezeichnet worden.



Auf dem Schulhof wird das Recyclingpflaster verlegt. Rein optisch besteht kein Unterschied zu konventionell gefertigtem Betonsteinpflaster.

In der Umsetzung

Als Referenzobjekt für die Pflasterflächengestaltung mit RC-Betonstein befindet sich derzeit die Neugestaltung eines Schulareals mit Pausenhof in Lahnstein in der Umsetzung. Hier wurde sämtliches altes Betonsteinpflaster ausgebaut und der Verwertung im nahen Werk Bendorf zugeführt. Die zeitgemäße Neugestaltung erfolgt mit großen Pflasterformaten in den Abmessungen 80 x 60 cm sowie 60 x 40 cm in der objektbezogenen Farbgebung sandgrau mit fein gestrahlter Oberfläche. Dabei handelt es sich um einen Farbmix aus vier verschiedenen hellen, aufeinander abgestimmten Farbtönen.

OBJEKTSTECKBRIEF

PROJEKT	Pausenhof Johannes Gymnasium Lahnstein
AUFTRAGGEBER	Bischöfliches Ordinariat Limburg
PLANUNG	Stadt und Freiraum; Planungsbüro Sabine Kraus, Limburg
AUSFÜHRUNG	Horst Schulz; Bauunternehmung GmbH, Koblenz
HERSTELLER BETONSTEIN	KANN GmbH Baustoffwerke, Bendorf, www.kann.de

Objektbericht „Stadtmöblierung“

Outdoorprodukte aus Betonfertigteilen für Spaß und Spiel

Besonders für Landschaftsbauer:innen und -gärtner:innen, Architekt:innen und Kommunen stehen Produkte aus langlebigen Materialien hoch im Kurs. Outdoorprodukte aus Betonfertigteilen sind deshalb so interessant, weil sie absolut stabil und langlebig sind und dabei wenig Pflege benötigen. Im öffentlichen Raum möchten Städte mit „Stadtmöbeln“ zum Verweilen und Flanieren einladen, um die Lebens- und Aufenthaltsqualität zu erhöhen.

Für Sport und Spiel stehen umfangreiche und individuelle Bauteile zur Verfügung: Spielgeräte für Kinder, Rocks und Walls für Kletteranlagen oder auch Bahnen für das Minigolfspiel.

Sitzsteine mit Meerblick

Die Gärten von Doktor Pla i Armengol befinden sich im Stadtteil Horta-Guinardó von Barcelona. Sie sind auf einem ehemals in Privatbesitz befindlichen Bauernhof angesiedelt, in dem unter anderem ein Tuberkulose-Forschungszentrum untergebracht war. Das Haus und die Gärten des Anwesens im Noucentista-Stil wurden 1930 vom Architekten Adolf Florensa entworfen. 2019 wurden die Gärten dann der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und das Haus in das Núria Pla Museum umgewandelt.

Die im Garten installierten Sitzsteine aus Betonfertigteilen laden über den Dächern von Barcelona nun zum gemütlichen Ausstrecken und Genießen der Aussicht ein. Der Park war mit seiner archi-

tektonischen Gestaltung Finalteilnehmer in einem internationalen Wettbewerb für Landschaftsarchitektur und wird heute gerne von Einheimischen besucht.

Minigolfbahnen im Kurpark

Auch Spielbegeisterte profitieren von den Vorteilen von vorgefertigten Betonbauteilen: Nachdem die alte Minigolfanlage im Kurpark in Bad Homburg durch jahrzehntelangen Spielbetrieb und Witterungseinflüsse unansehnlich und unbrauchbar geworden war, fiel die Entscheidung, eine neue Anlage mit besonderem, lokalem Design zu errichten.

Seit dem Frühjahr 2022 nutzen Familien und Mini-golfbegeisterte die mit Betonfertigteilen errichtete Anlage. Hier wird nicht nur auf einfachen Hinder-nisbahnen gespielt, stattdessen werden die Bälle durch Bad Homburg- und Taunus-Attraktionen geleitet.

Das Unternehmen Concrete Rudolph GmbH aus Weiler-Simmerberg produziert neben individuellen Betonfertigteilen für den Hochbau, auch individuelle Einzelstücke aus Glasfaserbeton, Sportanlagen sowie das Outdoor-Produktprogramm „Urban Design“ mit Designobjekten aus Beton für den öffentlichen Raum, das Bänke, Sitzsteine und Pflanztröge beinhaltet.



Die Sitzsteine aus Betonfertigteilen laden zum Verweilen ein.



Die neue Minigolfbahn besticht mit ihrem lokalen Design.

Objektbericht „Ökosiedlung Friedrichsdorf“

Stadtquartier mit Leuchtturmcharakter

Die Ökosiedlung Friedrichsdorf bietet Menschen in unterschiedlichsten Lebensumständen eine Heimat. Im Vordertaunus entsteht ein attraktives, zukunftsorientiertes Stadtquartier, dessen Qualität in ökologischer, architektonischer und städtebaulicher Hinsicht herausragt.



© Lithorplus

Der Eingangsbereich wurde mit einem versickerungsfähigen Pflastersystem ausgestattet.

In Friedrichsdorf, nördlich von Frankfurt, entsteht am Stadtrand bis 2024 in zwei Bauabschnitten auf 7 ha ehemals kommunaler Fläche ein neues Wohnquartier. Aus einem umfassenden Wettbewerbsverfahren ging im März 2015 das mittelständische Immobilienunternehmen Frank mit seinem Konzept für ein lebendiges Quartier als Gewinner hervor. Die Stadtverordnetenversammlung entschied sich für die klare, ökologisch und sozial nachhaltige Orientierung des Entwurfs. Gemeinsam mit der Stadt Friedrichsdorf entwickelte Frank den Bebauungsplan für etwa 350 Wohneinheiten. Der Startschuss für den Vertrieb der ersten Eigentumswohnungen und Häuser wurde im Herbst 2017 gegeben. In zwei Bauabschnitten entstehen Ketten-, Reihen- und Doppelhäuser, Miet- und Eigentumswohnungen, eine Kita und eine Seniorenwohnanlage sowie eine Energiezentrale.

Ein Eisspeicher mit einem Fassungsvermögen von 1.200 m³, intelligent kombiniert mit zwei hocheffizienten Blockheizkraftwerken, zwei Wärmepumpen, Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen sorgen für Heizung und Warmwasser. Der Eisspeicher deckt hierbei 37 % des gesamten Wärmebedarfs der über 350 Wohneinheiten ab. Dieses unter der Erde liegende Bauwerk nutzt die Gesetze der Physik: Es wird mit Wasser befüllt; über Wärmetauscher, die im Inneren des Speichers verlegt sind, und eine Wärmepumpe wird dem Wasser Energie entzogen und in ein Nahwärmenetz eingespeist. Gefriert dabei das Wasser, entsteht Kristallisationsenergie. Diese wird ebenfalls abgeführt und für die Warmwasser- und Heizungsversorgung genutzt. Während die Bewohnerinnen und Bewohner ihre Wohnungen heizen, friert der Eisspeicher am Ende der Heizperiode langsam zu.





Versickerungsfähiges Pflaster rundet die „Ökosiedlung“ ab und ist Teil des Nachhaltigkeitskonzeptes.

Die Mitte des Quartiers besteht aus einem attraktiven Park mit Bäumen, Spielgeräten und angrenzenden Obstwiesen. Er verbindet die einzelnen Bereiche und ist so ein idealer Begegnungsort für die Bewohnerinnen und Bewohner. Auch die struktur- und artenreich bepflanzten Gärten und die begrünten Dächer prägen das Bild der Siedlung. Besonderer Wert wurde bei der Ausformung des Wohnumfelds auf den Umgang mit Niederschlagswasser und auf eine geringe Flächenversiegelung gelegt.

Auf Gehwegen, Parkplätzen und in verkehrsberuhigten Zonen sowie am Platz, der den Eingang zum Quartier markiert, ließ man das Pflastersystem LP 5 von Lithonplus verbauen. Die Steine sind mit ihrem Fugenanteil versickerungsfähig, so kann Niederschlagswasser am Ort des Geschehens versickern. Die Pflastersteine stellen somit ein zeitgemäßes, technisch ausgereiftes und wirtschaftliches Element einer dezentralen Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten dar. Das System LP 5 hat aber noch weitere Vorzüge, wie etwa die fünfseitige Verschiebesicherung, bestehend aus einer umlaufenden Verzahnung und einer unterseitigen Profilierung, die zu einer Verkrallung der Steine mit der Pflasterbettung führt. Das sorgt für eine hohe Widerstandskraft gegen Schub- und Drehkräfte und somit für eine hohe Flächenstabilität.

Im Frühjahr beginnt die Regeneration, denn das Quartier benötigt weniger Wärme und der Eisspeicher taut langsam wieder auf. Für diesen Prozess wird dem Speicher mithilfe von solarthermischen Modulen Sonnenenergie zugeführt. Nach der Inbetriebnahme im Jahr 2024 können dadurch jährlich rund 207 t CO₂ eingespart werden.

Die Elektromobilität ist ebenfalls ein Baustein des ökologischen Konzepts, mit einer Carsharing-Station und Lademöglichkeiten für E-Pkws und E-Bikes. In einigen Teilen des Quartiers gibt es aber auch autofreie Zonen. Kurze und interessant gestaltete Wege zu den Bushaltestellen oder Plätzen sollen dazu animieren, auf das Auto zu verzichten und mit Fahrrad, Bus, Carsharing oder E-Bike weiterzufahren.

„Wir haben uns im Vorfeld natürlich gefragt, was bedeutet eigentlich ‚Öko‘, und haben uns Schritt für Schritt die Rahmenbedingungen erarbeitet. Der Schlüssel dazu war für uns die zentrale Energieversorgung und ein Nahwärmenetz“, erklärte Frank Bösch, Architekt und Geschäftsführer für Projektentwicklungen des Unternehmens Frank im Rhein-Main-Gebiet.

Nicht nur der ökologische, auch der soziale Gedanke spielt in dem Quartier eine große Rolle. Die Vielfalt der Wohntypologie bietet Raum für Jung und Alt und auch für weniger Wohlhabende. Für eine gute Kinderbetreuung ist gesorgt, ebenso für die Integration der älteren Bewohner. Fast die Hälfte der 54 Seniorenwohnungen sind öffentlich gefördert. Die entwickelte Quartiers-App soll die Kommunikation untereinander unterstützen. Es können Gruppen gebildet und gemeinsame Freizeitaktivitäten koordiniert werden. Aber auch der Zugang zum Buchungssystem des Carsharings und der E-Bikes und noch vieles mehr ist darüber möglich.

In einer dynamischen Welt brauchen wir neue Leuchttürme wie die Ökosiedlung Friedrichsdorf, die aus dem Gewöhnlichen herausragt. Der Einsatz regenerativer und ressourcenschonender Energien sowie die klimafreundliche Bauweise und auch der soziale Gedanke sollten im Rahmen der Stadtentwicklung beispielgebend sein.



Alle Gehwege rund um das Stadtquartier wurden mit versickerungsfähigen Betonpflastersteinen verlegt.

OBJEKTSTECKBRIEF

PROJEKT	Ökosiedlung, Friedrichsdorf
AUFTRAGGEBER	FRANK Beteiligungsgesellschaft mbH, Hofheim am Taunus
PLANUNG	FRANK, Hofheim am Taunus; Baufrösche, Kassel; MOW Architekten, Frankfurt; Turkali Architekten, Frankfurt
AUSFÜHRUNG	Baugesellschaft Rank GmbH, München
HERSTELLER BETONSTEIN	Lithonplus GmbH & Co. KG, www.lithonplus.de
PRODUKTE	LP5 System 16, Farbe muschelkalkmix (Einsatzbereich Gehwege und verkehrsberuhigter Bereich); LP5 System 16, Farbe basaltanthrazit (Parkstände); Safeline+ Muldenrinne, Farbe steingrau sowie Bordsteine, L-Tec Systemwinkel und Pflastersätze

Faktencheck

Holz versus mineralische Baustoffe

Der Baubereich steht vor erheblichen Herausforderungen – vom bedarfsgerechten und bezahlbaren Wohnungsbau über die Modernisierung von Bestandsgebäuden bis hin zur Schaffung einer leistungsfähigen Infrastruktur. Gleichzeitig gilt es, das Ziel Klimaneutralität umzusetzen und eine verlässliche Kreislaufwirtschaft zu realisieren.

Damit alle Baustoffe mit ihren Stärken zur Umsetzung der gesteckten Ziele beitragen können, ist ein freier, technologieoffener Wettbewerb notwendig. Gerade zu den im Hochbau verwendeten Baustoffen bestehen teilweise gefestigte Meinungen, die nicht immer der Realität entsprechen. Aus diesem Grunde haben die Herausgeber von *punktum.beton-*

1. BEHAUPTUNG

Da Holz ein nachwachsender Baustoff ist, ist er grundsätzlich nachhaltig.

FAKT

Der Holzverbrauch ist bereits heute höher als der jährliche Zuwachs des Waldes.



© mhp – stock.adobe.com

2. BEHAUPTUNG

Mineralische Baustoffe schneiden in der Ökobilanz schlecht ab.

FAKT

Je länger die Nutzungsdauer eines Bauwerkes ist, desto mehr verschiebt sich die Ökobilanz zugunsten der mineralischen Baustoffe.



© Parrodee – stock.adobe.com

3. BEHAUPTUNG

Holz als heimischer Baustoff verursacht lediglich kurze Transportwege.

FAKT

Die durchschnittliche Transportstrecke für mineralische Baustoffe liegt deutlich unter der für land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse.



© Petair – stock.adobe.com

bauteile den „Faktencheck Holz – Mineralische Baustoffe“ als Sonderdruck veröffentlicht. Darin werden einige Aussagen auf den Prüfstand gestellt und für mehr Objektivität in der Diskussion um den vermeintlich „besseren“ Baustoff gesorgt.

Die Frage, ob ein Baustoff nachhaltig ist oder nicht, lässt sich nur auf Bauwerksebene seriös beurteilen. Jeder Baustoff erfüllt im Rahmen der Gesamtkonstruktion individuelle Anforderungen, zum Beispiel Brandschutz, Schallschutz, Wärmeschutz und Tragfähigkeit, und zeigt besonders im eingebauten Zustand seine Leistungsfähigkeit. Daher ist es inter-

nationaler Konsens, die Nachhaltigkeit von Bauwerken, nicht die von Baustoffen, zu beurteilen.

Im Sinne des nachhaltigen Bauens und der Ressourcenschonung müssen bereits jetzt die Gebäude geplant und errichtet werden, die wir auch noch in 100 Jahren nutzen können und wollen. Langlebige und wartungsarme mineralische Bauprodukte können hierzu ihren Beitrag leisten und ihre Potenziale voll entfalten. In jedem Fall ist die Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden eine Einzelfallbetrachtung.

Faktencheck unter  www.bit.ly/3I2mmgd.

4. BEHAUPTUNG

Die Verwertung mineralischer Bauabfälle beim Abriss eines Gebäudes ist im Gegensatz zur Verwertung von Holz problematisch.

FAKT

Rund 90 % der mineralischen Bauabfälle werden wiederverwertet und verbleiben im Wertstoffkreislauf.



© U-STUDIOGRAPHY DD59 – stock.adobe.com

5. BEHAUPTUNG

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Steine-Erden-Industrie ist zu vernachlässigen.

FAKT

Die Branche erwirtschaftet einen Jahresumsatz von rund 39 Mrd. Euro und steht für gut 148.000 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte.



© BBF

6. BEHAUPTUNG

Unter Wettbewerbsgesichtspunkten sind Holz- und mineralische Baustoffe gleichberechtigt.

FAKT

Durch politische Einflussnahme und Regularien wird in den freien Wettbewerb der Baustoffe eingegriffen.



© fotogestoeber – stock.adobe.com

Verwertung mineralischer Abfälle

Aktueller Monitoringbericht 2020

Das Bundesbauministerium hat im März 2023 den aktuellen Bericht der Initiative Kreislaufwirtschaft Bau entgegengenommen: 90 % aller mineralischen Bauabfälle werden umweltverträglich verwertet. Gestartet wurde die Initiative Mitte der 1990er-Jahre mit einer Selbstverpflichtung gegenüber der Bundesregierung, die Menge der mineralischen Bauabfälle, die trotz Verwertungspotenzial deponiert wurden, innerhalb von 10 Jahren zu halbieren.

„Die Umweltwirkung von Gebäuden im Betrieb ist jedem präsent, die am Anfang und am Ende eines Gebäudelebens nur wenigen. Durch das Engagement der Initiative Kreislaufwirtschaft Bau liegt Deutschland mit rund 90 % weit über der europäischen Vorgabe von 70 %. Was schon gut ist, kann dennoch immer noch besser werden. Wir werden uns für mehr Forschung in diesem Bereich einsetzen und für die Akzeptanz von Ersatzbaustoffen werben. Somit können wir auf absehbare Zeit zwei Ziele erreichen: Abfall beim Bauen reduzieren – Stichwort Kreislaufwirtschaft – und Ersatzbaustoffe zum begehrten Klimaschutzprodukt machen“, so Dr. Rolf Bösing, Staatssekretär im Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, bei der diesjährigen Übergabe des Monitoringberichts.

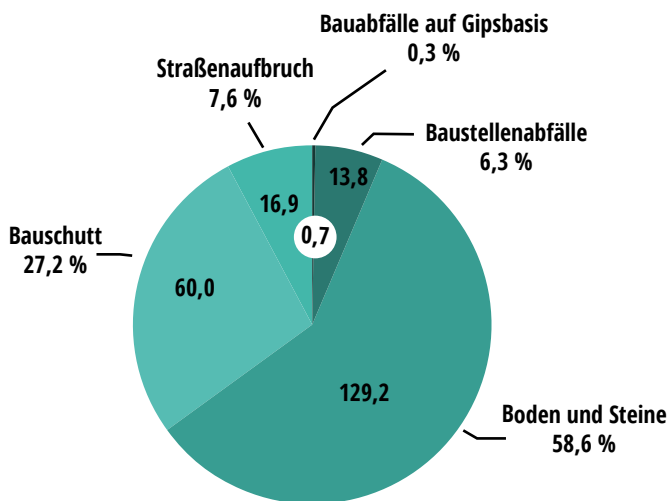
Seit 1996 veröffentlicht die Initiative „Kreislaufwirtschaft Bau“ alle zwei Jahre Daten zum Aufkommen und Verbleib mineralischer Bauabfälle. Der im Februar 2023 erschienene 13. Bericht basiert auf den amtlichen Daten des Jahres 2020. Darüber hinaus enthält die Datensammlung eine kompakte Übersicht über die Entwicklung der mineralischen Bauabfallströme in den vergangenen 26 Jahren.

Fazit der Initiative zum aktuellen Monitoringbericht: „Auch im Jahr 2020 ist es gelungen, nahezu vollständig geschlossene Stoffkreisläufe für mineralische Bauabfälle zu erreichen. Von den insgesamt angefallenen 220,6 Mio. t ungefährlichen Bau- und Abbruchabfällen wurden 89,5 % beziehungsweise 197,5 Mio. t umweltverträglich verwertet.“

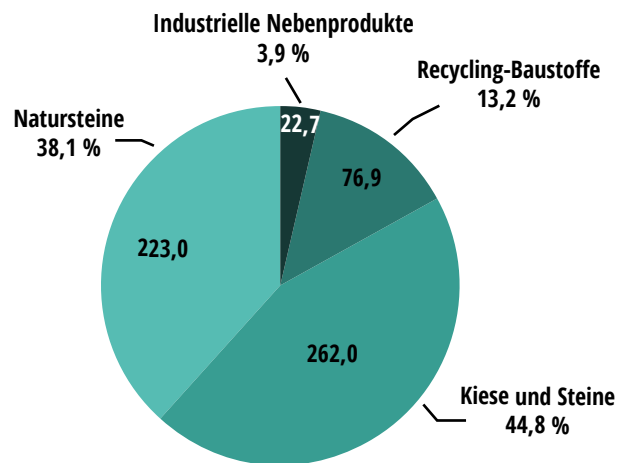
„Mineralische Bauabfälle werden heute nahezu vollständig im Stoffkreislauf geführt, wodurch Deponien entlastet und Primärrohstoffe geschont werden. Über 13 % des Bedarfs an Gesteinskörnungen werden inzwischen durch Recycling-Baustoffe gedeckt“, erläuterte der Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Baustoffe – Steine und Erden, Dr. Matthias Frederichs.



© adobe



Statistisch erfasste Mengen mineralischer Bauabfälle 2020 in Mio. t (gesamt: 220,6 Mio. t).



Deckung des Bedarfs an Gesteinskörnungen 2020 in Mio. t (Gesamtbedarf: 584,6 Mio. t).

Details zu den Grafiken

Von den angefallenen 60,0 Mio. t Bauschutt wurden 47,3 Mio. t (78,8 %) recycelt. 9,4 Mio. t (15,7 %) wurden im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen und auf Deponien verwertet, während nur 3,3 Mio. t (5,5 %) des angefallenen Bauschutts auf Deponien beseitigt wurden. Die angefallenen Baustellenabfälle bestanden zu rund 50 % aus Eisen und Stahl, zu rund 20 % aus Altholz und zu rund 5 % aus Glas, Kunststoff, Metall und Dämmmaterial. Mineralische Bestandteile sind insbesondere in den gemischten Bau- und Abbruchabfällen enthalten, die etwa 25 % der Baustellenabfälle ausmachen. Von den angefallenen 13,8 Mio. t Baustellenabfällen wurden 0,2 Mio. t (1,6 %) recycelt und 13,4 Mio. t (97,0 %) einer sonstigen Verwertung zugeführt. Lediglich 0,2 Mio. t (1,4 %) wurden auf Deponien beseitigt.

Der Monitoringbericht gibt auch Auskunft über die Recycling-Baustoff-Produktion. Demnach wurden unter Berücksichtigung der Recycling-Gesteinskörnung, die bei der Aufbereitung der Fraktion Boden

und Steine und der Aufbereitung der Fraktion Baustellenabfälle angefallen sind, im Jahr 2020 insgesamt 76,9 Mio. t Recycling-Baustoffe hergestellt, das heißt Gesteinskörnungen, die durch Aufbereitung mineralischer Bauabfälle gewonnen wurden. Damit deckten die Recycling-Baustoffe einen Anteil von 13,2 % des Bedarfs an Gesteinskörnungen.

Von den 76,9 Mio. t Recycling-Baustoffen wurden 38,7 Mio. t (50,3 %) im Straßenbau, 17,7 Mio. t (23,0 %) im Erdbau und 5,5 Mio. t (7,2 %) in sonstigen Anwendungen, überwiegend im Deponiebau, verwertet. 15,0 Mio. t (19,5 %) wurden als Gesteinskörnung in der Asphalt- und Betonherstellung genutzt.

Als gemeinsame Aufgabe verstehen die Beteiligten, zukünftig mehr Ersatzbaustoffe in der Herstellung neuer Produkte einzusetzen, wenn Ressourcen und Klima dadurch noch besser geschont werden können.

Weitere Informationen sowie Monitoringberichte unter www.kreislaufwirtschaft-bau.de.

BAU 2023

Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Fokus

Nach über vier Jahren unfreiwilliger Pause fand vom 17. bis 22. April 2023 die BAU – Weltleitmesse für Architektur, Materialien, Systeme – statt. Rund 190.000 Besucher informierten sich auf dem Gelände der Messe München über Neuheiten und Trends der 2.260 Aussteller aus 49 Ländern. Mit den Leitthemen Digitale Transformation, Zukunft des Wohnens, Ressourcen und Recycling sowie dem Modularen Bauen wurden die derzeit größten Herausforderungen perfekt abgesteckt. Auch die Zement- und Betonindustrie war auf der BAU vertreten und zeigte, wie der Baustoff Beton schon jetzt ressourcenschonend und energieeffizient eingesetzt werden kann und welche Schritte sie unternimmt, um bis 2045 klimaneutral zu sein.



1.



3.

1. An der Infotheke gab es fachkundige Informationen von Vertretern und Vertreterinnen der Verbände, Fachvereinigungen und des IZB.
2. Unter dem Motto „Lebensraum“ informierte die Initiative Pro Keller über die Vorteile von Untergeschossen.
3. Die Schwab-Stein GmbH präsentierte ihre carbonbewehrten Betonplatten aus Recyclingbeton.

© IZB



Der Gemeinschaftsstand des InformationsZentrums Beton stand ganz im Zeichen der Nachhaltigkeit.

Der Gemeinschaftsstand des InformationsZentrums Beton (IZB) stand in diesem Jahr ganz im Zeichen der Nachhaltigkeit. Auf mehr als 1.000 m² zeigten das IZB und seine Messepartner, wie die Branche mit ihrer strategischen Ausrichtung den Betonbau neu denkt. Besonderes Augenmerk lag dabei auf innovativen Lösungen, die heute schon die Klimabilanz und die Ressourceneffizienz des Betonbaus verbessern – von CO₂-effizienten Betonen und Zementen über Recyclingbeton bis hin zu materialsparenden Konstruktionen. So bestand beispielsweise der Boden der Gemeinschaftsflächen aus Recyclingbeton.

Passend zum eingeschlagenen Weg wurde das neue Motiv der Kampagne „Beton. Für große Ideen.“ vorgestellt: Das „Cube“ in Dresden. Es ist das weltweit erste Gebäude aus Carbonbeton. Durch den Einsatz nichtmetallischer korrosionsbeständiger Bewehrung aus Carbon kann die Betondeckung reduziert und deutlich dünnere Bauteildicken realisiert werden. Dadurch kann bei vergleichbarer Tragfähigkeit bis zu 80 % Material eingespart werden.

Schulterschluss mit der Industrie

Für das fertigteilspezifische Know-how sorgten die zahlreichen Unternehmen aus der Betonfertigteillin-dustrie. Sie präsentierten ihre innovativen Produkte. Das Leistungsspektrum reichte von hochwertigen Bodenbelägen, Pflastersteinen und Treppen über Fassaden, Fertiggaragen, Licht- und Aufzugs-schächten bis hin zu stylischen Betonmöbeln und thermisch-aktivierten Betonbauteilen zum Heizen und Kühlen. Werbung für den vielfältigen Einsatz von Betonwerkstein machte die info-b mit Expo-naten an ihrem Stand. Mit dabei auch die Initiativen Pro Keller, die in Kooperation mit der Doppelwand Bayern unter dem Motto „Lebensraum“ das flächeneffiziente Bauen propagierten. Durch den Bau eines Kellers entsteht zusätzliche Wohn- und Nutzfläche ohne die Versiegelung wertvoller Grün-flächen.



solid UNIT informierte über Innovationen im Massivbau.



Vorstellung eines Öko-Pfisters am Stand der Firma Kronimus.

Auch solid UNIT – das Netzwerk für den innovativen Massivbau – präsentierte sich am Stand. Als Innovationsmotor für klimaneutrales Bauen setzt es sich für die CO₂-Reduktion, ein nachhaltigeres Ressourcenmanagement und den Wissenstransfer zwischen den am Bau Beteiligten ein.

Fundierte Fachinformationen zu Betonfertigteilen gab es zusätzlich an der Infotheke von den Vertretern des Bayerischen Industrieverbands Baustoffe, Steine und Erden, des Fachverbands Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau, die über die gesamte Woche den Besuchern Rede und Antwort standen.

Planungstools für Zielgruppen

Das IZB bot einen umfangreichen Mix an neuen Instrumenten für Planende, Bauausführende sowie Architektinnen und Architekten an. Hierzu gehört

unter anderem der Praxis-Leitfaden „Nachhaltig Bauen. Mit Beton.“. Er vermittelt einen kompakten Überblick, wie heute schon umweltfreundlich mit Beton und Zement gebaut werden kann. Im Fokus stehen dabei drei zentrale Aspekte: Klimateffizienz, Ressourcenschonung und Energieeinsparung. Nicht fehlen durfte der bewährte interaktive Planungsatlas für den Hochbau, der im Bereich Wärmeschutz und Schallschutz bei Berechnungen und in der Nachweisführung sowie in der Erarbeitung von Konstruktionen unterstützt. Premiere auf der BAU hatte auch der neue „Klimaschutz-Konfigurator“. Das digitale Tool ermöglicht Planenden, das Treibhauspotenzial von Betonbauteilen und mögliche CO₂-Einsparungen zu ermitteln. Nach der Messe kann dieses nun unter www.bitly.ws/DumT kostenfrei genutzt werden.

Mehr Eindrücke vom Gemeinschaftsstand auf der BAU gibt es auf dem YouTube-Kanal „betonfilme“.

PARTNER AM GEMEINSCHAFTSSTAND DES IZB

- Karl Bachl Betonwerke GmbH & Co. KG
- R. Bayer Betonsteinwerk GmbH
- Betonretusche GmbH
- BILSTEIN STEEL FIBER GmbH
- Green Code GmbH
- Informationsgemeinschaft Betonwerkstein e. V.
- Bernhard Jäger Betonwerk GmbH & Co. KG
- Initiative Pro Keller
- Kronimus AG Betonsteinwerke
- Laumer Bautechnik GmbH
- Schwab-Stein GmbH
- solid UNIT – Das Netzwerk für den innovativen Massivbau
- Rieder Facades
- Villa Rocca GmbH

Nachhaltiges Flächenmanagement

Keller schaffen zusätzlichen Wohn- und Nutzraum und erhalten Grünflächen

Die Reduzierung der Flächenversiegelung und -inanspruchnahme ist ein wichtiges Ziel, wenn es um nachhaltiges Bauen geht. Insbesondere in urbanen Gebieten setzt man daher verstärkt auf die Innenverdichtung, beispielsweise die Aufstockung vorhandener Bauten oder den Dachgeschossausbau, um den dringend benötigten zusätzlichen Wohnraum zu schaffen. Beim Neubau von Gebäuden, vor allem dort, wo aufgrund von Bauvorschriften nicht uneingeschränkt in die Höhe gebaut werden darf, ist die Unterkellerung ein gutes Instrument für mehr Flächeneffizienz.

Flächeneffizient bauen

Wer in die Tiefe baut, statt in die Breite, gewinnt an Wohn- und Gartenfläche. Durch den Bau eines Kellers wird das vorhandene Grundstück optimal ausgenutzt. So entsteht bis zu 25 % mehr Wohn- beziehungsweise Nutzfläche. Gerade bei kleineren Grundstücken ist dies von Vorteil.

Keller erhalten zudem wertvolle Grünflächen auf dem Grundstück, die der Erholung, aber auch der Bepflanzung und Regenwasserbewirtschaftung dienen.

Als Lagerraum ersetzen sie oberirdische Abstellräume wie Geräteschuppen oder Hütten auf den verbleibenden Außenflächen. Die überbauten Flächen verhindern nämlich die Versickerung des Regenwassers und belasten damit unnötig die Kanalisation.

Keller als Lebensraum

Keller schaffen zusätzlichen Lebensraum. Sie werden heute zu über 95 % gedämmt ausgeführt. Mit großzügiger Belichtung durch Lichtschächte oder Lichtbänder entstehen damit hochwertige Wohn-



Ein Keller schafft zusätzlichen Lebensraum. Ob Homeoffice, Einliegerwohnung, Wellness-Oase, Fitness- oder Hobbyraum, den Nutzungsmöglichkeiten sind keine Grenzen gesetzt.



Bei Fertiggellern werden die im Werk vorab gefertigten Betonelemente auf der Baustelle nur noch montiert.

und Nutzräume. Ob vermietete Einliegerwohnung, Homeoffice, Hauswirtschaftsraum, Fitnessstudio oder Wellness-Oase – den Möglichkeiten eines gedämmten Kellers sind keine Grenzen gesetzt. Sie sorgen darüber hinaus für einen effizienteren Energieverbrauch, Flexibilität fürs Mehrgenerationenwohnen und steigern den Wert der Immobilie.

Keller bieten zudem Stauraum für innovative Haustechnik und begünstigen den Einsatz erneuerbarer Energien. Lüftungsanlagen, Wärmetauscher oder Hausbatterien für eine Photovoltaikanlage finden hier ihren Platz. Keller ermöglichen einen kostengünstigen Einbau und Anschluss an das Leitungssystem auch für spätere Nachrüstung.

Kürzere Bauzeiten dank Vorfertigung

Keller können mit vorgefertigten Betonbauteilen schnell und wirtschaftlich errichtet werden. Für den Wohnungsbau werden oft komplette Fertiggeller angeboten. Dabei werden die Wand- und Deckenelemente in witterungsgeschützten Produktionshallen unter kontrollierten Bedingungen vorgefertigt. Die Betonelemente enthalten bereits alle gewünschten Anschlüsse für elektrische und andere Installationen oder Aussparungen, etwa für Fenster und Türen. Anschließend wird der vorgefertigte Keller just in time auf die Baustelle geliefert und innerhalb weniger Arbeitstage montiert.

Häufig werden die Außen- und Innenwände eines Kellers aus vorgefertigten Doppelwänden gebaut. Diese werden auf der Baustelle plangenaue versetzt und durch Ausbetonieren des inneren Betonraumes vor Ort tragend verbunden. An der Baustelle sind damit keine aufwendigen Schalungs- oder Bewehrungsarbeiten erforderlich. Auch die Betonage der versetzten Wandbauteile geht schneller, da hierfür nur noch eine geringe Menge an Beton verbaut wird. Durch glatte und malerfertige Oberflächen von vorgefertigten Betonbauteilen entfallen zudem aufwendige Putzarbeiten, auch dies verkürzt die Bauzeit sowie die -kosten.

Wer baut, sollte auf einen Keller besser nicht verzichten. Auf lange Sicht macht sich die Investition bezahlt, denn ein moderner Keller ist längst nicht nur Abstell- und Lagerfläche. Er bietet mehr: Wertvollen Lebensraum! Durch vorgefertigte Betonbauteile ist es möglich, Keller schnell und wirtschaftlich zu bauen.

Die Initiative Pro Keller hat die Vorteile eines Untergeschosses in der neuen Broschüre „Lebensraum – Keller aus Betonbauteilen“ zusammengefasst.

 www.prokeller.de

QNG-Zertifikat auf der BAU 2023

Verleihung des QNG-Qualitätssiegels als Baureihenzertifikat



Verleihung der Gütesiegel auf der BAU 2023: v. l.: Ralph Dietlein (BIRN Institut), MD Dirk Scheinemann (BMWSB), Prof. Dr.-Ing. Natalie Essig (BIRN Institut), Dr. Veit Dennert, Holger Kühne, Elke Müller (alle Dennert Massivhaus GmbH), Diana Krüger (BIV).

Für den Endverbraucher ist es in der Regel nicht einfach zu beurteilen, ob das Bauwerk nachhaltig ist und welche Aspekte dabei berücksichtigt wurden. Ein staatliches Qualitätssiegel gibt hier Sicherheit und dient als Entscheidungsgrundlage.

Gerade in heutigen Zeiten, in denen Baukosten in die Höhe schnellen, die Zinsen steigen und die Inflation für weniger finanziellen Spielraum sorgt, können Zuschüsse vom Bund zum Beispiel für nachhaltiges Bauen den Ausschlag dafür geben, sich zum einen für einen Neubau zu entscheiden und darüber hinaus Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen. Das Unternehmen Dennert Massivhaus wurde am 17. April 2023 auf der BAU 2023 mit dem QNG-Wohngebäudesiegel und Baureihenzertifikat durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und das Bauinstitut für Ressourceneffizientes und Nachhaltiges Bauen (BiRN) GmbH ausgezeichnet. Damit steht der staatlichen Förderung für nachhaltige Wohngebäude nichts mehr im Wege.

Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Mit seinem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) ein einheitliches Verständnis von Nachhaltigkeit fördern und gleichzeitig eine rechtssichere

Grundlage für die Vergabe von Fördermitteln schaffen. Im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) werden seit 1. Juli 2021 Nachhaltigkeitsaspekte durch eine eigene Nachhaltigkeitsklasse („NH-Klasse“) definiert. Der erforderliche Nachweis für die Förderung erfolgt über die Vergabe des gebäudebezogenen QNG. Das Zertifikat fungiert als Instrument für nachhaltiges Bauen und der Qualitätssicherung im Rahmen der Förderprogramme Klimafreundlicher Neubau (KFN) und der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) und ist damit für eine Förderung obligatorisch.

Voraussetzung für die Vergabe dieses Siegels ist der Nachweis der Erfüllung von Anforderungen in allen drei Nachhaltigkeitsaspekten: ökologische, sozio-kulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden. Das Qualitätssiegel wird nach einer Zertifizierung im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) durch unabhängige Stellen verliehen. Nach Baufertigstellung erfolgt anhand der abgeschlossenen Planungs- und Bauprozesse eine unabhängige Prüfung auf Einhaltung der Anforderungen.

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) wird in den Anforderungsniveaus „Plus“ oder „Premium“ vergeben.



ICON 4 – Haus

GRUNDANFORDERUNG AN DAS QUALITÄTSSIEGEL NACHHALTIGES GEBÄUDE

Die registrierten Bewertungssysteme betrachten die folgenden Themen:

- **Soziokulturelle und funktionale Qualität**
Die soziokulturelle und funktionale Qualität stellt die Anforderungen des Nutzers in den Vordergrund. Es geht unter anderem um Komfort, Innenraumlufthygiene, Bedienfreundlichkeit von technischen Anlagen, aber auch um Barrierefreiheit und Sicherheit.
- **Ökonomische Qualität**
Die ökonomische Qualität beurteilt die Kosten im Lebenszyklus. In der Regel werden auch weitere Merkmale wie Wertstabilität und Anpassbarkeit betrachtet.
- **Ökologische Qualität**
Die ökologische Qualität bewertet über den gesamten Lebenszyklus mögliche Umweltwirkungen, etwa das Treibhausgaspotenzial, die Inanspruchnahme von Ressourcen sowie Schad- und Risikostoffe in Baumaterialien.
- **Technische Qualität**
Die technische Qualität beurteilt unter anderem die Qualität der Gebäudehülle und die Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion.
- **Prozessqualität**
Die Prozessqualität zeigt die wichtigsten Anforderungen an Planung, Bau und Vorbereitung der Betriebsphase auf und kann so als Handlungsleitfaden für eine gelungene Umsetzung dienen.
- **Komfort und Funktionalität**
Die Nutzung steht im Vordergrund jeder Planung, die Erfüllung der damit verbundenen

funktionalen Anforderungen ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Gebäuden. Menschen in den westlichen Industrieländern verbringen bis zu 90 % ihrer Zeit in Innenräumen. Wie diese gestaltet sind, hat daher einen hohen Einfluss auf unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit. Wesentlich hierfür ist die Möglichkeit einer komfortablen, gesunden und inklusiven Nutzbarkeit von Gebäuden.

Folgende Kriterien werden dabei berücksichtigt:

- die Erfüllung von spezifischen Nutzungsanforderungen zur Sicherstellung einer hohen Nutzerzufriedenheit, die je nach Nutzungsart festzulegen sind,
- der Grad der Barrierefreiheit auf dem Grundstück, bei den Zugängen zum Gebäude, in den öffentlichen Verkehrsflächen sowie ausgewählten Nutzungsbereichen, damit Menschen mit Einschränkungen ein unabhängiges Leben führen und an allen Lebensbereichen voll teilhaben können,
- der thermische Komfort im Sommer mit dem Ziel der Sicherung von Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Nutzerzufriedenheit,
- die Art und Qualität der Versorgung mit Tageslicht und Kunstlicht sowie der Sichtbeziehungen nach außen,
- bei Wohngebäuden zusätzlich der Schallschutz, um die Grundanforderungen an Gesundheit, Leistungsfähigkeit, Nutzerzufriedenheit, Privatheit und Vertraulichkeit zu erfüllen.



Interview „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)“ **ICON-Häuser erhalten beliebte Auszeichnung**

Die Dennert Massivhaus GmbH produziert in ihrer Raumfabrik Massivhäuser mit einem maximalen Vorfertigungsgrad in Modulbauweise. Damit entfallen kritische Themen, die sich auf einer Hausbaustelle ergeben können, zum Beispiel: „der Heizungsbauer schafft den Termin nicht“, „die Fliesen sind nicht mehr lieferbar“, „ein Fenster hat das falsche Maß“ und so weiter. Alle Facharbeiter leisten gemeinsam Hand in Hand unter optimalen Bedingungen in witterungsgeschützten Produktionshallen ihren Beitrag zum fachgerechten Gelingen des Hausbauprojektes. Die fertigen Module werden dann nur noch per Lkw auf die Baustelle geliefert und mit eigenen Teams binnen weniger Tage montiert, sodass das Haus zügig bezogen werden kann.

Wir sprachen mit Holger Kühne, Prokurist der Dennert Massivhaus GmbH, über die Zertifizierung:

Q Herr Kühne, was hat Sie dazu bewogen, das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) anzustreben?

Das Thema ist sehr komplex und es gab einige Gründe, sich mit der QNG-Zertifizierung für unsere ICON-Häuser intensiv zu beschäftigen. Am Ende war es vor allem die Motivation, unseren Bauherren ein massives Hauskonzept zu bieten, das durch seinen maximalen Vorfertigungsgrad in unserem Werk so effizient wie möglich ist – dies natürlich auch ganz besonders in Bezug auf Nachhaltigkeit und Finanzierbarkeit. Die attraktiven Fördermittel in Verbindung mit einem QNG-zertifizierten ICON-Haus sind hier sicherlich ein weiterer Faktor gewesen, aber auch die Herausforderung, sich den hohen Anforderungen einer QNG-Zertifizierung aktiv zu stellen.

Umso mehr freut es mich, dass unser Unternehmen und damit unser ganzes Team nun der erste Anbieter in Deutschland mit einer QNG-Zertifizierung in Verbindung mit einem Baureihenzertifikat für alle ICON-Haustypen ist.

Q Welche Qualitätssiegel in welcher Stufe haben Sie erhalten?

Zum einen haben wir das BNK-(QNG) Planungs- und Baureihenzertifikat für Wohngebäude von der Planung bis zur Baufertigstellung jeweils mit der Note sehr gut erhalten.

Darüber hinaus haben wir das „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude Plus“ (QNG-Plus) erhalten, welches für die Erfüllung nachhaltigkeitsrelevanter Merkmale und Eigenschaften in überdurchschnittlicher Qualität (QNG-PLUS) steht. Das QNG-Zertifikat stellt einen Mehrwert für Bauherinnen und Bauherren, Nutzer und Nutzerinnen dar und soll für mehr Transparenz am Immobilienmarkt beitragen.

Q Wie lange hat die Zertifizierung gedauert?

Ab Juli 2022 haben wir die Ausbildung zum BNK-Auditor gemacht, zu deren Bestehen außer einer Prüfung eine Hausarbeit mit Bearbeitung von vier der 19 Steckbriefe angefertigt werden musste. Für diese Hausarbeit haben wir bereits das ICON-Haus als Grundlage genommen. Nach erfolgreichem Prüfungsabschluss im Januar 2023 wurden die kompletten Unterlagen zum Vorzertifikat und anschließend zur Reihenzertifizierung des ICON-Hauses eingereicht. Über die bestandenen Konformitätsprüfungen erhielten wir dann die Mitteilung und freuten uns sehr auf die feierliche Übergabe auf der BAU in München – gemeinsam mit unserem Team.

Q Welche Nachweise waren erforderlich?

Wir mussten unter anderem Nachweise zur sozio-kulturellen und funktionellen Qualität erbringen, hierzu gehören zum Beispiel Aspekte wie Brand- und Schallschutz oder Barrierefreiheit. Wichtig war es auch, die ökologische Qualität darzulegen. Es wurden Aussagen über die Umweltwirkungen, etwa das Treibhausgaspotenzial, die Inanspruchnahme von Ressourcen sowie Schad- und Risikostoffe in Baumaterialien getroffen. Außerdem haben wir Nachweise zur Prozessqualität erbracht. Diese betreffen die Anforderungen an Planung, Bau und Vorbereitung der Betriebsphase. Für die ökonomische Sicht spielten ausgewählte Kosten im Lebenszyklus eine Rolle.

Wir danken für das Gespräch.

Qualifizierungsmaßnahmen von FDB und AWZ

Mehr Fachkräfte für die Branche durch Weiterbildung

In Zeiten des Fachkräftemangels macht sich die Qualifikation von Mitarbeitenden doppelt bezahlt: Der Branche stehen mehr Fachleute zur Verfügung und die einzelnen Unternehmen profitieren von der Personalqualifikation, der Mitarbeitermotivation und -bindung.

Lehrgang Betonfertigteilexperte

Im Aus- und Weiterbildungszentrum Bau in Kreuztal (AWZ Bau) nahmen im Januar 2023 am Lehrgang zum Betonfertigteilexperten 22 Mitarbeiter aus Betonfertigteilwerken teil. Alle Teilnehmenden haben diesen erfolgreich abgeschlossen. Mit dem erworbenen Fachwissen können die neuen Betonfertigteilexperten zunehmend mehr Verantwortung übernehmen und auch Handlungs- und Sozialkompetenz in mehreren Bereichen eines Betonfertigteilwerkes zeigen. Ihre Arbeitgeber können ihnen neue und vielfältigere Aufgaben anvertrauen.

Zwei Betriebsführungen rundeten das Weiterbildungsangebot ab. Die Werke der Hundhausen GmbH und Drössler Betonfertigteile GmbH, beide in Siegen, öffneten ihre Tore. Voneinander ler-

nen, Erfahrungen austauschen, fachsimpeln über Arbeitsabläufe – auch diese Faktoren machen diese Lehrgänge so besonders und praxisnah.

Das Weiterbildungsangebot, das es in dieser Form bundesweit nur im AWZ Bau in Kreuztal gibt, lockt Teilnehmende aus ganz Deutschland ins Siegerland. Der Lehrgang umfasst 90 Unterrichtsstunden und neben den jeweiligen fachlichen Schwerpunkten stehen auch die Themen Recht, Organisation und Mitarbeiterführung auf dem Stundenplan. Rund 15 Dozenten der Baubranche geben ihr fachspezifisches Wissen weiter und bereiten auf die zukünftigen Aufgaben vor.

Der Termin für den zweiwöchigen Lehrgang zum Betonfertigteilexperten für das Jahr 2024 steht schon fest: 15. bis 26. Januar 2024.



Werksbesichtigung bei Drössler Betonfertigteile GmbH in Siegen für die angehenden Betonfertigteilmonteure.



Einblicke in ein anderes Werk, Erfahrungsaustausch und viel Fachsimpeln – ein weiterer Bonus des bundesweit einzigartigen Weiterbildungsangebotes.

Lehrgang Betonfertigteilmonteur

Ein weiterer Lehrgang des AWZ Bau in Zusammenarbeit mit der FDB qualifiziert zum/zur „Betonfertigteilmonteur/Betonfertigteilmonteurin“. Alle Teilnehmenden der vier Module im Winter 2022/2023 haben die Lernstandserhebungen am Ende des jeweiligen Moduls erfolgreich abgeschlossen. Zu jedem Modul wurde eine Werksführung angeboten, auch hier gilt: Praxisnähe und kollegialer Austausch von Fachfragen werden von den Lehrgangsteilnehmern sehr geschätzt. Besichtigt wurden Werke der Runkel Firmengruppe in Wilnsdorf, der Hundhausen Bauunternehmung GmbH in Siegen, der Hering Unternehmensgruppe in Burbach und der Drössler Betonfertigteile GmbH in Siegen.

Für den neuen Termin im Winter 2023/2024 hoffen die Veranstalter auf mehr Quereinsteiger:innen, sodass der Branche nach der Qualifizierung weitere Fachkräfte für das Montieren von Betonfertigteilen zur Verfügung stehen.

 www.awz-bau.de
 www.fdb-fertigteilebau.de

Lehrgang	Termine
Modul 1 Baustelle der Zukunft! Gefahrenanalyse und andere Herausforderungen	20.11.2023 – 24.11.2023
Modul 2 Das Projekt! Vom Angebot zur Vermessung über die Pläne bis zur Umsetzung	27.11.2023 – 01.12.2023
Modul 3 Baustoffe, Bauteile und praktische Verbindungstechniken	19.02.2024 – 23.02.2024
Modul 4 Montage: „Von der Theorie zur Praxis“	26.02.2024 – 01.03.2024

© FDB



Ausnahmsweise Lerneinheit mit Mathias Tillmann per Videocall. Grundsätzlich wird vor Ort gelehrt – mit der Möglichkeit zur Vertiefung des persönlichen und fachlichen Austausches untereinander.

FDB-Förderpreis für Studierende

Eine hervorragende Abschlussarbeit an der Hochschule Bochum

Der demografische Wandel und fehlende Fachkräfte gehören neben Energiekrise, Klimakrise und Pandemie zu den hauptsächlichen Problemstellungen, die Firmen derzeit zu bewältigen haben. Wie kann die Steine-Erden-Keramik-Industrie mit diesem branchenübergreifenden Problem adäquat umgehen? Mit dieser Frage befasste sich die Studie „Nachhaltig & zukunftssicher: Attraktiver Arbeitgeber STEINE | ERDEN | KERAMIK“.



© HS Bochum/FDB

Ganz schön stolz auf ihre Auszeichnung: Die Gewinner des FDB-Förderpreises für das Wintersemester 2022/2023 an der Hochschule Bochum – eingerahmt von der Jury.

Die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau (FDB) sieht es im Besonderen als ihre Aufgabe, die Lehre zu fördern. Das Institut „Konstruktiver Ingenieurbau“ der Hochschule Bochum (University of Applied Sciences) – Fachgebiet Massivbau, nutzt dieses Angebot: Die Studierenden haben hier die Möglichkeit, die Ergebnisse ihrer Projektarbeiten, die in kleinen Gruppen im Modul Betonfertigteilebau erarbeitet werden, zu präsentieren und durch eine Jury bewerten zu lassen. Der dazu ausgeschriebene FDB-Förderpreis soll die Studierenden motivieren, ihr Bestes zu geben und in ihren Präsentationen ihr konstruktives Denken und die kreative Planung mit Betonfertigteilen darzustellen.

In diesem Jahr präsentierten fünf Gruppen mit insgesamt 19 Studierenden der Hochschule Bochum ihre Projektarbeiten für das Wintersemester 2022/2023. Für die überzeugende Präsentation ihrer Abschlussarbeit und ihrer Leistung erhielten Lion Feldick, Jan Felix Wieners, Max Arnhard Nentwich und Jasper Teutenberg den Förderpreis. Das Gewinner-Projekt war in allen Bereichen sehr gut

ausgearbeitet und das zusätzliche Weiterdenken bei der Lastabtragung an Detailpunkten überzeugte die Jury vollumfänglich.

Das mit dem FDB-Förderpreis verbundene Preisgeld von 500 € wurde den Gewinnern gleichwertig zugesagt. Die Studierenden freuten sich sehr über die Anerkennung ihrer Leistung und nahmen die Auszeichnung von Professor Dr. Andrej Albert, dem Lehrbeauftragten Dirk Dörr und der FDB-Geschäftsführerin Elisabeth Hierlein mit Stolz entgegen.

Auch in diesem Jahr unterstützte die FDB die Studierenden mit ihrer Fachliteratur. Die Nachwuchsförderung wird auch in Zukunft ein Herzensprojekt bleiben.

Alle seit 2016 geehrten Preisträger:innen und Auszüge aus den prämierten Arbeiten finden sich auf www.bitly.ws/CdXQ.

Fachkräfteeinwanderungsgesetz

Bringt die Novellierung jetzt den erhofften Effekt?

Die Suche nach gut ausgebildeten, zuverlässigen und geeigneten Mitarbeitern – keine andere Problematik zieht sich so durch die unterschiedlichsten Branchen und Geschäftsfelder. Vom IT-Spezialisten bis zum Koch in der Gastronomie, beinahe überall werden Arbeitskräfte händeringend benötigt.

Große Hoffnungen waren daher mit dem vor drei Jahren in Kraft getretenen Fachkräfteeinwanderungsgesetz (FEG) verbunden, jedoch wurden diese nur teilweise erfüllt und die Anzahl der hierdurch abgeschlossenen qualifizierten Arbeitsverhältnisse blieb weit hinter dem Bedarf zurück.

Natürlich war der Ausbruch der Corona-Pandemie nicht unbedingt ein förderlicher Geburtshelfer für das neue Gesetz, aber es gab auch inhaltliche Gründe, weshalb der durchschlagende Erfolg ausblieb.

Zwar wurden vor drei Jahren die Hürden der Vorrangprüfung und der Positivliste abgeschafft, doch die Visa- und vor allem die notwendigen Anerkennungsverfahren gestalteten sich deutlich zu schwerfällig und zu wenig praxisorientiert.

Und wie in so vielen Bereichen – wo Mängel sichtbar werden, muss nachgebessert werden! Diesen Versuch unternimmt der Gesetzgeber derzeit mit der Novelle zur Weiterentwicklung des FEG, die nunmehr als Referentenentwurf vorliegt.

Neben den bisherigen Erleichterungen soll über die sogenannte Anerkennungspartnerschaft ermöglicht werden, das Anerkennungsverfahren erst nach erfolgter Einreise und Arbeitsaufnahme einzuleiten und durchzuführen.



© Pixel-Shot – stock.adobe.com

Durch die Einführung einer Chancenkarte könnten zukünftig Arbeitsuchende aus Drittstaaten auch ohne Arbeitsvertrag und -abhängig von bestimmten Kriterien eines Punktesystems bis zu einem Jahr die Möglichkeit erhalten, sich vor Ort um eine Beschäftigung zu bemühen. In dieser Zeit wären Probearbeitsverhältnisse oder Nebenbeschäftigungen möglich.

Daneben soll das Kontingent der sich in der Praxis bewährten Westbalkanregelung angehoben werden.

Die Branche steht den angedachten Neuerungen positiv gegenüber. Vor dem Hintergrund, dass in den kommenden Jahren deutlich mehr qualifizierte Arbeitskräfte aus Altersgründen aus dem Berufsleben ausscheiden („Babyboomer“) als inländisch in den Arbeitsmarkt eintreten, ist dies zum Erhalt der Leistungsfähigkeit dringend erforderlich.

Verpflichtung zur produktneutralen Ausschreibung

Gericht in Vergabesachen keine Instanz für guten Geschmack

(VK Westfalen, Beschluss vom 16. März 2022 – VK 2-7/22)



Grundsätzlich besteht für den öffentlichen Auftraggeber die Verpflichtung, bei den Vergabeverfahren die Ausschreibung produktneutral durchzuführen. Doch immer wieder führt dieses Verbot der produktspezifischen Ausschreibung zu Konfliktpotenzial zwischen Bauherrn und Bieter, wie auch in dem Fall, den die Vergabekammer Westfalen zu entscheiden hatte.

Hier rügte ein erfolgloser Bieter, dass sich der ausschreibende Landkreis beim Neubau einer Schule nach erfolgter voriger Bemusterung auf einen bestimmten Bodenbelag festgelegt und dies mit dessen einzigartiger Optik begründet hatte. Da der Antragsteller das auserwählte Produkt nicht günstig beziehen konnte, sah er durch diese Vorgabe seine Rechte im Vergabeverfahren verletzt.

Das bewerteten die Richter der Vergabekammer jedoch nicht so. Vom Grundsatz der produktneutralen Ausschreibung darf der Auftraggeber abweichen, wenn es hierfür objektive auftragsbezogene und nachvollziehbare Gründe gibt. Die Produktspezifizierung dürfe dabei weder willkürlich oder diskriminierend erfolgen, jedoch hat der Auftraggeber einen Beurteilungsspielraum, was die optischen Vorgaben betrifft, wenn dies wie im vorliegenden Fall mit dem Einfügen in das gestalterische Gesamtkonzept begründet wurde.

Hierzu die Kammer: „Optische Erwägungen liegen – etwa im Unterschied zu technischen Vorgaben – im sprichwörtlichen Auge des Betrachters. Insoweit würdigt die Kammer nicht in ästhetischer Hinsicht. Vielmehr prüft die Kammer die vorgebrachten Erwägungen auf Nachvollziehbarkeit.“

Der Auftraggeber ist jedoch gehalten, die zugrunde liegenden Gründe zur erforderlichen Nachvollziehbarkeit bereits in der Ausschreibung darzulegen. Ist dies der Fall, sollte sich der Bieter auch an die Produktvorgabe halten – denn wie gesehen, vor Gericht lässt sich über Geschmack nicht streiten.

Hinweis auf Verwendungsrisiko

Keine bauaufsichtliche Zulassung von Bauprodukten – keine vertragsgemäße Leistung!

(OLG Düsseldorf, Urteil vom 13. Januar 2023 – 22 U 300/21)

Das Oberlandesgericht in Düsseldorf war jüngst mit einer Betonsanierung eines Kläranlagen-Belebungsbeckens befasst – zumindest mit rechtlichen Fragen in diesem Zusammenhang.

Nach Abnahme traten an der Beschichtung Mängel zutage und im Rahmen der Beweisaufnahme wurde festgestellt, dass neben einer zu geringen Schichtdicke der Auftragnehmer auch Bauprodukte verwendete, die bauordnungsrechtlich nicht zugelassen waren.

Nach Ansicht der Richter stellen diese verwendeten Baustoffe einen eigenen Mangel dar, auch wenn sich an diesen selbst keine Mängelsymptome gezeigt haben und auch deren Nachfolgeprodukt über eine Zulassung verfügte.

Darüber hinaus wäre der Unternehmer verpflichtet gewesen, bei einer Kombination aus Werkstoffen, über deren Dauerhaftigkeit noch keine gesicherten Erkenntnisse vorliegen, den Auftraggeber explizit und eindeutig auf das Verwendungsrisiko hinzuweisen.



Die erforderlichen Kosten der Mangelbeseitigung umfassten folglich nicht nur die Erneuerung der Beschichtung des Klärbeckens, sondern auch den gesamten Austausch der nicht zugelassenen Bauprodukte – ein Ergebnis, das dem unterlegenen Auftragnehmer in jeder Hinsicht gestunken haben dürfte.



Gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit

Rückwirkende Gehaltserhöhung möglich

(BAG, Urteil vom 16.02.2023 – 8 AZR 450/21)

SACHVERHALT

Die Klägerin ist seit dem 1. März 2017 als Vertriebsmitarbeiterin bei dem beklagten Unternehmen beschäftigt. Ihr einzelvertraglich vereinbartes Grundentgelt betrug anfangs monatlich 3.500 € brutto. Ab August 2018 richtete sich ihre Vergütung nach einem Haustarifvertrag, der unter anderem die Einführung eines neuen Eingruppierungssystems regelte. Die für die Tätigkeit der Klägerin maßgebliche Entgeltgruppe des Haustarifvertrags sah ein Grundentgelt in Höhe von 4.140 € brutto vor. Weiter heißt es in dem Haustarifvertrag: „Für den Fall, dass das neue tarifliche Grundentgelt das bisherige tarifliche Entgelt (...) überschreitet, erfolgt die Anpassung um nicht mehr als 120 € brutto in den Jahren 2018 bis 2020“ (Deckelungsregelung). In Anwendung dieser Bestimmung zahlte die Beklagte der Klägerin ab August 2018 ein Grundentgelt in Höhe von 3.620 € brutto, das in jährlichen Schritten weiter angehoben werden sollte.

Neben der Klägerin waren als Außendienstmitarbeiter im Vertrieb der Beklagten zwei männliche Arbeitnehmer beschäftigt, einer davon seit dem Januar 2017. Die Beklagte hatte auch diesem Arbeitnehmer ein Grundentgelt in Höhe von 3.500 € brutto angeboten, was dieser jedoch ablehnte. Man einigte sich auf ein höheres Grundentgelt in Höhe von 4.500 € brutto. Nachdem die Beklagte dem Arbeitnehmer von November 2017 bis Juni 2018 – wie auch der Klägerin – ein Grundentgelt von 3.500 € gezahlt hatte, vereinbarte sie mit diesem ab Juli 2018 eine Erhöhung des Grundentgelts auf 4.000 € brutto. Zur Begründung berief sie sich unter anderem darauf, dass der Arbeitnehmer einer ausgeschiedenen, besser vergüteten Vertriebsmitarbeiterin nachgefolgt sei. Ab August 2018 zahlte die Beklagte dem männlichen Arbeitnehmer ein tarifvertragliches Grundentgelt nach derselben Entgeltgruppe wie der Klägerin, das sich in Anwendung der „Deckelungsregelung“ des Haustarifvertrags auf 4.120 € brutto belief.

Dagegen ging die Arbeitnehmerin mit einer Klage vor. Sie ist der Ansicht, dass die Beklagte ihr ein ebenso hohes Grundentgelt zahlen müsse wie ihrem fast gleichzeitig eingestellten männlichen Kollegen. Die Beklagte benachteilige sie beim Entgelt aufgrund des Geschlechts und schulde ihr daher die Zahlung einer angemessenen Entschädigung von mindestens 6.000 €.

ENTSCHEIDUNG

Vor dem Arbeitsgericht und auch vor dem LAG hatte die Klage keinen Erfolg. Vor dem BAG bekam die Klägerin recht.

Die beklagte Arbeitgeberin hat die Arbeitnehmerin in der Zeit von März bis Oktober 2017 sowie im Juli 2018 dadurch aufgrund ihres Geschlechts benachteiligt, dass sie ihr ein niedrigeres Grundentgelt gezahlt hat als dem männlichen Kollegen, obwohl beide die gleiche Arbeit verrichteten. Die Klägerin hat deshalb einen Anspruch nach Art. 157 AEUV, § 3 I und § 7 EntgTranspG auf das gleiche Grundentgelt wie ihr männlicher Kollege.

Der Umstand, dass die Arbeitnehmerin für die gleiche Arbeit ein niedrigeres Grundentgelt erhalten hat als ihr männlicher Kollege, begründet zudem die Vermutung nach § 22 AGG, dass die Benachteiligung aufgrund des Geschlechts erfolgt ist. Der Beklagten ist es nicht gelungen, diese Vermutung zu widerlegen. Insbesondere kann sie sich für den Zeitraum von März bis Oktober 2017 nicht mit Erfolg darauf berufen, das höhere Grundentgelt des männlichen Kollegen beruhe nicht auf dem Geschlecht, sondern auf dem Umstand, dass dieser ein höheres Entgelt ausgehandelt habe. Für den Monat Juli 2018 kann die Arbeitgeberin die Vermutung der Entgeltbenachteiligung aufgrund des Geschlechts insbesondere nicht mit der Begründung widerlegen, der Arbeitnehmer sei einer besser vergüteten ausgeschiedenen Arbeitnehmerin nachgefolgt.

Für den Zeitraum ab dem 1. August 2018 ergibt sich der höhere Entgeltanspruch der Klägerin bereits aus dem Tarifvertrag. Entgegen der Auffassung der Beklagten findet die „Deckelungsregelung“ im Haustarifvertrag auf die Arbeitnehmerin keine Anwendung, weil diese zuvor kein tarifliches, sondern ein einzelvertraglich vereinbartes Entgelt erhalten hat.

Dem Antrag auf Zahlung einer Entschädigung nach § 15 II AGG wurde teilweise entsprochen. Die Klägerin hat wegen einer Benachteiligung aufgrund des Geschlechts einen Entschädigungsanspruch in Höhe von 2.000 €.

Berücksichtigung des Alters bei Kündigungen

Rentennähe darf bei der sozialen Auswahl berücksichtigt werden

(BAG, Urteil vom 08.12.2022 – 6 AZR 31/22)

SACHVERHALT

Die Klägerin, Jahrgang 1957, ist seit 1972 bei der Arbeitgeberin beschäftigt. Diese wurde insolvent. Der Insolvenzverwalter hat mit dem Betriebsrat einen Interessenausgleich mit Namensliste abgeschlossen, in dem die Klägerin genannt ist. Sie war zum Zeitpunkt der Kündigung 63 Jahre alt und hatte eine Betriebszugehörigkeit von 48 Jahren. Auch auf Basis des von der Arbeitgeberin verwendeten Punkteschemas war die Klägerin damit innerhalb ihrer Vergleichsgruppe die Person mit der an sich größten sozialen Schutzwürdigkeit.

Trotzdem kündigte der Insolvenzverwalter das Arbeitsverhältnis am 27. März 2020 zum 30. Juni 2020. Er hielt die Klägerin sozial für am wenigsten schutzwürdig, da sie als Einzige die Möglichkeit habe, ab 1. Dezember 2020 und damit zeitnah im Anschluss an das beendete Arbeitsverhältnis eine Altersrente für besonders langjährig Beschäftigte zu beziehen. Aus diesem Grund würde sie hinter alle anderen vergleichbaren Arbeitnehmer zurückfallen.

Die Klägerin erhob Kündigungsschutzklage. Nach erneuten Verhandlungen mit dem Betriebsrat beschloss der Insolvenzverwalter, den Betrieb vollständig stillzulegen. Erneut schloss er mit dem Betriebsrat einen Interessenausgleich mit Namensliste ab, erneut befand sich die Klägerin auf dieser Liste. Die (vorsorgliche) zweite Kündigung erfolgte drei Monate später zum 30. September 2020. Auch gegen diese Kündigung erhob sie Klage.

ENTSCHEIDUNG

Arbeitsgericht und LAG hielten beide Kündigungen für unwirksam. Das BAG folgte der Auffassung der Vorinstanzen zwar im Ergebnis, aber nicht in der Begründung. Die Revision des Insolvenzverwalters hatte hinsichtlich der zweiten Kündigung Erfolg.

Die Betriebsparteien durften die Rentennähe der Klägerin bei der Sozialauswahl bezogen auf das Kriterium „Lebensalter“ berücksichtigen. Sinn und Zweck der sozialen Auswahl ist es, unter Berücksichtigung der im Gesetz genannten Auswahlkriterien gegenüber demjenigen Arbeitnehmer



© www.pixabay.com

eine Kündigung zu erklären, der sozial am wenigsten schutzbedürftig ist. Das Auswahlkriterium „Lebensalter“ ist dabei ambivalent. Zwar nimmt die soziale Schutzbedürftigkeit zunächst mit steigendem Lebensalter zu, weil lebensältere Arbeitnehmer nach wie vor typischerweise schlechtere Vermittlungschancen auf dem Arbeitsmarkt haben. Sie fällt aber wieder ab, wenn der Arbeitnehmer entweder spätestens innerhalb von zwei Jahren nach dem Ende des Arbeitsverhältnisses über ein Ersatz-einkommen in Form einer abschlagsfreien Rente wegen Alters verfügen kann oder über ein solches bereits verfügt, weil er eine abschlagsfreie Rente wegen Alters bezieht. Lediglich eine Altersrente für schwerbehinderte Menschen darf insoweit nicht berücksichtigt werden.

Die streitbefangene Kündigung vom 27. März 2020 war im Ergebnis dennoch unwirksam, weil die Auswahl der Klägerin im vorliegenden Fall allein wegen ihrer Rentennähe unter Außerachtlassung der anderen Auswahlkriterien „Betriebszugehörigkeit“ und „Unterhaltungspflichten“ erfolgte und deswegen grob fehlerhaft war.

Im Hinblick auf die vorsorgliche Kündigung vom 29. Juni 2020 hatte die Revision des beklagten Insolvenzverwalters demgegenüber Erfolg. Diese Kündigung ist wirksam und hat das Arbeitsverhältnis der Parteien mit Ablauf des 30. September 2020 aufgelöst.



Körperliche Auseinandersetzung

Kein Unfallversicherungsschutz für Prügelei bei Betriebsfahrt

(SG Berlin, Urteil vom 16.02.2023 – S 98 U 50/21, n.rkr.)



© www.pixabay.com

SACHVERHALT

Der Kläger war als Bauleiter tätig. Im Februar 2020 kehrte er von einem beruflichen Termin zurück, als er die Einfahrt zu seinem Betrieb durch einen Lkw zugeparkt sah. Der Lkw-Fahrer fuhr trotz mehrfacher Aufforderung nicht beiseite. Der Kläger musste daraufhin sein Auto stehen lassen und das Betriebsgelände zu Fuß betreten. Als er kurze Zeit später wieder zu seinem Wagen zurückkam, um einen neuen betrieblichen Termin wahrzunehmen, kam es zu einem Wortwechsel, bei dem der Lkw-Fahrer den Kläger als „egoistisches Arschloch“ beschimpfte. Der Kläger, der im Begriff gewesen war, in sein Auto zu steigen, schlug die Wagentür wieder zu und ging zu dem Lkw-Fahrer, um „die Sache ausdiskutieren“. Im Verlauf des Streitgesprächs schlug der Lkw-Fahrer dem Kläger ins Gesicht. Dieser musste daraufhin wegen einer Mittelgesichtsfraktur operiert werden. Die Unfallversicherung erkannte den Vorfall nicht als Arbeitsunfall an. Dagegen ging der Bauleiter mit einer Klage vor.

ENTSCHEIDUNG

Die Klage hatte keinen Erfolg. Zwar hat sich der Kläger auf einem an sich versicherten Betriebsweg befunden, als er vom Betriebsgelände wieder zu seinem Auto ging. Er hat diesen Betriebsweg jedoch wieder verlassen, als er die Wagentür nach den Beleidigungen des Lkw-Fahrers noch einmal schloss, um die Angelegenheit ausdiskutieren. Darin liegt eine Zäsur. Ab diesem Moment diente das Handeln des Klägers privaten Zwecken, nämlich dem Zur-Rede-Stellen des Lkw-Fahrers. Während dieser Unterbrechung des Betriebsweges bestand kein Versicherungsschutz in der gesetzlichen Unfallversicherung. Insbesondere das Zurechtweisen anderer Verkehrsteilnehmer auf dem Weg zur Arbeit oder auf Betriebswegen dient nicht der betrieblichen Tätigkeit und etwaige hieraus resultierende Verletzungen sind unabhängig vom Verschulden dem privaten Lebensbereich zuzurechnen.

BIBM Congress 2023

GREEN | DIGITAL | RESILIENT | Precast Concrete Solutions



© www.pixabay.com

Der nächste BIBM Congress findet in Amsterdam statt.

Vorgefertigte Betonbauteile bieten das Potenzial für eine der wichtigsten Fragen der aktuellen Zeit: Wie kann das Bauen angesichts des Klimawandels und wirtschaftlicher Herausforderungen nachhaltiger, digitaler und widerstandsfähiger werden? Antwort darauf liefert der diesjährige Kongress des europäischen Betonfertigteilverbandes BIBM. Vom 27. bis zum 29. September 2023 kommen im renommierten Hotel Okura in Amsterdam über 40 internationale Expertinnen und Experten zusammen, um die Zukunft der Baubranche in einer grünen, resilienten und digitalen Gesellschaft und Umwelt zu diskutieren. „GREEN | DIGITAL | RESILIENT“, so lautet daher auch das Motto des Branchenevents.

Vom Umgang mit dem European Green Deal oder mit dem Thema BIM durch führende Hersteller, über die Vorteile der Vorfertigung für seismisch hochaktive Gebiete in Chile, bis hin zum Fortschritt bei Carbon Capture und in der Entwicklung CO₂-neutraler Bindemittel: Das breite Fachprogramm lädt zum europäischen und internationalen Austausch ein. Die Ausstellung mit über 80 Ausstellerfirmen ergänzt nicht nur das Fachprogramm. Sie bietet, in Kombination mit den Innovation-Workshops von Ausstellern und dem Bauverlag (BFT International), mit praktischen Lösungen für den Alltag im Werk

und auf der Baustelle für die über 650 internationalen Teilnehmenden zahlreiche Interaktionspunkte mit den Betrieben vor Ort.

Passend zu einer Neuausrichtung des Europäischen Dachverbands der Betonfertigteilindustrie finden mit dem BIBM-Kongress in diesem Jahr erstmalig die European Paver Days statt, eine von den ausstellenden Unternehmen bespielte Vortragsreihe mit Fokus auf die Pflaster-Branche.

Abgerundet wird der Kongress durch ein buntes Social Program. Die Teilnehmenden erkunden auf einem Boot die Grachten von Amsterdam – vorbei an charmanten Häuserfronten –, treffen sich beim Galadinner im Rosarium Amstelpark, lassen sich im renommierten Hotel Okura in der Kunst des Origami unterweisen oder nehmen an der Champagne Diamond Surprise Tour von Coster Diamonds teil. Ein Experte schaut sich hier die Diamanten an, die die Teilnehmenden beim Besuch der 200 Jahre alten Manufaktur erhalten. Der Clou: Nur einer ist echt – Will you be the lucky one?

Anmeldung über  www.bibmcongress.eu.

Sitzungsberichte

BIBM-Umweltkommission

Am 28. März 2023 wurde schwerpunktmäßig über das Thema „CO₂-reduzierter Beton“ (low carbon concrete) diskutiert und nach einer gemeinsamen Position gesucht, ob es eine Definition für „low carbon concrete“ geben sollte, was das für die Betonfertigteilindustrie bedeuten würde und wie ggf. eine solche Definition ausgestaltet sein könnte.

Ein Klassifizierungssystem auf Kubikmeter-Ebene wird generell nicht als zielführend gesehen, da damit die Leistungsfähigkeit der Betone nicht mit einfließt. Generell sollte immer eine Bewertung auf Gebäudeebene erfolgen. Insgesamt wird die Notwendigkeit gesehen, die Unternehmen in die Lage zu versetzen, CO₂-Werte für ihre Produkte angeben zu können.

Für die Kommunikation der Ergebnisse des Projektes „Carbon Accounting for Building materials“ (ehemals: Fair construction rules) – wurde die geplante weitere Vorgehensweise vorgestellt. Unter anderem soll am 28. April 2023 ein Online-Event zum Briefing der Hersteller und anderer Interessierter stattfinden (inklusive

Übersetzung ins Deutsche und Französische), die Ergebnisse über das Nachrichtenportal Euractiv verbreitet und ein Parlamentarisches Abendessen für Mitglieder des Europäischen Parlamentes veranstaltet werden. Die nächste Sitzung findet am 17. Oktober 2023 in Brüssel statt.

Deutsche Vertreterinnen aus dem Kreis der Herausgeber sind Alice Becke und Diana Krüger.

Projektseite: www.ca4bm.org

NABau AA Pflastersteine, Platten und Bordsteine

Anlässlich der vom DIN beschlossenen Überarbeitung der DIN 18507 „Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton – Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Überwachung“ fand eine Sitzung des Normenausschusses (NA) im März 2023 als Webkonferenz statt. Einige Änderungsvorschläge zu der vorgenannten Norm wurden im Vorfeld sowohl vom DIN als auch vom Betonverband SLG abgefragt und zusammengestellt. Als mögliche Änderungen zeichnen sich unter anderem ab: Berücksichtigung neuer Bindemittel und RC-Gesteinskörnungen, Streichung des Maximalwertes für die Wasserdurchlässigkeit

der Pflastersteine sowie geringfügige Anpassungen des im Anhang beschriebenen Prüfverfahrens für die Wasserdurchlässigkeit. Die Beratungen werden im Mai 2023 fortgeführt.

Der NA hat sich auch mit der Frage befasst, wie Betonwaren für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau, die nicht mehr ausschließlich mit Zement als Bindemittel hergestellt werden, zukünftig regelwerkstechnisch erfasst werden können. Hintergrund ist die Zunahme von entsprechenden Betonzeugnissen auf dem deutschen Baustoffmarkt, die aus Klimaschutzgründen nicht mehr mit herkömmlichem Zement, sondern unter Einsatz alternativer Bindemittel hergestellt werden. Da jedoch unsere bekannten Normen, zum Beispiel DIN EN 1338 oder auch DIN 18507, als Bindemittel ausschließlich Zement fordern, können die mehr und mehr in den Markt drängenden „Alternativprodukte“ nicht mehr diesen Normen zugeordnet werden. Als eine mögliche Lösung wird die Schaffung einer Industrierichtlinie gesehen, die dann anstelle einer Norm zur Beschreibung der technischen Produktspezifikationen herangezogen werden könnte.

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





© kalafoto – stock.adobe.com

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

Der Arbeitskreis (AK) hat bei einer Sitzung im Februar 2023 seine Beratungen zur Überarbeitung der „Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen“ (TL Pflaster-StB) fortgeführt. Ein Schwerpunkt war die Diskussion zu den Sieblinienbereichen für Bettungs- und Fugenmaterialien, insbesondere in Bezug auf die Höchstmenge der Feinanteile und des Sandanteils. Als eine neue Aufgabe des AK wurde auf Antrag des AA 6.6 und mit Zustimmung des Lenkungsausschusses die Erarbeitung von Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien (ZTV) für Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung sowie die zugehörigen Technischen Lieferbedingungen (TL) für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung formuliert. Die Arbeiten daran werden in Kürze beginnen. Die nächsten Sitzungen des AK 6.6.3 finden im Juli 2023 statt.

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

FGSV AA 6.6 Pflasterdecken und Plattenbeläge

Der Arbeitsausschuss (AA) führte seine Frühjahrssitzung als Hybridveranstaltung im März 2023 durch. Auf der Tagesordnung standen unter anderem die Berichte aus den tangierenden Gremien sowie aus den nachgelagerten Arbeitskreisen. Weitere Schwerpunkte waren Informationen zur geplanten Neufassung der RStO „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“, Beratungen zur bautechnischen Eignung von Ersatzbaustoffen als Bettungs- und Fugenmaterialien sowie eine abschließende Diskussion zum Entwurf für die Neufassung des M FP „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung“. Der Entwurf wurde vorbehaltlich kleinerer, noch durchzuführender Änderungen vom AA zur Vorlage im Lenkungsausschuss freigegeben.

Unter dem Tagesordnungspunkt Forschung wurde über das von der FGSV auf den Weg gebrachte und gerade begonnene Vorhaben „Optimierung der Eigenschaften von Bettungs- und Fugenmaterialien – Ein Beitrag zur nachhaltigen Mobilität“ berichtet. Bei dem Vorhaben sollen übliche Bettungs- und Fugenmaterialien unter anderem hinsichtlich ihrer Abriebfes-

tigkeit und ihrer Wasserdurchlässigkeit im verdichteten Zustand sowie zu ihrer Verfestigungsneigung untersucht werden. Auch sind Tests im Praxismaßstab mithilfe einer Probestrecke geplant. Das Forschungsvorhaben soll in zwei Jahren abgeschlossen werden.

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

FGSV AK 6.6.6 Prüfverfahren für Pflasterdecken und Plattenbeläge

Der Arbeitskreis (AK) traf sich zu einer weiteren Sitzung im Januar 2023. Schwerpunkte der Beratungen waren die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Dränasphalt und Dränbeton, die Schwindmessungen von Fugenmörteln sowie zukünftige Themen des AK. Zum letzten Punkt einigte man sich darauf, unter anderem das Thema Systemprüfung zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von über die Fuge entwässernden Pflastersystemen anzugehen. Die nächste Sitzung wird im Juli 2023 stattfinden.

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

Regelwerke und Fachliteratur

DIN EN 16757:2023-03 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Produktkategorieregeln für Beton und Betonelemente

Diese Europäische Norm ergänzt die Kernregeln für Produktkategorien von Bauprodukten, wie in EN 15804+A2:2019 definiert, und ist dafür vorgesehen, als Produktkategorienregel mit dieser Norm zusammen verwendet zu werden. Sie ist anwendbar für Beton und Betonelemente für Bauwerke und Ingenieurbauwerke, jedoch ohne Porenbeton (AAC, englisch: Autoclaved aerated concrete).

Dieses Dokument legt die zu dokumentierenden Parameter fest, welche EPD-Typen (und Phasen des Lebenszyklus) zu behandeln und welche Regeln zu befolgen sind, um Sachbilanzen (LCI) zu generieren und Wirkungsabschätzungen (LCIA) durchzuführen, und welche Qualität die bei der Erstellung von EPDs verwendeten Daten haben sollen. Zusätzlich zu den allgemeinen Abschnitten von EN 15804:2012+A1:2013 hat die vorliegende Europäische Norm für Betonfertigteile folgende Ziele: Sie

- legt die Systemgrenzen fest,
- legt die Modellierung und Bewertung der materialspezifischen Eigenschaften fest,
- legt die Allokationsverfahren für Multi-Output-Prozesse entlang der Produktionskette fest,
- legt die Allokationsverfahren für die Wiederverwendung und das Recycling fest,
- enthält die Regeln für die Berechnung der LCI und der Wirkungsabschätzung (LCIA), die der EPD zugrunde liegen,
- liefert eine Anleitung/spezielle Vorschriften für die Ermittlung der Referenz-Nutzungsdauer (RSL),
- gibt eine Anleitung zur Festlegung von Normszenarios,

- gibt eine Anleitung für normkonforme funktionale Einheiten für Betonfertigteile.

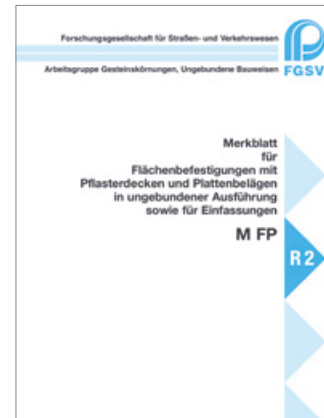
Gegenüber der Ausgabe Oktober 2017 wurden die Änderungen durch die Veröffentlichung von EN 15804:2012+A2:2019 umgesetzt und das Dokument redaktionell überarbeitet.

Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) hat mit Ausgabedatum 2023 das Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen (M RR) herausgegeben.

Das 72 Seiten umfassende M RR setzt insbesondere auf der Grundlage baupraktischer Erfahrungen Maßstäbe für fachgerechtes Verhalten bei der Planung und Ausführung von Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen an Verkehrsflächen. Es ergänzt die Inhalte der ATV DIN 18318 und der ZTV Pflaster-StB. Das M RR umfasst einerseits Randeinfassungen sowie offene und auch geschlossene Entwässerungsrinnen aus vorgefertigten Elementen. Andererseits werden aber auch monolithisch aus Beton hergestellte Randeinfassungen und Rinnen sowie Gussasphaltrinnen und Asphalthochborde behandelt. Anhand der Verkehrsbelastung werden Belastungskategorien abgegrenzt, anhand derer die bautechnischen Anforderungen differenziert werden. Zahlreiche Bilder erläutern detailliert die unterschiedlichen Lösungen.

Das Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen ist kostenpflichtig und ausschließlich über die FGSV zu beziehen.



Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

Ausgabedatum: 2023, 72 Seiten, A5, broschiert
ISBN: 978-3-86446-353-2 42 €, FGSV Verlag, Köln

Nachhaltig Bauen. Mit Beton.

Nachhaltigkeit als Dreh- und Angelpunkt: Passend zum Messe-Leitthema „Herausforderung Klimaschutz“ stellte das InformationsZentrum Beton (IZB) auf der BAU 2023 eine neue Website und den neuen Praxis-Leitfaden „Nachhaltig Bauen. Mit Beton.“ vor. Planende finden hier praxisnah und leicht verständlich Informationen, wie Zement und Beton klimaeffizient, ressourcenschonend und energiesparend eingesetzt werden können.

Der neue Leitfaden gibt auf 50 Seiten einen kompakten Überblick, wie Architektinnen und Architekten, Planende und Bauausführende den CO₂-Fußabdruck und den Ressourceneinsatz der Betonbauweise deutlich reduzieren können. Im Fokus stehen drei zentrale Aspekte: Klimaeffizienz, Ressourcenschonung und Energieeinsparung. Die Publikation zeigt konkrete Schritte auf, mit denen CO₂, Ressourcen beziehungsweise Energie eingespart werden können. Dabei wird der gesamte Lebenszyklus eines Betongebäudes berücksichtigt – von der Baustoffauswahl und Konstruktion über die Nutzungsphase bis zum Lebensende. So erklärt etwa

das Kapitel „Klimaeffizient Bauen mit Beton“, dass der Einsatz CO₂-effizienter Zemente im Beton weit mehr als 20 % CO₂ gegenüber dem Durchschnitt einsparen kann.

Wer über die Inhalte des Leitfadens hinaus Interesse an Informationen zur nachhaltigen Betonbauweise hat, findet diese unkompliziert über QR-Codes in die Publikation eingebunden – oder online auf der neuen Website

🌐 www.nachhaltig-bauen-mit-beton.de.



Erhältlich ist der kostenfreie Leitfaden unter 🌐 www.betonshop.de.

Das Kleine GRÜNE BUCH vom Beton

Die Nachfrage nach nachhaltigen Baulösungen steigt. Als weltweit meistverwendeter Baustoff kommt Beton und der herstellenden Zement- und Betonindustrie eine besondere Verantwortung zu. „Das kleine GRÜNE BUCH vom Beton“ zeigt auf, wie der Baustoff und insbesondere die Betonfertigteilbranche dem Anspruch an nachhaltiges Bauen gerecht werden. In insgesamt acht Kapiteln werden die Nachhaltigkeitsvorteile von Beton sowie vorgefertigten Betonerzeugnissen zusammengefasst und erläutert. Es zeigt, wie sich die Branche durch einen effizienten Rohstoffeinsatz, eine ressourcenschonende Produktion und intelligente Produkte als kreislauffähiger Wirtschaftszweig auf den Weg zur Klimaneutralität gemacht hat.

Als Vorlage diente die englischsprachige Originalversion des Dachverbandes der europäischen Betonfertigteilindustrie BIBM vom Jahr 2021.



Das kleine GRÜNE BUCH vom Beton
Herausgeber: BIBM, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden, Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, Verband Beton- und Fertigteilindustrie Nord, Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke
170 Seiten, Format 15 x 10 cm
April 2023

PDF-Download unter
🌐 www.betonshop.de.

Betonfertigteil-Fassade mit Potenzial

Die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (FDB) hat einen neuen Fassaden-Flyer veröffentlicht. Die Betonfertigteilbranche zeigt darin auf, wie nachhaltig, klimafreundlich und ressourceneffizient Fassaden aus Betonfertigteilen sein können. Der FDB-Arbeitskreis Fassaden hat in dieser Veröffentlichung die wesentlichen vier Potenziale von Betonfertigteilfassaden zusammengefasst. Von der Planung der Fassade, über den Herstellungsprozess, die Gebäudenutzung bis hin zum Recyclingprozess der Baustoffe, findet man in dem inhaltlich strukturierten 6-Seiter die wichtigsten und prägnantesten Ansatzpunkte und Argumente für nachhaltige, klimafreundliche und ressourceneffiziente Fassaden aus Betonfertigteilen.

Nachhaltige und ressourcenschonende Bauweisen sind eine Herausforderung

Die Auswirkungen und der Erhalt der Umwelt sind essenzielle Themen der heutigen Gesellschaft. Die CO₂-Reduzierung und eine möglichst nachhaltige und ressourcenschonende Ausrichtung der Bauweisen spielen dabei eine entscheidende Rolle. Über Jahrzehnte gewachsene und etablierte Bauweisen müssen sich den Anforderungen unserer Zeit anpassen und leisten so einen wichtigen Beitrag zum weltweiten klimatischen Schutz unserer Erde. Die Betonfertigteilbranche hat sich daher dieser neuen Herausforderungen angenommen und entwickelt kontinuierlich Methoden und Lösungsansätze.

Die dabei erarbeiteten Ansatzpunkte und Ergebnisse lassen diese Bauweise auch für zukünftige Bauaufgaben attraktiv bleiben, ohne die bekannten Vorteile des Bauens mit Betonfertigteilen einschränken zu müssen. Nachhaltige und CO₂-reduzierte Betone für Fassaden werden somit schon jetzt erfolgreich eingesetzt und kontinuierlich weiterentwickelt. Letztendlich trägt dies alles nicht nur zur Nachhaltigkeit bei, sondern kann auch merklich die Wirtschaftlichkeit steigern.

Recycling in der Betonfertigteilbranche

Ein weiterer wichtiger Punkt, der ebenfalls im Fassaden-Flyer aufgegriffen wird, ist Recycling. Ein Begriff, der im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz immer wieder auftaucht und auch die Betonfertigteilbranche beschäftigt. So können schon heute Betone als gebrochenes Recyclingmaterial sortenrein wiederverwendet werden und aufbereitete Gesteinskörnungen aus artfremden Bestandsabbrüchen, wie zum Beispiel Ziegel, bei Fassaden zum Einsatz kommen.



PDF-Download unter
[>> www.fdb-fertigteiltbau.de](http://www.fdb-fertigteiltbau.de)
Wissen

Krisenfestigkeit des Bausektors

Ziel der Ende 2022 veröffentlichten Studie „Krisenfestigkeit des Bausektors – Erste Erkenntnisse zu den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Bauwirtschaft“ war es, die Folgen der Pandemie für das Baugewerbe zu analysieren. Dabei wurden die folgenden Kernfragen zur Krisenresilienz untersucht: Welche Stärken und Schwächen zeichnen deutsche Bauunternehmen bei der Krisenbewältigung aus? Welche Instrumente bieten sich an, um die Krisenfestigkeit der Bauunternehmen zu verbessern?

Es wurden zwei empirische Herangehensweisen gewählt. Auf betrieblicher Ebene wurde mittels 15 Fallstudien unter deutschen Bauunternehmer:innen deren Krisenfestigkeit in den letzten 10 bis 15 Jahren untersucht. Auf Sektorebene wurde analysiert, wie gut die deutsche Bauwirtschaft mit der Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/09 sowie der Corona-Pandemie umgegangen ist und mittels eines eigens konstruierten Paneldatensatzes erforscht, welche Branchenspezifika die Unterschiede in der Krisenfestigkeit im europäischen Vergleich erklären können.

Die Forschungsarbeit der Wissenschaftler:innen von Oxford Economics und Institut für Mittelstandsfor-schung Bonn identifiziert neben der Erfahrung mit Krisen weitere zentrale Faktoren, die die Krisenfestigkeit von Unternehmen der Baubranche beeinflussen können. Hierzu gehört das strategische Liquiditätsmanagement, beispielsweise über das Controlling der Außenstände und des Auftragsbestandes, ebenso wie Maßnahmen, die helfen, strukturelle Abhängigkeiten zu reduzieren, strategisches Beziehungs- und Reputationsmanagement zu betreiben sowie gegebenenfalls externe Beratung anzunehmen.

Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung im Baugewerbe warnen die Autor:innen davor, Trends wie Digitalisierung sowie den Klimawandel und die daraus resultierenden Risiken zu vernachlässigen. Noch seien sich jedoch nur wenige Unternehmerinnen und Unternehmer im Baugewerbe laut den Studienergebnissen dieser Herausforderungen bewusst und passten ihr Handeln entsprechend an.



Krisenfestigkeit des Bausektors
Friedrich Grimm
1. Auflage 2009, 160 S., geb.
ISBN 978-3-76671797-9
59,00 € zzgl. MwSt. / inkl. MwSt.
Callwey Verlag, München

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

Roadmap zur Wiederverwendung von Bauprodukten

Der Hauptverband der Bauindustrie hat eine Studie zur Kreislaufwirtschaft von Bauprodukten veröffentlicht. Diese zeigt, wie die Weiter- und Wiederverwendung von Bauprodukten und Baustoffen in den Rechtsbereichen des Abfall- und Produktrechts geregelt sind und warum die aktuelle Regularien eine lückenlose Wiedernutzung gebrauchter Baumaterialien verhindert.

Die Roadmap skizziert einen Weg hin zu einer Kreislaufwirtschaft, der sowohl dem Akzeptanzproblem wie auch der systematischen Schlechterstellung gegenüber Neumaterialien entgegenwirkt, indem wertvolle Baustoffe vor dem Abfallrecht bewahrt werden. Stattdessen wird ein „Re-Manufacturing“ auf Basis eines Weiternutzungskonzepts vorgeschlagen, das ermöglicht, gebrauchte Bauprodukte lückenlos im Produktrecht zu halten.

Weitere Informationen und Downloads der Roadmap „Wiederverwendung von Bauprodukten“ und der Studie „Regelwerke des Normungs- und technischen Zulassungswesens unter [>> www.bauindustrie.de](http://www.bauindustrie.de)
Media >> Veröffentlichungen

Roadmap Wiederverwendung von Bauprodukten
Hrsg.: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie
Berlin, Oktober 2022

PDF-Download unter
[>> www.bit.ly/3U6eMWu](http://www.bit.ly/3U6eMWu)

Juni 2023

20.-22.06. 67. BetonTage, Ulm
 FBF Betondienst GmbH
 www.betontage.de

27.06. Die moderne Betonfassade – nachhaltig, langlebig und multifunktional, Crailsheim
 Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau,
 InformationsZentrum Beton
 www.beton.org

September 2023

27.-29.09. BIBM Kongress 2023, Amsterdam
 BIBM und Building Congress Forum GmbH
 www.bibmcongress.eu

27.09. Computerunterstützte Berechnung von realen Stahlbetonkonstruktionen, online
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 www.betonservice.de

Juli 2023

12.07. Web-Seminar „Klimaresiliente Stadt – Bauen gegen den Klimawandel“
 solid UNIT
 www.solid-unit.de

13.07. Feierabend-Web-Seminar „Dach- und Fassadenbegrünung“
 Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden, Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Informations-Zentrum Beton, Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau,
 www.beton.org



2023



Herausgeber

Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e. V.

Fachgruppe Betonbauteile (BIV)

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

Betonverband

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

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

Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken e. V. (BVSF)

Paradiesstraße 208, 12526 Berlin
Tel. 030 61 6957-32, Fax 030 61 6957-40
info@spannbeton-fertigdecken.de
www.spannbeton-fertigdecken.de

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

Gerhard-Koch-Str. 2 + 4, 73760 Ostfildern
Tel. 0711 32732-300, Fax 0711 32732-350
fbf@betonservice.de, www.betonservice.de

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

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

Fachvereinigung Betonbauteile mit Gitterträgern e. V. (BMG)

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

Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e. V. (FBS)

Schloßallee 10, 53179 Bonn
Tel. 0228 95456-54, Fax 0228 95456-90
info@fbsrohre.de, www.fbsrohre.de

Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteiltbau e. V. (FDB)

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

Hessenbeton e. V. (HB)

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

Informationsgemeinschaft Betonwerkstein e. V. Info-b

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

InformationsZentrum Beton GmbH (IZB)

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

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

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

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

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

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

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

Ideelle Träger

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

Gerhard-Koch-Str. 2 + 4, 73760 Ostfildern
Tel. 0711 32732-322, Fax 0711 32732-350
info@berufsausbildung-beton.de
www.berufsausbildung-beton.de

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

Schloßallee 10, 53179 Bonn
Tel. 0228 95456-11, Fax 0228 95456-90
info@forschung-betonfertigteile.de
www.forschung-betonfertigteile.de

Fragen

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

Klimaneutrale Produktion



Redaktion

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

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

Verantwortliche Redakteurin

Christina Ulrich (SLG)

Layout

Julia Romeni

Titelbilder

Cover: © Dyckerhoff
Der Platz vor dem Merck Innovationszentrum in Darmstadt wurde mit einem weißen Betonboden gestaltet, der im Sommer die Sonnenstrahlung reflektiert und sich nicht aufheizt (Albedo-Effekt). Seine strahlend helle Farbe erhielt er unter anderem durch weißen Zement sowie Cramberger Quarzkies als Gesteinskörnung. Titandioxid-Pigmente im Beton tragen zur Selbstreinigung der Betonoberfläche, zum Abbau von organischen Verunreinigungen wie Algen und Moosen und zur Reduzierung gefährlicher Stickoxide bei. Eingebaut wurde der sich über das geschwungene Profil des Platzes erstreckende Boden durch R. Bayer Betonsteinwerk aus Blaubeuren, ein Mitglied der Informationsgemeinschaft Betonwerkstein

Bild links unten: © Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG

Druckerei

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

Auflage

1.250

Redaktionsschluss

25. April 2023



Kompetenz für Betonbauteile