

punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein



Eine Vision für nachhaltigen Güterverkehr

**Fortschritt an der Oberfläche
durch Innovation darunter**

> Seite 16

POSITION.

**Resilienz der Ver- und
Entsorgungsinfrastruktur in
Deutschland**

> Seite 18

3 **Punktum**

4 **Branche im Blick**

4 Unser Leitthema 2023

5 Gastbeitrag „Ohne Straße geht es nicht!“

8 Gastbeitrag „Innovative Ladeinfrastruktur“

12 Plattform der verladenden Wirtschaft



© Kiebl GmbH

13 **Positionspapier: Verbesserte Bedingungen für Großraum- und Schwertransporte zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Deutschland**

16 Eine Vision für nachhaltigen Güterverkehr

18 **Position: Resilienz der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur in Deutschland**

21 Beton im Kanalbau

24 Analoger Rechner zum Vergleich des CO₂-Fußabdrucks

25 Erfolgreiche Kommunikation

26 Objektbericht „Baumaßnahme in Dorsten“

29 Objektbericht „Erschließung Aero-Park 1 in Würselen“

32 Gastbeitrag „U-Bahnhöfe Kanzlerlinie, Berlin“



© Maximilian Weise

35 Innovation beim Betonrecycling

37 **Technik**

37 Gastbeitrag „Modulares Brückensystem“

41 **Recht**

41 Umgang mit Mitarbeiterdaten

42 Datenschutz

43 Trotz Verstoß gegen Datenschutzregeln

44 **Veranstaltungen**

44 Qualität in der Bauplanung

45 Die moderne Betonfassade

46 FBS-Weiterbildung

47 **Gremienarbeit**

52 **Neu erschienen**

55 **Branche intern**

55 Neuer Mitherausgeber

56 Neuwahl der Ehrenämter

60 FBS mit neuem Namen

61 **Termine**

62 **Impressum**

Ohne Vorfertigung keine Infrastruktur!

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

dass die Zement- und Betonindustrie auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft ist, kann auch vom entferntesten Kritiker des grauen Werkstoffs nicht mehr gelegnet werden. Wir wagen die These, dass gerade die Kritik am grauen Werkstoff ein starker Innovationstreiber ist, der dem Beton eine gesellschaftlich in diesem Maße nie da gewesene Bedeutung zuschreiben wird, denn wir wissen: Beton ist und bleibt in vielen Anwendungsbereichen alternativlos!

So unter anderem auch für die Infrastruktur – weltweit! Egal, ob für den Bau von Trassen für Hochgeschwindigkeitszüge, die Erstellung tief gelegener Tunnel, kilometerlanger Autobahnen, komplexer Kanalnetze, die zu abgelegensten Straßen und Häusern führen, oder für die Errichtung von Lande- und Rollbahnen sowie Stellplätzen an Flughäfen, Beton ist „systemrelevant“ als Bestandteil sensibler und komplexer Infrastrukturen.

Nachdem der Fokus jahrzehntelang auf der Erstellung der derzeit vorzufindenden komplexen und in hohem Maße ausgebauten Infrastrukturen über alle Bereiche hinweg lag, findet heute zwangsläufig eine Verschiebung des Aufgabenschwerpunkts statt: Wir befinden uns mitten im Zeitalter der Sanierung, sichtbar und zum Teil täglich spürbar an maroden Brücken, mit Schlaglöchern übersäten Straßen oder dem Sanierungstau im Bereich der öffentlichen Kanalnetze. Mit der Sanierung – hier als Sammelbegriff für bauliche Reparaturen, Renovierung und Erneuerungen – als Hauptaufgabe der kommenden Jahrzehnte gehen jedoch veränderte Anforderungen einher.

Investitionen müssen vielfach erhöht, Budgets optimiert, Sanierungsstrategien entwickelt und Prognosemodelle beziehungsweise Szenarien anhand der tatsächlichen Ist-Situation erstellt werden – wir verweisen hiermit auf die Position in diesem Heft „Resilienz der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur in Deutschland“. Trotz weiterhin steigendem Sanierungsbedarf im Bereich der Infrastruktur reduzieren Kommunen ihre Investitionen, wie Studien regelmäßig aufzeigen. Es scheint, dass die Veränderung des Aufgabenschwerpunkts – weg von der Errichtung als Hauptaufgabe vergangener Jahrzehnte hin zur Sanierung des Bestands – die eigentliche Herausforderung darstellt, gepaart mit koexistierenden Herausforderungen wie Digitalisierung, demografischer Wandel, fehlende Fachkräfte, steigende Baukosten, volatiles Zinsniveau und so weiter.

Trotz all dieser Widrigkeiten leisten die Hersteller der Betonfertigteil- und Betonwarenindustrie einen wesentlichen Beitrag im „Zeitalter der Sanierung“, denn: Bei Verwendung von vorgefertigten Bauteilen zeigen sich grundlegend schnellere Bauzeiten, minimale Störungen, ein hohes Qualitätsniveau, Wirtschaftlichkeit, Vielseitigkeit und Robustheit, um nur einige prominente Vorteile von Betonfertigteilen zu nennen. All diese Vorteile sind wesentliche Treiber bei Neubau und Sanierung der Infrastruktur und daher ebenso alternativlos, wenn Zeit, Kosten und Qualität oberste Maximen eines jeden Bauprojektes darstellen.

Auf eine vorgefertigte Zukunft!



Diana Krüger

Bayerischer Industrieverband
Baustoffe, Steine und Erden

Dr. Markus Lanzerath

Geschäftsführer
Bundesfachverband
Betonkanalsysteme

Diana Krüger

Dr. Markus Lanzerath

Bayerischer Industrieverband Baustoffe,
Steine und Erden, München

Bundesfachverband Betonkanal-
systeme, Bonn

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 Energieverbräuche 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 wiederverwenden. Dabei sollte immer der gesamte Lebenszyklus eines Bauwerkes – von der Planung über den Bau bis hin zu 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 punktuell die Einsatzmöglichkeiten dieser zukunftsweisenden Bauweise vor.

Ihre Branchenverbände



Leon Gärtner

Referent für Verkehrs- und Infrastrukturpolitik,
Presse und Öffentlichkeitsarbeit bei Pro Mobilität

Gastbeitrag „Ohne Straße geht es nicht!“

Notwendige Maßnahmen zu Erhalt und Modernisierung der Bundesfernstraßen

Ob zur Sicherstellung der wirtschaftlichen Prosperität und der Versorgungssicherheit im Güterverkehr oder bei der individuellen Mobilitätsfreiheit im Personenverkehr – die Straße ist und bleibt Deutschlands absoluter Hauptverkehrsträger. Gleichzeitig wachsen die Herausforderungen im Verkehrssektor, ob durch langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren, eine den aufkommenden Mehrkosten nicht entsprechende Finanzierung oder durch zu wenig Tempo beim Klimaschutz oder der Digitalisierung. Um die Qualität der Straßeninfrastruktur zu gewährleisten und deren Leistungsfähigkeit zu bewahren, bedarf es weiterhin großer Anstrengungen beim Erhalt und der Modernisierung der Bundesfernstraßen.

Die Verkehrsinfrastrukturpolitik ist eines der zentralen Handlungsfelder in der gegenwärtigen Legislaturperiode des Deutschen Bundestages. Für das Bündnis Pro Mobilität ist dabei klar: Ohne Straße geht es nicht! Die herausragende Bedeutung des Verkehrsträgers Straße für den Wirtschaftsstandort Deutschland und die Versorgungssicherheit von Bevölkerung und Unternehmen wurde nicht zuletzt durch die Herausforderungen während der Corona-Pandemie noch sichtbarer. Mit einem Anteil von mehr als 70 % der Verkehrsleistungen im Güter- und Personenverkehr ist die Straße der unbestrittene Hauptverkehrsträger in Deutschland und wird auch in den kommenden Jahrzehnten den überwiegenden Teil des Verkehrs bewältigen müssen. Die vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) im März 2023 vorgestellte Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose bestätigt dies. Allein im Güterverkehr wird der Lkw im Jahr 2051 einen Anteil von etwa 77,5 % der Gesamtgüterverkehrsleistung übernehmen.

Bereits im vergangenen Jahr kam der von Pro Mobilität beim IW Köln in Auftrag gegebene „Faktencheck Güterverkehr“ anhand von Prognosen des Umweltbundesamtes, des BDI und des Öko-Instituts zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Der Studie konnte zudem entnommen werden, dass das Potenzial zur Verlagerung von Güterverkehren von der Straße auf die Schiene aufgrund verschiedener Transportlängen und -güter stark begrenzt sei. Die Verkehrspolitik der kommenden Jahre muss sich an diesen objektiven Fakten orientieren.

Es gilt verkehrspolitische Realitäten anzuerkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um einen Verkehrsinfarkt zu verhindern.

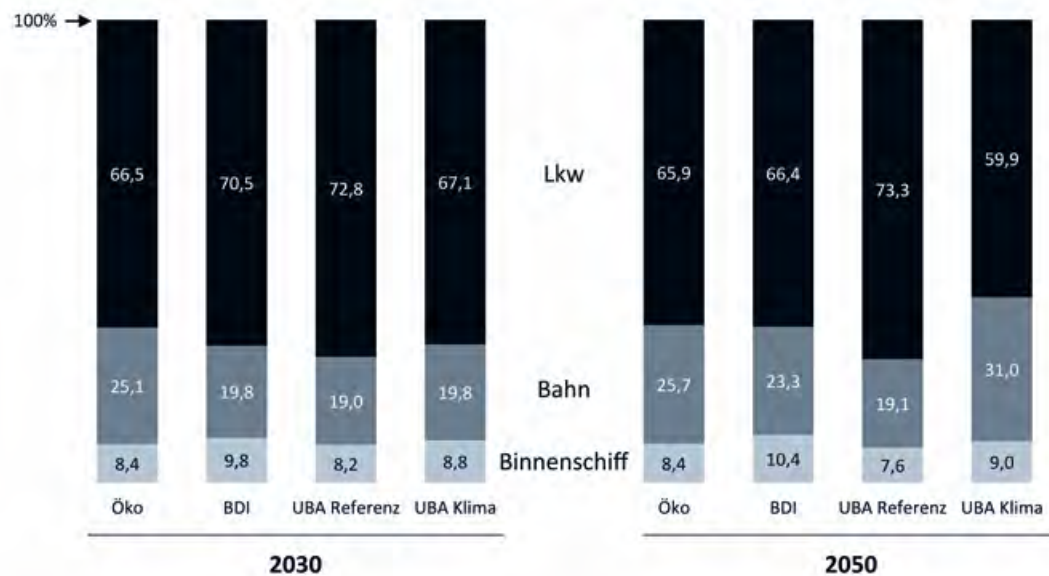
Besorgniserregender Zustand der deutschen Straßenverkehrsinfrastruktur

Im deutschen Bundesfernstraßennetz befinden sich laut aktueller Brückenstatistik (Stand 1. September 2022) der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) etwa 40.100 Brücken. Der Großteil der Bauwerke, insbesondere in den alten Bundesländern, wurde bereits zwischen 1960 und 1985 errichtet. In Nordrhein-Westfalen wurden beispielsweise rund drei Viertel aller Autobahnbrücken in diesem Zeitraum gebaut. Zwischen 2000 und 2020 hat an Bundesfernstraßen der Anteil der Brückenflächen mit einem guten beziehungsweise sehr guten Zustand von 30 % auf 13 % abgenommen. Gleichzeitig stieg der Anteil, der als gerade noch ausreichend beziehungsweise schlechter eingestuft wurde, von 37 % auf 40 %. Damit weisen allein etwa 4.000 Autobahnbrücken einen nicht ausreichenden und ungenügenden Zustand auf. Dabei handelt es sich oftmals um Großbrücken mit erheblicher Netzrelevanz an großen Verkehrsachsen.

Auch der Zustand der Fahrbahnoberflächen der Bundesfernstraßen, ermittelt durch die Zustands- erfassung und -bewertung (ZEB) der BASt, muss als bedenklich eingeschätzt werden. So haben ein Sechstel der Fahrbahnflächen der Bundesautobahnen und ein Drittel der Flächen der Bundesstraßen mittlerweile nur noch eine eingeschränkte Gebrauchsfähigkeit.



Prognose der Anteile am Güterverkehr 2030 vs. 2050
in Prozent



Anmerkung: Werte für die UBA-Szenarien im Jahr 2030 linear extrapoliert. Quelle: BDI, 2018, Klimapfade für Deutschland, Umweltbundesamt, 2020, Transformationsprozess zum treibhausgasneutralen und ressourcenschonenden Deutschland – GreenEe; Umweltbundesamt, 2016, Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050; Öko-Institut/Agora Energiewende/Agora Verkehrswende, 2021

Das Weltwirtschaftsforum weist in seinem jährlichen Bericht über die Wettbewerbsfähigkeit von Ländern auch die Qualität der Verkehrsinfrastruktur aus. Auf einer Skala von 1 (schlechteste Note) bis 7 (beste Note) hat sich danach die Qualität in Deutschland zwischen 2006 und 2019 von 6,5 auf 5,2 deutlich verschlechtert. Belegte Deutschland im Jahr 2006 damit noch Rang 4 im internationalen Vergleich, reichte es 2019 nur noch für Rang 19.

2000 – 2020 ENTWICKLUNG DER INFRASTRUKTUR

- Reduktion des Anteils der Brücken in gutem Zustand von 30 % auf 13 %. Anstieg des Anteils der Brücken in gerade noch ausreichendem, beziehungsweise schlechtem Zustand von 37 % auf 40 %.
- Derzeit weisen etwa 4.000 Autobahnbrücken einen nicht ausreichenden oder ungenügenden Zustand auf.
- Viele Streckenabschnitte haben nur noch eine eingeschränkte Gebrauchsfähigkeit. Deutschland rutscht im internationalen Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit von Platz 4 auf Platz 19.

Bedarfsgerechte Finanzierung der Straßenverkehrsinfrastruktur?

Für eine gut ausgebaute, leistungsfähige und sichere Verkehrsinfrastruktur ist eine langfristige, bedarfsgerechte Finanzierung unverzichtbar. Pro Mobilität hat vor diesem Hintergrund mit Unverständnis auf den vom Bundeskabinett verabschiedeten Haushaltsentwurf 2024 reagiert. Während durch die ungefähre Verdopplung der Lkw-Maut etwa 7 Mrd. € mehr Einnahmen generiert werden, steigt der Verkehrsetat lediglich um 3 Mrd. € auf gut 38 Mrd. € an. Damit fließen etwa 4 Mrd. € aus dem Verkehrsetat in den allgemeinen Staatshaushalt. Vor dem Hintergrund der enormen Kosten für Transformationsprozesse im Verkehrsbereich in den kommenden Jahren in Verbindung mit den massiven Kostensteigerungen der vergangenen Jahre für Baustoffe und -leistungen erscheint die Finanzausstattung ungenügend. Dabei schafft nur eine sichere Finanzierungsperspektive Vertrauen bei Unternehmen und Verwaltung, um in den Aufbau von Kapazitäten, insbesondere beim Fachpersonal, zu investieren.

Vor allem die Tatsache, dass die Einnahmen aus der Lkw-Maut/CO₂-Abgabe ab 2024 nicht mehr zweckgebunden zur Finanzierung von Bau, Erhaltung und Betrieb der Bundesfernstraßen verwendet werden sollen, bewertet Pro Mobilität negativ. Eine Umverteilung der Mittel zugunsten der Schiene führt in der



© www.pixello.com

nun vorliegenden Finanzplanung zur Unterfinanzierung der Straße, die ebenso von Baupreis- und Materialkostensteigerungen sowie Inflation betroffen ist. Aus Sicht von Pro Mobilität wäre es sinnvoll gewesen, den Finanzkreislauf Straße auch für die CO₂-Abgabe beizubehalten und eine langfristige Überjährigkeit der Haushaltsmittel einzuführen, um mit diesen Mitteln den bestehenden Sanierungsstau aufzulösen und die Dekarbonisierung des Straßenverkehrs voranzutreiben.

Handlungsempfehlungen zur Sicherstellung einer leistungsfähigen Straßenverkehrsinfrastruktur

Im Sinne einer sicheren, leistungsfähigen und zukunftsgerichteten Mobilität, die für funktionierende Wertschöpfungs- und Logistikketten sorgt und dabei die individuellen Bedürfnisse der Bürger im Blick behält, hat Pro Mobilität verschiedene Handlungsfelder identifiziert, um die Qualität der Straßeninfrastruktur zu gewährleisten und deren Leistungsfähigkeit zu bewahren.

Um die Sanierungs- und Modernisierungsoffensive weiter voranzutreiben, bedarf es aus Sicht von Pro Mobilität:

- einer nachhaltig gesicherten Finanzierungsperspektive, unter Berücksichtigung von Baupreis- und Materialkostensteigerungen, Inflation und Zinspolitik im Rahmen einer mindestens zehnjährigen Finanzierungsvereinbarung,

- einer weiteren Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren,
- der Etablierung eines effizienten, datenbasierten Lebenszyklus- und Verkehrsmanagementsystems zur Verbesserung der Zustandserfassung und den daraus resultierenden Erhaltungsbedarfsprognosen,
- einer nutzerorientierten Kommunikation zur Schaffung von Akzeptanz für temporäre Engpässe im Straßennetz,
- der Dekarbonisierung des Straßenverkehrs durch eine technologieoffene Antriebswende und den Aufbau der dafür notwendigen Infrastruktur, nachhaltige Bauweisen und die Verwertung von Recyclingbaustoffen und -materialien.

Pro Mobilität – Initiative für Verkehrsinfrastruktur setzt sich seit 2002 zum Wohle der Allgemeinheit für den Ausbau und Erhalt der Verkehrsinfrastruktur, insbesondere der Bundesfernstraßen, sowie für Verkehrssicherheit und einen effizienten Einsatz der Finanzmittel ein. Der Verband unterstützt die Modernisierung der Verkehrswege und die Vernetzung der Verkehrsträger. Der Kreis der Mitglieder zählt derzeit 43 Unternehmen und Verbände. Vertreten sind Automobilclubs, die Automobil- und Bauwirtschaft, Güterkraftverkehr und Logistik, Infrastrukturbetreiber sowie Dienstleistungs- und Finanzwirtschaft.

Link zum Faktencheck: [🌐 www.bitly.ws/SF5G](https://www.bitly.ws/SF5G)

Gastbeitrag „Innovative Ladeinfrastruktur“

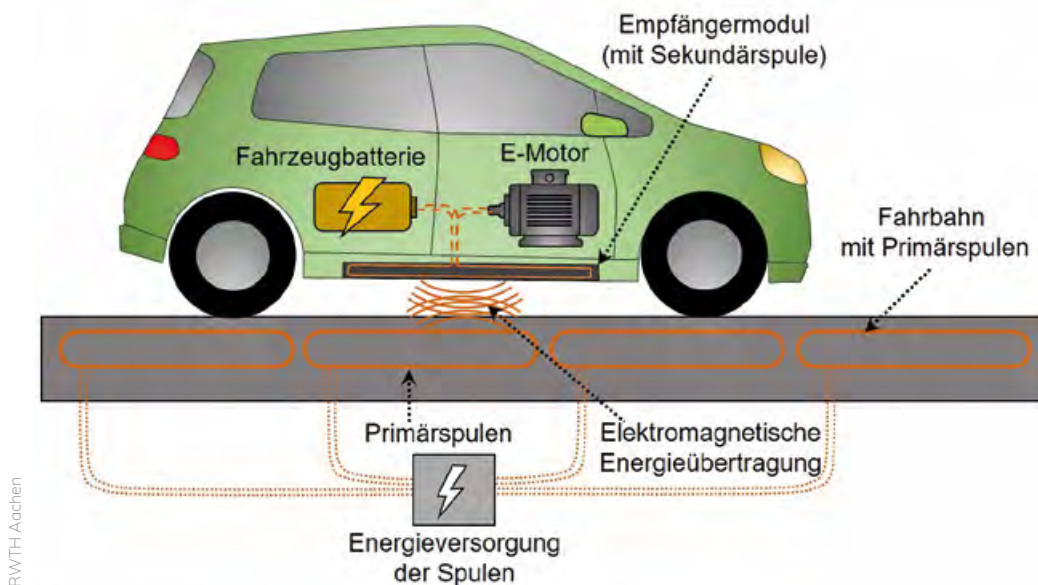
Betonfahrbahnen mit Fertigteilen zum dynamischen induktiven Laden von Elektrofahrzeugen

Bei der Umstellung von Verbrennungsmotoren auf Elektroantriebe im Straßengüterverkehr werden als zentrale Herausforderungen die begrenzten Reichweiten, das Batteriegewicht sowie die derzeit noch lückenhaft ausgebaute Ladeinfrastruktur gesehen. Ein Lösungsansatz hierfür stellt die ergänzende Ausstattung der Straßeninfrastruktur mit Systemen zum dynamischen induktiven Laden von Elektrofahrzeugen dar. Das hier vorgestellte Konzept zur baulichen Realisierung einer solchen Ladeinfrastruktur beinhaltet den Einsatz von Betonfertigteilen zur wirtschaftlichen und modularen Integration in die Fahrbahn.

Zur Reduktion von CO₂-Emissionen im Straßengüterverkehr wird derzeit insbesondere der Einsatz von Fahrzeugen mit batterieelektrischen Antrieben vorangetrieben. Die Herausforderungen, die sich in diesem Zusammenhang insbesondere für den Fernverkehr stellen, sind die mangelnde Reichweite, das Batteriegewicht sowie die lückenhafte Ladeinfrastruktur im Bereich der Bundesfernstraßen. Durch den Einsatz von Technologien zum dynamischen induktiven Laden von Elektrofahrzeugen – das heißt das kontaktlose Laden von Fahrzeugen während der Fahrt – kann sowohl ein Teil der für die Bewegung von Fahrzeugen erforderlichen Energie direkt abgedeckt als auch ein weiterer Teil zum Laden der Batterie genutzt werden. Somit können Batterien mit moderater Kapazität verbaut werden, was wiederum den Ressourcenbedarf reduziert und die Zuladungskapazitäten bei Nutzfahrzeugen vergrößert. Gleichzeitig kann die Anzahl an Zwischen-

stopps für Ladevorgänge bei Langstreckenfahrten reduziert werden, wodurch sich die Reisezeiten verkürzen.

Bei der Energieübertragung mittels elektromagnetischer Induktion werden elektrisch leitfähige Spulen in die Fahrbahn integriert. Diese erzeugen ein hochfrequentes, elektromagnetisches Feld, über das Energie mithilfe des Induktionseffektes in eine fahrzeugseitig montierte Aufnehmerspule übertragen werden kann. Durch die Integration in die Fahrbahn ist die Versorgungsinfrastruktur vor Witterungseinflüssen und Vandalismus geschützt und es besteht die Möglichkeit, neben Schwerlastfahrzeugen auch Pkw durch das System aufzuladen. Zudem wird die kontaktlose Energieübertragung als weniger verschleiß- und wartungsintensiv angesehen als eine kontaktbehaftete Energieübertragung.



Funktionsprinzip der dynamischen induktiven Energieübertragung.

Dr.-Ing. Frederic Otto
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Institut für Straßenwesen (ISAC)
der RWTH Aachen University



Jan Rickwärtz, M. Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Institut für Elektrische Maschinen (IEM)
der RWTH
Aachen University



**Univ.-Prof.
Dr.-Ing. habil.
Dres. h. c.
Kay Hameyer**
Institutsleiter
Institut für Elektrische
Maschinen (IEM)
der RWTH
Aachen University

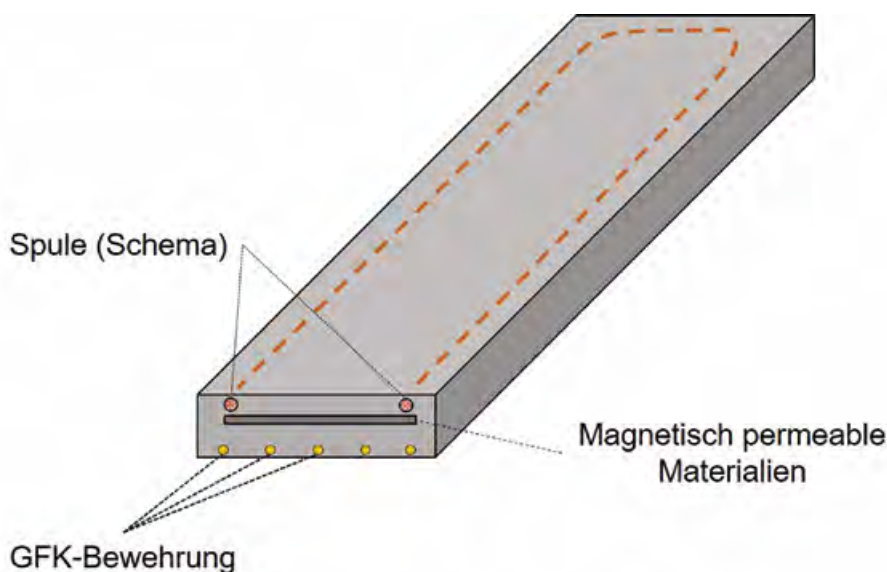
Einsatz von Fertigteilen zur Integration der induktiven Ladeinfrastruktur in die Fahrbahn

Für die Umsetzung einer dynamischen induktiven Ladeinfrastruktur im öffentlichen Straßennetz sind geeignete Werkstoffe und Einbauverfahren zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen. Im Rahmen des vom BMDV geförderten Forschungsvorhabens „InductInfra“ kommen hierfür Betonfertigteile als Lademodule zum Einsatz. Diese sind mit den für die Versorgung benötigten Spulen, einer Schicht aus magnetisch permeablen Materialien zur Führung des Magnetfeldes und einer magnetisch und elektrisch nicht leitfähigen Bewehrung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) versehen. Durch den Einsatz solcher Fertigteilmodule können zahlreiche Arbeitsschritte bereits im Vorfeld der Installation vor Ort im Werk abgewickelt werden, sodass hierdurch keine zusätzlichen Bauzeiten zustande kommen. Es bleibt die Installation vor Ort, welche durch das modulare Bauverfahren zügig abgewickelt werden kann. Die Fertigteile sind derart dimensioniert, dass sie zwischen den Rollspuren angeordnet werden und somit nur eingeschränkt den Belastungen durch den Straßenverkehr (beispielsweise bei Fahrstreifenwechseln) ausgesetzt sind. Die Versorgung der Spulen erfolgt über die im Straßenseitenraum

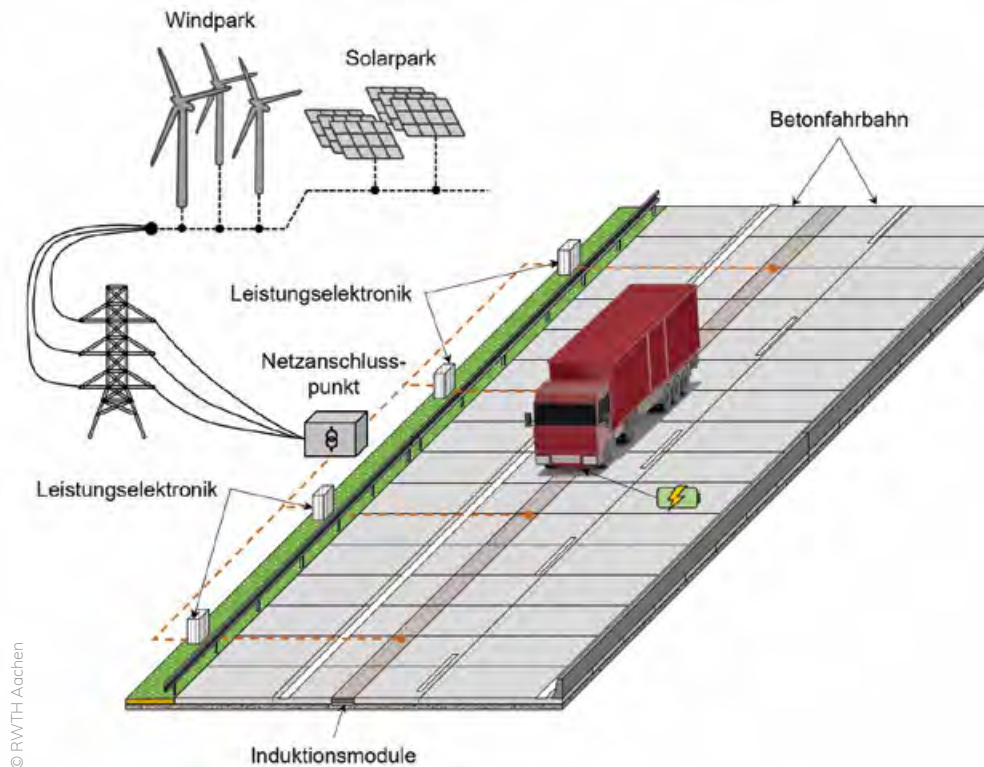
angeordnete Leistungselektronik, welche über einen Netzanschlusspunkt an ein übergeordnetes Verteilnetz angebunden ist. Zur Energiegewinnung sind dezentrale Erzeugungsanlagen aus regenerativen Energiequellen (Windkraftanlagen, Fotovoltaikanlagen) besonders geeignet. Dabei ermöglicht die dezentrale Anordnung der dynamischen induktiven Ladeinfrastruktur stets kurze Transportwege zwischen Erzeugung und dem Verbrauch der Energie.

Die Herausforderungen, die sich bei der Integration eines solchen Ladesystems in die Straßenverkehrsinfrastruktur ergeben, resultieren aus den verschiedenen Themengebieten und Fachdisziplinen, welche unterschiedliche Anforderungen an das System stellen. Kompatibilität sowie Konfliktpunkte dieser Anforderungen lassen sich im Rahmen des 4-Säulenmodells identifizieren. Nach diesem Modell wird zwischen systemischen, elektrotechnischen, bautechnischen und kommunikationstechnischen Anforderungen unterschieden.

Die systemischen Anforderungen ergeben sich aus dem Energiebedarf der einzelnen Fahrzeuge im Straßennetz und den daraus resultierenden Anforderungen an die örtlichen Ladeabschnitte und an das übergeordnete Verteilnetz.



Schematische Darstellung des Betonfertigteils.



© RWTH Aachen

Konzept zur Umsetzung des dynamischen induktiven Ladesystems im Autobahnnetz.



Herstellung eines Fertigteilmoduls mit integrierter Spule.

© RWTH Aachen

Die elektrotechnischen Anforderungen umfassen eine energetisch möglichst effiziente (das heißt möglichst verlustarme) Auslegung des örtlichen Systems zwischen Netzanschlusspunkt und dem fahrzeugseitigen Verbraucher. Aus bautechnischer Sicht steht insbesondere der Lastabtrag im Vordergrund, der aufgrund des Eingriffs in den Straßenoberbau resultiert. Durch eine geeignete Dimensionierung des Fertigteils und der Lastübertragungsmittel sowie durch die Wahl eines geeig-

neten Verfahrens zur Integration des Fertigteils in den Fahrbahnoberbau ist sicherzustellen, dass die resultierende Fahrbahnbefestigung gegenüber einem konventionellen Straßenoberbau gleichwertige Eigenschaften aufweist. Die Anforderungen an die Kommunikations- und Sicherheitstechnik betreffen das Verbraucher- und Abrechnungsmodell für die Streckenbetreiber sowie den Umgang mit Fremdkörpern, Verkehrsunfällen und Systemfehlfunktionen.

Erprobung der Technologie

Das Konzept des dynamischen induktiven Ladens ist bislang im Rahmen von mehreren Demonstratoren sowohl auf Labormaßstabsebene als auch anhand großmaßstäblicher Versuchsstrecken hinsichtlich verschiedener Anwendungsziele (unter anderem MIV, ÖPNV, Schwerlastverkehr) und den damit verbundenen Lade- und Übertragungsleistungen untersucht und analysiert worden. Dabei wurde unter anderem die Aufmerksamkeit auf die Übertragungseigenschaften (zulässige Luftspalte zwischen den Spulen, Toleranz hinsichtlich Lateralversatz, Wirkungsgrad etc.), Herstellungskosten, Betreibermodelle und Technologiereifegrad gelegt. Eine Übersicht findet sich im Bericht „Electric Road Systems: A Solution For The Future?“ der World Road Association (PIARC) von 2018.

Das Forschungsvorhaben „InductInfra“ legt den Fokus auf die Weiterentwicklung von bereits erfolgreich getesteten Konzepten dynamischer induktiver Ladesysteme für die Anwendung im Bereich des Schwerlastverkehrs sowie auf die Methoden zur bautechnischen Integration eines solchen Systems unter Verwendung der Betonfertigteiltechnologie in den Straßenoberbau. Hierfür wurden sowohl ein Lademoduldemostrator auf Laborebene an der RWTH Aachen als auch eine Versuchsstrecke in Betonbauweise unter Einsatz mehrerer Fertigteilmodule auf dem Versuchsgelände der Bundesanstalt für Straßenwesen „duraBAST“ errichtet. Anhand dieser Demonstratoren soll insbesondere das Konzept des Einsatzes von Betonfertigteilen zur Integration der Ladetechnologie in den Straßenoberbau vertieft untersucht werden. Während im Labor das System zunächst in kleinem Maßstab auf Energieübertragung und Wirkungsgrad hin untersucht werden soll, wird die Versuchsstrecke mithilfe des Belastungssimulators „MLS-30“ der Bundesanstalt für Straßenwesen einer zeitraffenden Verkehrsbelastung ausgesetzt. Die Schwerpunkte der Untersuchungen liegen somit in der Erprobung der Dauerhaftigkeit des Gesamtkonzeptes unter Berücksichtigung der verkehrlichen und witterungsbedingten Einflüsse auf die resultierende Fahrbahnkonstruktion während ihrer gesamten Lebensdauer. Anschließend soll die Strecke zudem mit einem Versuchsfahrzeug mit einer Aufnehmerspule befahren werden, sodass das Energieübertragungsverhalten des Systems unter realitätsnahen Bedingungen untersucht werden kann. Aus den Erkenntnissen dieser Untersuchungen sollen Aussagen zur Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit des Systems abgeleitet werden.

Insgesamt wird die Technologie des dynamischen induktiven Ladens als ein vielversprechender Ansatz angesehen, um Elektrofahrzeugen eine nahezu unbegrenzte Reichweite zu ermöglichen. Dabei können durch die bodennahe Anordnung sowohl Schwer- als auch Leichtfahrzeuge versorgt werden, sodass der Straßengüterverkehr und der Individualverkehr von diesem System profitieren.

Zum Forschungsvorhaben

Die in diesem Artikel beschriebenen Konzepte und Arbeiten sind Bestandteil des Forschungsvorhabens „InductInfra“, welches von der RWTH Aachen gemeinsam mit der BergerBau SE und der Energie-Südwest AG bearbeitet wird. Das Forschungsvorhaben „FE 88.0172/2019 – Verbundprojekt: „InductInfra – Induktive dynamische Energieversorgung von Fahrzeugen über die Straßenverkehrsinfrastruktur; Teilvorhaben RWTH Aachen:



Verlegung eines Fertigteilmoduls.



Versuchsstrecke mit Fertigteilmodulen.

Konsortialführung, Materialentwicklung, rechnerische Dimensionierung der straßenbautechnischen und der energetischen Aspekte“ wird gefördert durch die Bundesanstalt für Straßenwesen im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr. Die Verantwortung für den Inhalt liegt allein bei den Autoren.

Plattform der verladenden Wirtschaft

Neue Verbändeinitiative fordert verbesserte Bedingungen für GST



Transport eines Abfangträgers.

© Klebl GmbH

Großraum- und Schwertransporte (GST) sind elementare Voraussetzung für die Durchführung von Infrastrukturprojekten der Wirtschaft und der öffentlichen Hand.

Der fortschreitende Verschleiß der Verkehrsinfrastruktur zeigt sich zurzeit überdeutlich durch die Vielzahl maroder Brücken in Deutschland. Dazu kommen aufwendige und langwierige Antrags- und Genehmigungsverfahren für GST auf der Straße. Festgelegte Projektabläufe geraten dadurch aus den Fugen und verursachen Verzögerungen und Kostensteigerungen. Nationale Strategien wie die Energiewende stehen auf der Kippe, wenn zum Beispiel Windenergieanlagen wegen Transportproblemen nicht wie vorgesehen errichtet werden können.

Für die verladende Wirtschaft und Transportbranche ist der aktuelle Zustand nicht mehr hinnehmbar. Die Verbändeinitiative Großraum- und Schwertransport (VI GST) tritt darum als gemeinsame Plattform der verladenden

Wirtschaft und der Transportbranche auf. Die Betonfertigteilbranche engagiert sich aktiv an der VI GST.

Ziel ist die deutliche Forderung an die Politik, Großraum- und Schwertransporte nicht unnötig zu behindern und die vorhandenen Spielräume zur Entbürokratisierung zu nutzen, um dringende Erleichterungen zu ermöglichen.

Anfang Juni 2023 wurde ein Positionspapier mit Forderungen und Zielen der Verbändeinitiative an Dr. Volker Wissing, Bundesminister für Digitales und Verkehr, und Dr. Robert Habeck, Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz übergeben.



POSITIONSPAPIER

Verbesserte Bedingungen für Großraum- und Schwertransporte zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Deutschland

Die Bundesregierung hat sich eine wettbewerbsfähige und effiziente Wirtschaft unter anderem in Verbindung mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien zum Ziel gesetzt. Damit der dafür notwendige tägliche Neubau von sechs Windenergieanlagen gelingen kann, sind aufgrund der Größe und des Gewichts der benötigten Bauteile allein in diesem Wirtschaftsbereich jährlich rund 60.000 Großraum- und Schwertransporte (GST) notwendig. Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass neben dem Ausbau der Windenergie auch GST für den Transport von Maschinen und Anlagen sowie den Ausbau der Infrastruktur (zum Beispiel Brückenbau, Tiefbau, Wasserbau) und den Wohnungs- und Gewerbebau von entscheidender Bedeutung sind.

Ohne Krane, Baumaschinen, Metall- und Stahlbetonbauteile sind die für den Wirtschaftsstandort Deutschland wichtigen Baumaßnahmen nicht umsetzbar. Aber auch für die Landwirtschaft und Schausteller sind Großraum- und Schwertransporte von existenzieller Bedeutung. Derzeitig behindern insbesondere vermeidbare Bürokratiehürden und Defizite in der Verkehrsinfrastruktur und der Digitalisierung diese zwingend erforderlichen Transporte.

Die deutsche Wirtschaft ist dringend auf ein transparentes, verlässliches und vor allem praktikables System zur Genehmigung und Durchführung von GST angewiesen.

Die Verbändeinitiative Großraum- und Schwertransporte (VI GST), ein Zusammenschluss von über 30 Verbänden der deutschen Wirtschaft und der Transportbranche, hat hierzu nachfolgende Lösungsvorschläge erarbeitet.



1. Zweckdienliche Regelungen für GST schaffen



a) Fahrzeugcluster einführen

Jedes Fahrzeug, mit dem ein GST durchgeführt werden soll, bedarf einer gesonderten Genehmigung. Dies verursacht allein wegen der unterschiedlichen technischen Beschaffenheit der Fahrzeuge zusätzliche Genehmigungsanträge. Beispielsweise ist die Bauindustrie auf einen flexiblen Einsatz der Fahrzeuge des jeweiligen Fuhrparks angewiesen, um rechtzeitig Bauteile zur Baustelle zu transportieren. Dies wird durch Rn. 95 der Verwaltungsvorschrift (VwV) zu § 29 Absatz 3 StVO jedoch konterkariert, da sie keine Toleranzen bei der technischen Beschaffenheit des Fahrzeugs zulässt. Zu beachten ist hier, dass größere Unternehmen häufig über eine Vielzahl von Zugfahrzeugen und Anhängern verfügen, die entweder vom gleichen Typ sind oder deren unterschiedliche Achsabstände keine nennenswerten Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur haben. Das führt zu weniger Flexibilität bei den Projekten.

Für Transportunternehmen ist bei der Planung eines GST nicht immer vorhersehbar, welches Fahrzeug konkret zum Transportzeitpunkt zur Verfügung steht. Deshalb sind Transportunternehmen wegen der oben genannten Regelung häufig gezwungen, viele weitere Anträge (bis zu zehn) vorsorglich zu stellen, um eine Genehmigung für das zum Transportzeitpunkt verfügbare Fahrzeug zu erlangen. Diese Antragsflut ist für die Verwaltung wie auch für die Transportunternehmen eine vermeidbare Belastung. Um diese Belastung zu verhindern und eine für die Unternehmen erforderliche Flexibilität zu schaffen, könnten GST-Fahrzeuge in Fahrzeugkombinationsgruppen zusammengefasst werden, bei denen Toleranzen bei den Achsabständen der Fahrzeuge gelten. Dies unter der Bedingung, dass die Fahrzeuge die gleiche Anzahl an Achsen vorweisen. Die Toleranzen bei Achsabständen könnten durch allgemeingültige „von... bis zu...“-Formulierungen in den Verwaltungsvorschriften geregelt werden.



b) Unterschreitungen genehmigter Abmessungen/Gewichte wieder mitgenehmigen

Durch Änderung der VwV zu § 29 Absatz 3 StVO ist eine Unterschreitung der Abmessungen der Ladung von mehr als 15 cm und/oder des Gewichts von mehr als 5 % nicht mehr möglich. Im Falle einer solchen Unterschreitung muss eine neue Genehmigung beantragt werden. Dies verursacht vermeidbare Anträge, die Genehmigungsbehörden und Transportunternehmen gleichermaßen belasten. Vor der Änderung der VwV zur StVO galten diese geringfügigen Unterschreitungen als mitgenehmigt. Die VwV zur StVO sollte geändert werden, sodass diese Unterschreitungen nach dem verwaltungsrechtlichen Grundsatz „maius minus continent“ (das Größere schließt das Kleinere mit ein) wieder mitgenehmigt werden. Für die vorgenannten Punkte bedarf es einer zeitnahen Anpassung der einschlägigen Verwaltungsvorschriften!



2. Antrags- und Genehmigungsverfahren beschleunigen und optimieren

Genehmigungsverfahren für GST dauern derzeit bis zu mehreren Monaten. Auskünfte, wann die Genehmigung erteilt wird, können die Behörden aufgrund von Überlastung – für 2022 fielen allein circa 330.000 Genehmigungsanträge an – oft nicht geben. Deshalb sind die Transporte für die Wirtschaft oftmals nicht planbar, was zu gestörten Lieferketten, Bauabläufen und deutlichen Kostensteigerungen führt.

Unternehmen erhalten Bescheide, die 200 Seiten umfassen. Grund: Alle in Betracht kommenden Auflagen werden beigefügt, auch wenn sie später für den konkreten Transport nicht relevant sind. Die VwV sollte für die genehmigenden Behörden nachvollziehbar gestaltet werden, damit Bescheide auch für Unternehmen verständlicher werden.



3. VEMAGS neu denken – Einführung eines Geoinformationssystems für GST

Die Digitalisierung des Antrags- und Genehmigungsverfahrens durch VEMAGS ist bisher nicht gelungen. Dies

zeigt sich bereits daran, dass Antragsdaten vom antragstellenden Transportunternehmen händisch eingegeben werden müssen. VEMAGS stellt nur ein automatisiertes Verfahren dar. Es bedarf jedoch eines digitalen Austauschs von allen Daten zwischen den IT-Systemen der transportdurchführenden Unternehmen innerhalb eines gemeinsamen Geoinformationssystems. Einige Schwertransportunternehmen verfügen bereits über Scan-Fahrzeuge und elektronische sowie selbstlernende Schwerlastkarten.

Zudem sollte in einem solchen Geoinformationssystem die Abwicklung aller Prozesse rund um die Durchführung eines GST vereint und sowohl von Wirtschaft als auch von den Behörden genutzt werden können. Beantragung, Planung und Genehmigung sollten also neu gedacht, standardisiert und digitalisiert werden!



4. Einheitliche und kalkulierbare Gebühren

Die Multiplikatoren und Formeln des Anhangs zur Gebühren-Nummer 263.1.1 GST werden von den einzelnen Behörden unterschiedlich angewendet. Unterschiedliche und zum Teil zehnfach höhere Gebühren im Vergleich zu früher erschweren die Kalkulation. Es sollten – unter Einbeziehung der Fachverbände – bundeseinheitliche Kriterien zur Anwendung der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOSt) geschaffen werden. Zudem sollten zwecks Transparenz Gebührenbescheide zukünftig eine Aufschlüsselung der Gebührenzusammensetzung enthalten. Die Gebührenordnung ist dringend hinsichtlich Struktur, Gebührenhöhe und einheitlicher Anwendung zu überarbeiten.

GST werden durch kommunale Sondernutzungsgebühren (zum Beispiel Lüdenscheid, München) für die verladende Industrie weiter verteuert. Die kommunalen Sondernutzungsgebühren sollten daher abgeschafft werden.



5. Verkehrsinfrastruktur erhalten, ausbauen und effektiver nutzen

Die marode Verkehrsinfrastruktur – insbesondere im Bereich der Brücken – stellt eine erhebliche Behinderung für die GST dar. Sie führt zu erheblichen Umwegen, Zusatzbelastungen der Ausweichstrecken und erhöht

dadurch CO₂-Emissionen. Die Infrastruktur (Straße, Schiene, Wasserstraße) sollte daher umgehend und gezielt instand gesetzt und, wo notwendig, ausgebaut werden. Es wird in diesem Zusammenhang gefordert, prioritär bundesweite Schwerlastkorridore auszuweisen und diese digital den Antragstellern zur Verfügung zu stellen.



6. Fachkräftemangel entgegenwirken

Vorhandenes Personal bei Genehmigungsbehörden und der Autobahn GmbH des Bundes sollte mehr geschult und durch digitale Prozesse (zum Beispiel automatische Routenberechnung) entlastet werden. Denn gut geschultes Fachpersonal, welches bei wiederkehrenden Prozessen beispielsweise durch lernende Tools entlastet werden könnte, ist unverzichtbare Voraussetzung für eine ordnungsgemäße und schnelle Durchführung von Genehmigungsverfahren.

Die Verkehrssicherung von GST soll zukünftig von der Polizei auf private Verwaltungshelfer verlagert werden. In Kürze werden deshalb Tausende Transportbegleiter benötigt. Allerdings werden derzeit mangels Vorgaben kaum qualifizierte und zertifizierte Aus- und Fortbildungen von Verbänden und Körperschaften des öffentlichen Rechts zur Ausbildung angeboten. Um eine qualitativ hochwertige Ausbildung anbieten zu können, sollten die Personalausbildung zum Transportbegleiter und die Anforderungen an die Ausbildungsstätten umgehend einheitlich geregelt und hinsichtlich des Umfangs der Ausbildung praktikabel gestaltet werden.



7. Anhebung der Anhörfreigrenze für Transporte bis 44 t Gesamtmasse

Die Anhörfreigrenze sollte einheitlich für die gesamte Wirtschaft geregelt werden, damit andere Wirtschaftsbereiche nicht benachteiligt werden. Die bisherige Anhörfreigrenze von 41,8 t sollte auf 44,0 t angehoben werden.



8. Stärken der Verkehrsträger bestmöglich nutzen

Jeder Verkehrsträger kann entsprechend seiner Stärken einen Beitrag für einen effizienten und klimafreundlichen Transport von großen und schweren Ladungen leisten. Hierzu bedarf es einer sachlichen und ideologiefreien Bewertung. Eine generelle Bevorteilung von kombinierten Verkehren gegenüber dem reinen Straßentransport wird abgelehnt.



9. Zeitnah Synergien heben durch Einbeziehung der Wirtschaft

Die deutsche Wirtschaft kann mit ihrem umfangreichen fachlichen Know-how Politik und Behörden bei der Verbesserung der Bedingungen für GST unterstützen. Daher fordern wir einen regelmäßigen Dialog und die Einbeziehung von Experten aus Wirtschaftsverbänden in GST-Gremien der Ministerien und Verwaltung.

Steuerungsgruppe Verbändeinitiative Großraum- und Schwertransporte (VI GST):

- Marvin-Uwe Marek, bauforumstahl
- Uta Maria Pfeiffer, Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI)
- Dirk Siewert, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie
- Helmut Schgeiner, Bundesverband Schwertransporte und Kranarbeiten (BSK)
- Peter Guttenberger, VDBUM Verband der Baubranche, Umwelt- und Maschinentechnik

Die Position zum Großraum- und Schwertransport steht unter www.bitly.ws/VCbW zum Download bereit.

Eine Vision für nachhaltigen Güterverkehr

Fortschritt an der Oberfläche durch Innovation darunter

Im Zeitalter der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes nimmt das Green-Tech-Startup ecoro aus Würzburg die Herausforderung an, die Straßeninfrastruktur zu revolutionieren. Mit dem Ziel, den CO₂-Fußabdruck im Güterverkehr zu minimieren und gleichzeitig die Langlebigkeit von Straßen zu gewährleisten, setzt das Unternehmen auf ein neuartiges Betontragwerk als Unterbau der Straßen. In enger Zusammenarbeit mit Beton Müller, einem innovativen Betonwerk in Baden-Württemberg, entstand eine 15 m lange Testanlage.

Kann unsere Straßeninfrastruktur den steigenden Belastungen durch Güterverkehr standhalten?

3,6 Mrd. t Güter bewegen sich jährlich über unsere Straßen – die Kapazitäten vieler Straßen sind bereits heute erreicht. Durch marode Brücken und die Überlastung hochfrequentierter Teilabschnitte der Autobahnen besteht die Gefahr von Streckensperrungen, die das Verkehrssystem kollabieren lassen können. Mit 1.900 km Autobahnneubau sowie der Erweiterung auf sechs oder mehr Fahrstreifen bei 2.200 km Autobahn sind nach dem Investitionshochlauf der Bundesregierung bereits die ersten Entscheidungen getroffen.

Ist das wirklich die Lösung und kann der Steuerzahler die enormen Kosten dafür überhaupt noch tragen?

Das heutige Straßensystem funktioniert wie vor 2000 Jahren: Wo die alten Römer noch pflasterten, wird heute asphaltiert – sonst hat sich tatsächlich wenig verändert, außer, dass ein exorbitant höheres Verkehrsaufkommen die Straßen und Autobahnen stark belastet und abnutzt.

Hier setzt die ecoro GmbH an: Auf Basis eines ausgereiften Patents entwickelte man mit Beton Müller den ersten Prototyp eines unterirdischen Betontragwerks. Das Design ermöglicht einen



Das Team um ecoro sowie Geschäftsführer Joachim Strack (rechts) und Sascha Bähr (links) von Müller Beton.



© ecoro / Beton Müller

Aufbau der 15 m langen Testanlage, bestehend aus Stahlbeton-Rechteckprofilen.

sicheren Verkehrsweg für automatisierten CO₂-neutralen Gütertransport im Inneren des Betontragwerks, während die Oberfläche weiterhin als Straße genutzt wird. Dadurch, dass das Tragwerk nicht der Witterung ausgesetzt ist, resultiert die Langlebigkeit des Produkts, der Wartungsaufwand wird gesenkt, Steuergeld wird eingespart.

Wie genau sieht das Konzept von ecoro aus?

Das Würzburger Unternehmen versteht sein Gesamtkonzept als Mobilitätsplattform. Neben den Betonmodulen stehen autonome Transportfahrzeuge, eigens für dieses System entwickelte Be- und Entladeroboter sowie eine digitale Plattform als Kundenschnittstelle in der Entwicklung. Dadurch will ecoro kosteneffiziente Stückguttransporte an den wichtigsten Knotenpunkten der Logistik anbieten. Warenhäuser, Häfen, Logistikzentren oder Fabriken werden dabei ans Netzwerk angebunden und 24/7 versorgt. Moderate Energiekosten, Systemsicherheit und die volle Lieferkettentransparenz gewährleisten ein starkes Interesse auf der Logistik-Kundenseite.

Dass die Betonkörper auch auf den zweiten Blick Sinn ergeben, erkennt man spätestens, wenn auch Versorgungsleitungen ein Thema sind. Im Inneren plant ecoro neben dem Gütertransport auch

Raum für Wasser-, Energieversorgung oder Telekommunikation. Durch die leichte Integration kann das bestehende Netz jederzeit erweitert werden.

Letztlich stellt sich die Frage: Wie kann man trotz der Massen an Beton CO₂ einsparen?

Laut ecoro ist der initiale CO₂-Ausstoß für den Betonbau binnen sechs Monaten vollständig durch die reduzierten Emissionen des Gütertransportes amortisiert. An anderer Stelle wird bereits intensiv an der Recyclingfähigkeit des Werkstoffes geforscht, sodass in den nächsten Jahren mit relevanten Fortschritten gerechnet werden kann, die für weitere Einsparungen sorgen werden. Auch hier unterstützt Beton Müller mit seiner Expertise.

Aufgrund der starken Nachfrage im Mittleren Osten plant ecoro eine Live-Demo-Show im Oktober 2023 in Saudi-Arabien, zu der nicht nur Klienten, sondern auch Vertreter:innen der Regierung die Technik live erleben können. Zum ersten Mal wird ecoro eine vollkommen autonome Lieferung von Frachtgut über das eigene Transportsystem demonstrieren. Bei Teilnahmewunsch an diesem exklusiven Event können sich Interessierte gerne direkt bei ecoro melden.

 www.ecoro-road.com

POSITION.

Resilienz der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur in Deutschland

In Deutschland zeichnet sich die Wasserver- und Abwasserentsorgung durch hohe Versorgungssicherheit und Zuverlässigkeit aus. Sauberes Trinkwasser und eine gute Abwasserreinigung sind – noch – selbstverständlich.

Damit dies so bleibt, ist eine Erhöhung der Investitionen in die Abwasserinfrastruktur zwingend erforderlich. Dies macht auch die Studie zum Zustand der Kanalisation in Deutschland, herausgegeben von der Deutschen Vereinigung für Wasser, Abwasser und Abfall (DWA), deutlich. Bereits heute weist jeder fünfte Kanalabschnitt (18,7 %) sofortigen bis kurzfristigen Handlungsbedarf auf. Weitere 29,6 % der Kanäle erfordern mittelfristigen Handlungsbedarf und nur 26,9 % sind schadensfrei. Bei 24,8 % ist der Zustand der Kanäle nicht bekannt.

Ähnlich wie bei der maroden Brückeninfrastruktur in Deutschland kann das, bei mangelnder Investition und fehlendem Bewusstsein, auch in der Wasser- und Abwasserinfrastruktur zu nachlassen-

der Qualität und reduzierter Sicherheit führen. Die Folgen wären unter anderem eine Gefährdung des Grundwassers bei Exfiltration von Abwasser, eine hohe Belastung der Kläranlagen durch Infiltration von Grundwasser in die Kanäle und hohe Verluste bei den Wasserversorgungsleitungen. In der Konsequenz würden unmittelbar die Gesundheit und die Lebensqualität der Menschen in unserem Land beeinträchtigt werden.

Darüber hinaus gilt es, die derzeit aufgrund des Klimawandels steigenden Anforderungen an das Entwässerungssystem zu meistern. Dazu gehören unter anderem die Ableitung der zunehmend auftretenden Starkregenereignisse sowie die Herausforderung, anfallendes Regenwasser lokal wieder zu versickern, statt es über Kanäle abzuleiten, um die Grundwasserneubildung zu fördern. Denn sinkende Grundwasserspiegel gefährden die sichere Wasserversorgung zunehmend.

Zahlen und Fakten

Wasserwirtschaft

Beschäftigte circa 250.000; davon rund 90.000 Personen in den Betrieben der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

Trinkwasserverbrauch (durchschnittlich pro Person und Tag) 128 Liter

Anschlussgrad Trinkwasserversorgung 99 %

Schmutzwasser in öffentlichen Kläranlagen (durchschnittlich pro Einwohnerwert und Tag) 122 Liter

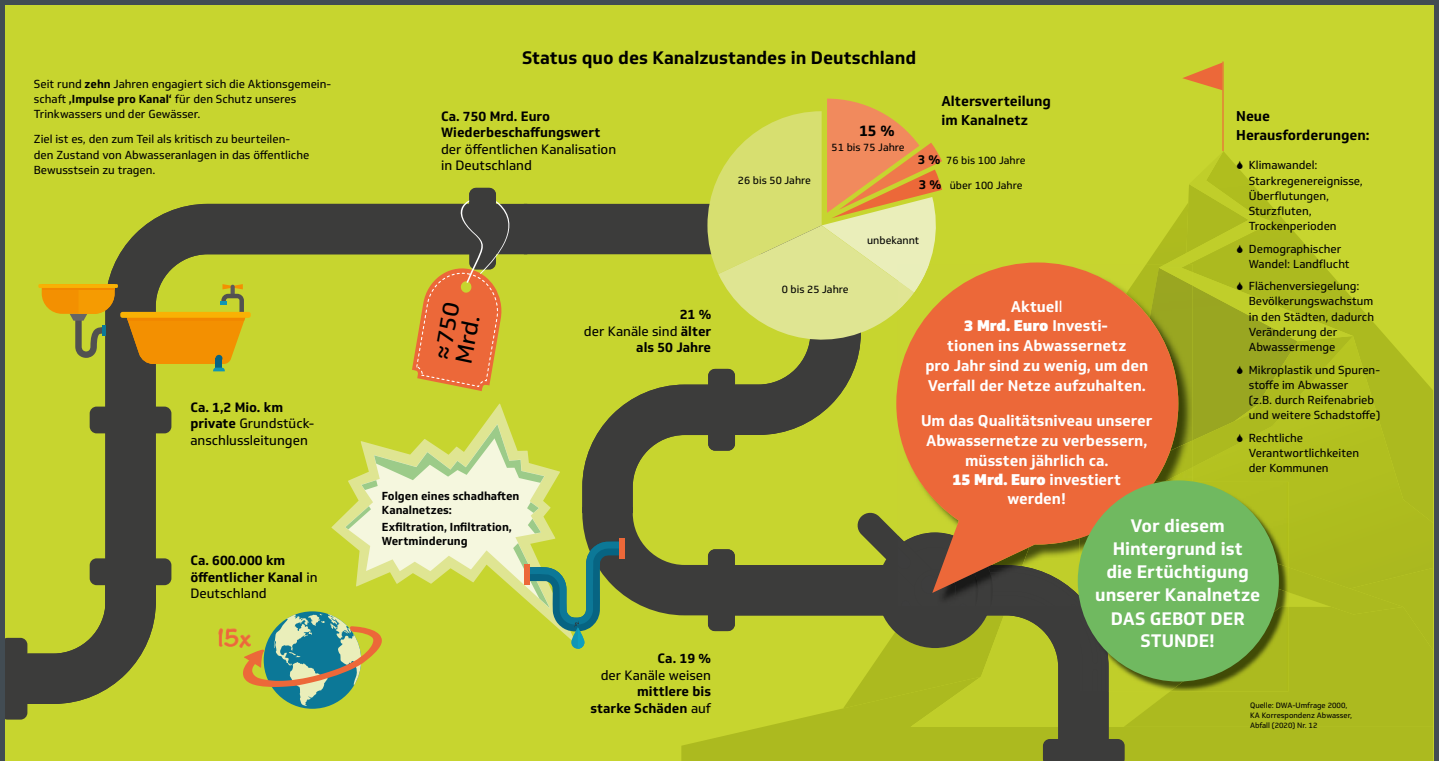
Anschlussgrad Kanalisation 97 %

Kosten Abwasserbeseitigung (für einen durchschnittlichen Haushalt pro Tag) 37 Cent

Investitionen im Abwasserbereich

4,5 Mrd. € pro Jahr, davon

- schätzungsweise knapp ein Drittel in Abwasserbehandlung (Kläranlagen) und
- gut zwei Drittel in Abwasserableitung (Kanalisation)



Die Infografik gibt Auskunft über den aktuellen Zustand der Abwasserkanalisation in Deutschland.

Die Wasser- und Abwasserinfrastruktur zählt zur kritischen Infrastruktur, sodass alles darangesetzt werden sollte, diese zu erhalten und generationenübergreifend zu sichern. Dazu müssen politische Rahmenbedingungen geschaffen werden, unter anderem:

- **Inspektionsraten erhöhen**
Die Inspektion der Kanäle bildet die Datengrundlage für eine sich anschließende Maßnahmenplanung, sowohl für kurzfristige als auch für langfristige strategische Ziele der Abwasserinfrastruktur.
- **Personalressourcen erschließen und sichern**
Der Fachkräftemangel macht auch vor der Wasserwirtschaft nicht halt. Für die Sicherheit und Resilienz der Wasser- und Abwasserinfrastruktur sind qualifizierte Fachkräfte in den Bereichen Betrieb, Planung und Verwaltung essenziell. Hier sollte von Bund, Ländern und Kommunen die Aufmerksamkeit für diese wichtigen Aufgaben und beruflichen Möglichkeiten erhöht werden. Bereits in Schulen sollte auf die Bedeutung der Wasser- und Abwasserinfrastruktur als Fundament der Daseinsvorsorge aufmerksam gemacht werden.
- **Erneuerungsraten erhöhen**
Zur langfristigen (Wert-)Erhaltung des Kanalnetzes bedarf es einer grundlegenden Erhöhung der jährlichen Erneuerungsrate. Eine Vielzahl an Sofortmaßnahmen („Feuerwehrstrategie“), schwerpunktmäßig an Reparaturen mit kurzfristigem Effekt ausgerichtet, führt nachweislich mittelfristig lediglich zu einer Verschiebung des Sanierungsbedarfs in die Zukunft.

- **Transparenz und Offenheit schaffen**
Investitionen und Baumaßnahmen erfordern das Verständnis von Bürger:innen. Hier ist die rechtzeitige Information sowohl über den Netzzustand als auch über anstehende Maßnahmen zum Erhalt der Wasser- und Abwasserinfrastruktur zu empfehlen.
- **Investitionen erhöhen**
Gezielte Erhöhungen von Investitionen in die Wasser- und Abwasserinfrastruktur sind notwendig, um den Sanierungsbedarf signifikant zu reduzieren und dringend erforderliche Sanierungsmaßnahmen umzusetzen. Die aktuelle Sanierungsleistung von jährlich etwa 1 % des rund 594.000 km langen Kanalnetzes in Deutschland reicht dazu nicht aus. Hierdurch wird die Substanz sukzessive aufgebraucht.

Fazit

Wie oberirdische Straßen und Brücken müssen auch unterirdische Leitungs- und Kanalnetze instand gehalten und nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer erneuert werden. Um zu gewährleisten, dass die Netze von heute auch morgen noch zuverlässig funktionieren, sind Erhöhungen der Investitionen notwendig. Nur eine bewusste und strukturierte Netzpflege, Erhaltung, Sanierung und Erneuerung tragen zu einer Resilienz der kritischen Infrastruktur der Wasserver- und Abwasserentsorgung bei.

Forderungen der Aktionsgemeinschaft Impulse Pro Kanal

Noch immer besteht dringender Handlungsbedarf, um unsere Wasser- und Abwasserinfrastruktur nachhaltig zu erhalten. Die Aktionsgemeinschaft **Impulse pro Kanal** mit 22 Verbänden und Organisationen hat deshalb Forderungen

zugunsten einer funktionsfähigen Wasser- und Abwasserinfrastruktur aufgestellt, die gerade in Zeiten von knapper werdenden Ressourcen wichtiger sind denn je.

Die 9 Impulse der Aktionsgemeinschaft



Werterhalt und Funktionsfähigkeit

Die Investitionen in die öffentliche Kanalisation und die private Grundstücksentwässerung müssen zum Werterhalt der Abwasseranlagen und zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit angepasst werden.



Keine Gefährdung des Grundwassers

Exfiltration aufgrund schadhafter öffentlicher und privater Grundstücksentwässerungsanlagen muss durch die Überprüfung und Sanierung der Anlagen vermieden werden.



Generalentwässerungsplan

Für bestehende Siedlungsgebiete muss ein Generalentwässerungsplan (GEP) mit aktuellen Flächen und Abflussbeiwerten erstellt und gepflegt werden. Die Berechnungen sind mit belastbaren Niederschlags- und Abflussmessdaten durchzuführen.



Individuelles Inspektions- und Sanierungskonzept

Unter Beachtung der Nachhaltigkeitskriterien muss ein Konzept auf der Grundlage einer vollständigen Untersuchung und Bewertung des gesamten Abwassernetzes durch die Kommune erstellt werden.



Inspektionsraten erhöhen

Da die öffentliche und die private Entwässerung als Einheit zu betrachten sind, muss auch die Untersuchung der privaten Leitungen vorangetrieben werden.



Betriebssicherheit durch Nachweis

Der Nachweis leistungsfähiger Abwasserentsorgung und sich dadurch ergebende Verbesserungspotenziale müssen Grundlage effizienter, kundenorientierter und wettbewerbsfähiger Dienstleistung sein.



Bürgerinformation und -beratung

Bei der Planung von Maßnahmen der Sanierung von öffentlichen Kanälen und privaten Grundstücksentwässerungsanlagen muss es mehr Transparenz und Offenheit geben.



Qualitätssicherungsmaßnahmen

Qualitätssicherungsmaßnahmen sind einzufordern, festzulegen und zu dokumentieren. Dies gilt für die Auswahl der Planer und ausführende Unternehmen sowie für den gesamten Bauablauf.



Nachhaltigkeit

Auch bei der öffentlichen Kanalisation und bei der privaten Grundstücksentwässerung müssen die drei Aspekte der Nachhaltigkeit beachtet werden: Ökologie, Ökonomie und soziale Komponenten.

Beton im Kanalbau

Wirtschaftlich und nachhaltig ausschreiben

Das Thema Nachhaltigkeit gewinnt auch im Kanalbau zunehmend an Bedeutung. Dabei ist vor allem die Wahl des Kanalwerkstoffes entscheidend. Als dominierendes Vergabekriterium wird hier jedoch weiterhin die Wirtschaftlichkeit herangezogen. Doch welche Kriterien definieren einen Werkstoff als nachhaltig? Kann ein Werkstoff wirtschaftlich und gleichzeitig nachhaltig sein? Das Beispiel Beton zeigt, dass Netzbetreiber bereits jetzt Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zugleich berücksichtigen können – ohne große Anstrengung.

Nachhaltigkeit im Kanalbau: Der Rohwerkstoff Beton in der Analyse

Nachhaltigkeitsaspekte spielen bei der Auswahl von Werkstoffen für die Entwässerung eine immer größere Rolle, auch wenn es diesbezüglich (noch) keine verbindlichen Vorgaben des Bundes oder der Länder gibt. Doch wie findet man einen nachhaltigen und gleichzeitig wirtschaftlichen Werkstoff? Welche Kriterien sind hierbei zu berücksichtigen? Wer liefert verlässliche Informationen? Fragen über Fragen, die es bei der Materialauswahl zu beantworten gilt.


Gemäß einer aktuellen Aufstellung des Statistischen Bundesamts berücksichtigen mehr als 84 % der öffentlichen Auftraggebenden lediglich den Preis als Vergabekriterium¹. Gleichzeitig sind Anforderungen an Umweltwirkungen auf dem Vormarsch. Fehlende Vorgaben erschweren es jedoch öffentlichen Netzbetreibern, geeignete Kriterien auszuwählen, die einen nachhaltigen Werkstoff ausmachen. Während für die einen der reine CO₂-Ausstoß bei der Produktion ausschlaggebend ist, spielen für die anderen die Regionalität oder die Zusammensetzung des Werkstoffes eine entscheidende Rolle. Wieder andere machen Nachhaltigkeit an Umweltsiegeln fest oder beziehen soziale Aspekte in die Definition mit ein. Es ist daher nicht möglich, die „Nachhaltigkeit“ eines Werkstoffes nur anhand eines einzigen Kriteriums zu bewerten. Aus diesem Grund beleuchtet dieser Beitrag verschiedene Nachhaltigkeitskriterien am Beispiel des in der Entwässerungswirtschaft am meisten eingesetzten Rohwerkstoffes Beton. Dabei werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- CO₂-Fußabdruck und EPD
- Regionalität
- Lebensdauer und Sanierbarkeit

- Recyclingquote und Kreislaufwirtschaft
- Einsatz- und Optimierungsmöglichkeiten
- Gesetzliche Vorgaben

Analyse der Ökobilanz: CO₂-Fußabdruck und EPD

Die Treibhausgasemissionen eines Produktes (angegeben in kg CO₂-Äquivalent [CO₂eq]) sowie weitere Umweltwirkungen werden in den sogenannten Umweltproduktdeklarationen (EPDs) angegeben, die zum Beispiel in der Datenbank ÖKOBAUDAT des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen veröffentlicht werden. Bei der Analyse der Ökobilanz berücksichtigen EPDs alle Lebenszyklusphasen von der Rohstoffgewinnung bis zum rezyklierten Produkt, sofern für die jeweilige Phase Daten angegeben werden können. Die Ermittlung der Werte erfolgt nach einem standardisierten Verfahren und ermöglicht so die Vergleichbarkeit verschiedener Rohwerkstoffe.

Die Rheinland-Pfälzische Technische Universität (PRTU) Kaiserslautern-Landau hat auf Basis dieser offiziellen Werte ein Vergleichstool entwickelt, das den CO₂-Fußabdruck verschiedener Rohwerkstoffe anhand bestehender EPDs gegenüberstellt. Unter  www.klima-rechner.de erhalten Interessierte nach Auswahl von Nennweite und Werkstoff eine grafische und tabellarische Übersicht der wichtigsten Umweltkennwerte. Die Werkstoffe Beton und Stahlbeton schneiden hierbei sehr gut ab und belegen jeweils Spitzenplätze bei CO₂eq-Ausstoß und Primärenergiebedarf. Damit wird der Irrglaube widerlegt, dass schwere Bauteile einen größeren CO₂-Fußabdruck haben als leichte.

¹Vgl. Schlautmann, C., Deutsche Behörden setzen bei der Beschaffung kaum auf Nachhaltigkeit, in: Handelsblatt.com vom 08.05.2023, URL: <https://bit.ly/3ZgcK98>

Hier ist sogar das Gegenteil der Fall: Trotz ihres hohen Gewichts weisen Kanalrohrsysteme aus Beton und Stahlbeton einen geringeren CO₂-Fußabdruck auf als leichtere Alternativsysteme. Der Klima-Rechner dient als Grundlage für das FBS Klima-Rad (siehe Seite 24).

Umweltschutz durch Regionalität

„Produkte aus der Region!“ – was im Lebensmittelbereich immer mehr an Bedeutung gewinnt, gilt in der Betonbranche schon seit vielen Jahrzehnten. Die Hauptbestandteile von Beton, Kies beziehungsweise Sand, Zement und Wasser, stammen in der Regel aus der unmittelbaren Umgebung des Rohrherstellers. Deutschlandweit gibt es mehr als 60 Produktionsstätten für Betonrohre und -schächte, meist in der Nähe einer Kiesgrube und eines Zementwerkes. Dadurch ist eine flächendeckende Versorgung mit Rohstoffen gewährleistet und Importe aus Übersee entfallen.

Die dezentrale Versorgungssituation ermöglicht kurze Transportwege zur Baustelle und sorgt so für eine Reduktion der CO₂-Emissionen beziehungsweise für eine Kompensation des in der Regel höheren Transportgewichts der Betonbauteile. Gleichzeitig tragen die FBS-Mitglieder zur Sicherung von Arbeitsplätzen in Deutschland bei. Dabei erfüllen sie höchste soziale, ökologische und ökonomische Anforderungen (Arbeitsbedingungen, Mindestlohn, Umweltschutz, Lieferketten etc.).

Nicht nur die Rohstoffgewinnung, sondern auch die Zusammensetzung der Rohstoffe bietet ökologische Vorteile. Denn Kanalssysteme aus Beton und Stahlbeton bestehen aus natürlichen Ausgangsstoffen und stellen somit keine Belastung für den umgebenden Boden dar. Auch der im Betrieb anfallende Abrieb enthält keine künstlichen Bestandteile wie zum Beispiel Mikroplastik und kann daher unbehandelt in den Vorfluter eingeleitet werden.

Lebensdauer und Sanierbarkeit

Die Lebensdauer eines Bauteils kann als Inbegriff von Nachhaltigkeit angesehen werden. Denn ein Produkt, das länger hält, muss erst später erneuert werden. Kanalbauteile aus Beton bewähren sich seit über 150 Jahren im praktischen Einsatz. Viele Entwässerungssysteme aus Beton haben eine Lebensdauer von 100 Jahren und mehr. Diese nachgewiesene Produktqualität ist umso überzeugender, wenn man bedenkt, dass diese Rohre kurz nach dem Ende des Ersten Weltkrieges hergestellt wurden. Produktionsmethoden und Beton-

technologie haben sich seitdem stetig verbessert, sodass heutigen Betonkanalsystemen eine noch viel längere Lebensdauer prognostiziert werden kann. Große Wasserwirtschaftsverbände rechnen beispielsweise mit einer Nutzungsdauer von 100 bis 150 Jahren.

Darüber hinaus bieten Kanalsysteme aus Beton und Stahlbeton den Vorteil, dass sie am Ende ihrer Lebensdauer einfach rezykliert, ggf. sogar zuvor saniert werden können. Aufgrund ihrer Formstabilität und Materialeigenschaften sind sie für gängige Sanierungsverfahren geeignet.



Kanalsysteme aus Beton sind seit über 100 Jahren im Einsatz.

Recyclingquote und Kreislaufwirtschaft

Betonbauteile erreichen bereits heute eine Recyclingquote von über 90 %². Damit ist Beton ein gefragter Werkstoff in der Kreislaufwirtschaft. Die Betonbranche verfügt über ein funktionierendes Recyclingsystem, sodass die Produkte am Ende ihrer Lebensdauer nicht wie spezielle Kunststoffe deponiert oder thermisch verwertet, also „verbrannt“ werden müssen. In aktuellen Forschungsprojekten werden neue Recyclingverfahren entwickelt, um diese Vorreiterrolle beim Recycling weiter auszubauen. Der FBS wird in Kürze ein Projekt gemeinsam mit einem europäischen Hersteller umsetzen, das nochmals einen Meilenstein im Recycling von Beton darstellen soll.

Darüber hinaus besitzen Betonbauteile die Fähigkeit zur „Rekarbonatisierung“, das heißt, sie nehmen im Laufe ihres Lebenszyklus bis zu 43 % des bei der Herstellung freigesetzten CO₂ wieder auf und speichern es.³

² <https://www.meistertipp.de/aktuelles/news/recyclingbaustoffe-primaerbaustoffe-warum-als-kombi-wichtig> (Stand: 17.05.2022).

³ Fengming Xi, Steven J. Davit et al.: Substantial global carbon uptake by cement carbonation. In: Nature Geoscience, Nov. 2016.



© FBS

Betonkanalsysteme überzeugen in puncto Nachhaltigkeit.

Einsatz- und Optimierungsmöglichkeiten

Ein weiterer Vorteil von Beton im Hinblick auf die Nachhaltigkeit liegt in der großen Formenvielfalt und nahezu unbegrenzten Formbarkeit des Werkstoffs. Je nach Einsatzzweck bietet die Betonindustrie optimale Standardlösungen (zum Beispiel Durchmesser- und Querschnittsvielfalt mit Kreis-, Ei-, Maul- und Rechteckprofilen von DN 300 bis DN 4000) oder individuelle Sonderlösungen an. Damit wird gewährleistet, dass das gewünschte Kanalsystem mit möglichst wenigen Bauteilen realisiert werden kann. Alternative Lösungen aus Standardbauteilen erfordern gegebenenfalls zusätzliche Bauteile, um die gewünschte Konstruktion zu erreichen, was unweigerlich zu einer höheren CO₂-Belastung führt.

Gesetzliche Vorgaben

Im Zeichen des „European Green Deal“ werden derzeit auf nationaler und internationaler Ebene zahlreiche Gesetze auf den Weg gebracht, die die Klimaneutralität bis 2045 vorbereiten. Auf Landes- und Bundesebene gibt es schon heute Vorgaben, die bei Ausschreibungen die Umweltauswirkun-

gen von Produkten berücksichtigen. Auch einzelne Städte und Gemeinden haben sich bei Ausschreibungen bereits individuelle Nachhaltigkeitsziele gesetzt. Alle Initiativen haben eines gemeinsam: Sie zeigen, dass der Einfluss von Nachhaltigkeitsaspekten in den kommenden Jahren drastisch zunehmen wird und es sinnvoll ist, sich bereits heute damit auseinanderzusetzen.

Fazit

Unternehmen, Behörden, Kommunen und Netzbetreiber werden in den kommenden Jahren im Tief- und Kanalbau mit zahlreichen neuen Herausforderungen im Bereich Nachhaltigkeit konfrontiert. Während derzeit noch wirtschaftliche Vergabekriterien dominieren, werden umweltrelevante Anforderungen weiter an Gewichtung zunehmen. Die Werkstoffe Beton und Stahlbeton genügen mit ihrer Regionalität, Langlebigkeit, Recyclingfähigkeit und ihrem geringen CO₂-Fußabdruck bereits den Anforderungen an nachhaltige Vergabekriterien. Klimafreundlich und wirtschaftlich ausschreiben ist daher schon heute mit Beton möglich.

 www.fbs-beton.de

Analoger Rechner zum Vergleich des CO₂-Fußabdrucks

FBS-Klima-Rad ermöglicht direkten Rohrwerkstoffvergleich



Klima-Rad als Entscheidungshilfe für verschiedene Zielgruppen.

Beton, mit Blick auf den darin enthaltenen Zement, gilt medial betrachtet als Klimakiller. Im CO₂-Vergleich mit anderen Kanalbauwerkstoffen schneiden Kanalsysteme aus Beton jedoch sehr gut ab. Doch was bedeutet das in konkreten Zahlen? Um diese Frage so schnell und einfach wie möglich zu beantworten, hat der Bundesfachverband Betonkanalsysteme (FBS) das Klima-Rad entwickelt. Der analoge CO₂-Vergleichsrechner ermöglicht Planer:innen und Netzbetreiber:innen, die CO₂-Bilanz verschiedener Kanalwerkstoffe auf einen Blick miteinander zu vergleichen. Das Klima-Rad zeigt: Bei fast allen Nennweiten gehen Beton- und Stahlbetonrohre als Sieger aus dem Vergleich hervor.

Umweltrelevante Auswirkungen spielen bei der Ausschreibung von Kanal- und Tiefbauprojekten eine immer größere Rolle. Doch wie funktioniert nachhaltiger Kanalbau? Entscheidend ist vor allem die Wahl des Kanalwerkstoffs. Blickt man auf den gesamten Produktzyklus, angefangen bei der Rohstoffbeschaffung über die Produktherstellung, die tatsächliche Nutzung bis zu einer möglichen Weiterverwendung des Werkstoffs, ergeben sich große Unterschiede in puncto Umweltfreundlichkeit, Energieeffizienz und CO₂-Ausstoß. Betonrohre sind aus ökologischer Sicht unschlagbar, denn der Werk-

stoff Beton mit seinen natürlichen Bestandteilen Sand beziehungsweise Kies, Wasser und Zement ermöglicht nachhaltiges Bauen. Das Klima-Rad leistet wichtige Aufklärungsarbeit, indem es schnell und übersichtlich den CO₂-Ausstoß für verschiedene Nennweiten der einzelnen Rohrwerkstoffe darstellt“, erklärt Dr. Markus Lanzerath, Geschäftsführer des FBS.

Kanalsysteme aus Beton haben einen geringen CO₂-Fußabdruck

Das Klima-Rad zeigt die Ergebnisse für eine exemplarische Haltungslänge von 80 m, wie sie in der Praxis häufig vorkommt. Es ermöglicht somit den direkten Praxisvergleich und macht ein Umrechnen des CO₂-Fußabdrucks von Materialgewicht in Rohrlänge überflüssig. Interessenten sehen damit auf einen Blick, welchen CO₂-Fußabdruck der gewählte Rohrwerkstoff hat und wie er im Vergleich zu alternativen Werkstoffen dasteht. Daraus können dann Empfehlungen und Entscheidungen für das jeweilige Projekt abgeleitet werden.

Das Klima-Rad basiert auf den Ergebnissen eines Berechnungstools der Universität RPTU Kaiserslautern-Landau (www.klima-rechner.de). Der Klimarechner ermittelt das GWP (Global Warming Potential) verschiedener Rohrmaterialien unter der Berücksichtigung der jeweiligen Ausführungen und Nennweiten. Datenquelle ist die unabhängige Plattform ÖKOBAUDAT vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), die Ökobilanz-Datensätze zu Bauprodukten, Bau-, Transport-, Energie- und Entsorgungsprozessen bereitstellt. Die Berechnung der CO₂-Äquivalente der Rohrmaterialien basiert auf der Grundlage der zertifizierten Environmental Product Declarations (EPD). Es wird also der gesamte Lebenszyklus von der Rohstoffbereitstellung bis hin zum Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial berücksichtigt.

Interessierte Planer:innen und Netzbetreiber:innen können das Klima-Rad auf der Webseite des FBS unter www.bitly.ws/V5Qd kostenlos bestellen.

Erfolgreiche Kommunikation

Bundesfachverband Betonkanalsysteme für „beste Nachhaltigkeitsinitiative“ ausgezeichnet

Der Bundesfachverband Betonkanalsysteme (FBS) beschäftigt sich intensiv mit dem Thema Nachhaltigkeit und hat seine Marketingaktivitäten konsequent auf diesen Fokus ausgerichtet. Entstanden ist dabei ein Medien-Mix aus Online- und Offline-Angeboten, der nun mit dem mediaV-Award des „Verbändereports“ ausgezeichnet wurde.

Der FBS wurde im Juni 2023 in der Kölner Volksbühne am Rudolfsplatz mit dem mediaV-Award in der Kategorie „Beste Nachhaltigkeitsinitiative“ ausgezeichnet. Eine Expertenjury des Fachmagazins Verbändereport hatte zuvor aus zahlreichen Verbandsinitiativen ihren Favoriten ausgewählt.

Erfolgreiche Kommunikation gegen das Image des „Klimakillers“

Beton ist ein Klimakiller – so lautet ein weitverbreitetes Vorurteil. Doch stimmt das wirklich? Wissenschaftliche Studien belegen mittlerweile das Gegenteil – Beton ist nachweislich über nahezu alle Nennweiten der klimafreundlichste Baustoff im Kanalbau. „Diese Erkenntnis an die Entscheidung von Kanalbauprojekten wirkungsvoll heranzutragen, war und ist jedoch aufgrund der über Jahre gewachsenen Vorbehalte gegenüber dem Werkstoff Beton eine kommunikative Herausforderung“, erklärt Dr. Markus Lanzerath, Geschäftsführer des FBS: „Wir freuen uns daher sehr über die Auszeichnung. Dass wir mit unserer Kommunikationsarbeit zu diesem für Außenstehende doch recht komplexen Thema die Fachjury überzeugen konnten, macht uns stolz und zeigt, dass wir und unsere Mitgliedsunternehmen auch kommunikativ auf dem richtigen Weg sind.“

Durchdachte und eingängige Entscheidungshilfen für nachhaltige kommunale Investitionen

In ihrer Laudatio hob Heike Mahmoud, COO des Congress Center Hamburg (CCH), die Qualität der Nachhaltigkeitskommunikation des FBS hervor: „Der Gewinner hat gemeinsam mit seiner Agentur einen stimmigen, zielgruppenaffinen Media-mix geschaffen, der verständlich, anschaulich und ansprechend aufbereitet ist. Alles greift nahtlos ineinander über, auch digital. [...] Das Informationsmaterial und die sehr eingängigen Entscheidungshilfen bieten durchdachte und fundierte Daten für Entscheider aus den Kommunen, sodass diese nachhaltige öffentliche Investitionen vornehmen können. [...] Unter den Anforderungen an gute



Erfolgreiche Kommunikation gegen das Image des „Klimakillers“.

Nachhaltigkeitskommunikation ist diese Initiative äußerst gut gemacht und in ihren kommunikativen Leistungen überzeugend.“

Zu den eingereichten Unterlagen zählten unter anderem die Broschüren „FBS INSIGHT – Nachhaltigkeit im Kanalbau“, die „FBS-INSIGHT – Mikroplastikabrieb in der Kanalisation“ sowie das FBS-Klima-Rad. Die Informationsmedien können unter www.fbs-beton.de/infohub bestellt werden.

Nachhaltigkeit von Kanalsystemen bleibt zentrales Thema des FBS

„Das Thema Nachhaltigkeit wird bei der Vergabe von Kanalbauprojekten zukünftig eine noch größere Rolle spielen. Uns ist wichtig, dass die Entscheider:innen wissen, dass der erste und zudem sehr einfache Schritt zu einer klimafreundlichen Vergabe die Ausschreibung des klimafreundlichsten Werkstoffs ist – und das ist Beton“, betont Dr. Lanzerath. „Unsere Mitgliedsunternehmen arbeiten darüber hinaus in einer Vielzahl von Einzel- und/oder Gemeinschaftsprojekten kontinuierlich daran, die CO₂-Bilanz von FBS-Betonkanalsystemen weiter zu verbessern. Diese Prozesse weiterhin fachlich und kommunikativ professionell zu begleiten, bleibt eines der zentralen Themen unserer Verbandsarbeit.“

www.media-v-award.de

Objektbericht „Baumaßnahme in Dorsten“

Lieferung einer innovativen Entwässerungs- und Regenreinigungsanlage

Starkregenereignisse stellen Kommunen und Bauherren vor immer größere Herausforderungen und erfordern sowohl von Planenden als auch Herstellern immer neue Ideen und Produkte. Bei der Umgestaltung eines Verbrauchermarkts in Dorsten kamen erstmals die neuen Produkte beClean® und beDrain® der Firma Berding Beton zum Einsatz und ermöglichten eine Projektausführung, die mit bis dato bestehenden Lösungen nicht realisiert werden konnte.

Herausfordernde Bedingungen

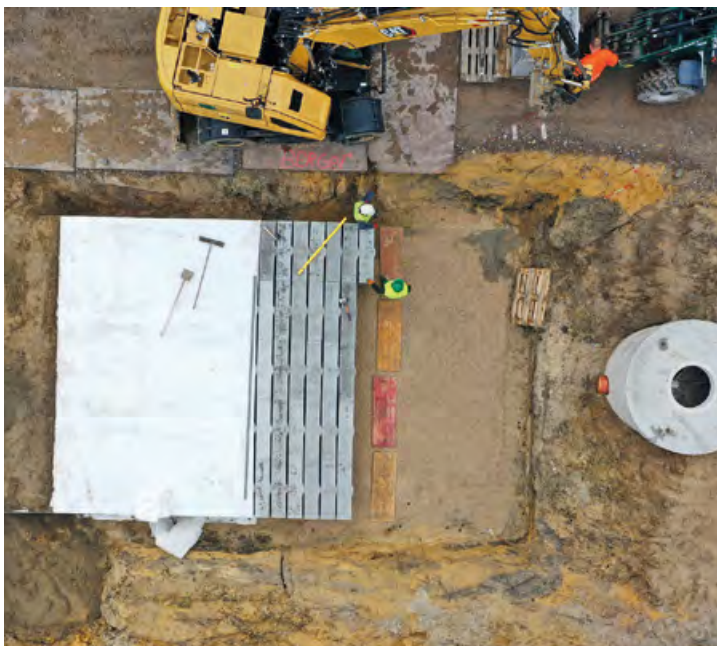
In der Borkener Straße in Dorsten wurde eine Verbrauchermarkt-Filiale modernisiert und die Verkaufsfläche von 800 auf 1.200 m² erweitert. Im Zuge dieser Baumaßnahme war auch eine Neugestaltung der Außenflächen erforderlich. Ein zentrales Thema war dabei, die Niederschlagsentwässerung neu aufzustellen und sicherzustellen, dass das auf den Park- und Bewegungsflächen anfallende Regenwasser vor Ort einer Versickerung unterhalb der befestigten Flächen zugeführt wird. Eine Lösung mit einer Muldenversickerung war aus platztechnischen Gründen nicht möglich.

Innovatives Denken gefragt

Mit der Planung wurde das ISO Ingenieurbüro aus Marl beauftragt. Die Bauausführung übernahm die Firma Berger aus Schermbeck, die sich durch Erfahrung, Fachwissen und Leistungsfähigkeit auszeichnet und offen ist für innovative Ideen. Für das Bauvorhaben in Dorsten lieferte das Werk Dorsten-Wulfen zum einen die gesamten Bord- und Pflastersteine für die neu anzulegenden Pflasterflächen. Zum anderen kamen erstmals ein beClean® Reinigungsschacht sowie beDrain® Versickerungsblöcke für die gewünschte Entwässerung zum Einsatz. Beide Produkte sind neu im Programm und das Bauvorhaben in Dorsten diente aufgrund der beschriebenen Rahmenbedingungen als ideales Pilotprojekt.



beDrain® Versickerungsblöcke mit geringer Einbautiefe – direkt unter der Pflasteroberfläche.



Die verlegte Fläche ist unmittelbar nach dem Setzen befahrbar und bis Belastungsklasse Bk 3,2 einsetzbar.

Neue Produkte als Problemlöser

Die durch die Klimaveränderung auftretenden Starkregenereignisse führen zu einer immer häufigeren Überlastung der herkömmlichen Entwässerungssysteme und die nachhaltige Niederschlagsbewirtschaftung mit der Versickerung vor Ort hat an Bedeutung gewonnen. Aus diesem Grund hat Berding Beton speziell für diesen Anwendungsfall den beDrain® Versickerungsblock aus langlebigem und hochbelastbarem Beton entwickelt. In zwei verschiedenen Baugrößen kann das Speichervolumen durch die Kombination von nebeneinander oder zweilagig gestapelten Blöcken ganz variabel den spezifischen Anforderungen angepasst werden. Besondere Eigenschaften sind die direkte Befahrbarkeit und somit der Einsatz direkt unter der Bettung der Pflasterdecke. Vielfach ist durch diese spezielle Bauweise überhaupt erst eine Versickerung möglich, da gemäß der Vorgabe der DWA-A 138 ein Abstand von mindestens einem Meter zum Grundwasser eingehalten werden muss. Das Versetzen der Blöcke kann schnell – auch direkt vom Lieferfahrzeug – in die Baugrube erfolgen. Ein Vorzug ist zudem die Möglichkeit, über bereits gesetzte Blöcke umgehend weitere Verlegearbeiten ausführen zu können.

Einsatz von beDrain® und beClean®

Von diesen Vorteilen profitierte auch die Baumaßnahme in Dorsten. Die beDrain® Versickerungsblöcke wurden nach den Vorgaben der Planer auf einem tragfähigen und durchlässigen Untergrund zu einer großen Versickerungsanlage zusammengesetzt. Unter Federführung des Bauleiters H. Konrad Berger bewerkstelligte die Firma Berger an nur einem Tag den gesamten Einbau der Blöcke, die insgesamt 46 m³ benötigtes Speichervolumen aufweisen. Die Reversierbarkeit ist über Standardbetonschächte sichergestellt, die an die groß dimensionierten Kammern und Schächte optimal angeschlossen werden können.

Das zweite Modul, das erstmals zum Einsatz kam, war die dezentrale Regenwasser-Reinigungsanlage beClean®. Sie dient der Behandlung von Regenabwässern belasteter Kfz-Flächen, wie in diesem Fall dem Discounter-Parkplatz. Durch ihre Kompaktheit werden in der beClean®-Anlage Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle und abfiltrierbare Stoffe (AFS63) in einem Behälter behandelt. So wurde für die Entwässerung der gesamten Fläche in Dorsten lediglich ein Reinigungsschacht mit dem Durchmesser 1.500/2.000 mm (Durchmesser unten/oben) benötigt.





© Berding Beton

beClean®-Behandlungsanlage sind in unterschiedlichen Größen erhältlich. Erforderliche Wartungs- und Entsorgungsarbeiten erfolgen über eine Inspektionsöffnung.

Das belastete Regenwasser wird über eine Entwässerungsleitung tangential in den beClean® eingeleitet. Die im Niederschlagswasser enthaltenen Stoffe wie Sand, Laub, Blütenstaub und Mikroplastik gleiten an der Trichterwandung hinab und setzen sich in dem strömungsentkoppelten und entsprechend groß dimensionierten Schlammraum ab. Das von den Sedimenten vorgereinigte Wasser steigt mittels Aufströmfiltration in die darüber befindliche Substratbox, in der die eigentliche Regenwasserbehandlung stattfindet. Die Rückhaltewerte wurden im Rahmen des DIBT-Zulassungsverfahrens vom IKT-Institut, Gelsenkirchen, gemessen und getestet. Das gereinigte Wasser fließt dann über ein Zackenwehr, welches für einen gleichmäßigen und vollflächigen Überlauf sorgt. Von dort gelangt das Wasser in eine Versickerung oder einen Vorfluter. In diesem Fall wird es in die beDrain® Versickerungsböcke geleitet.

Fazit

Die effiziente Kombination von beClean® Reinigungsanlage mit nachgeschalteten beDrain® Versickerungsböcken erlaubt die Erstellung einer kompakten Entwässerungs- und Behandlungsanlage. Für den Einsatz in der Niederschlagsentwässerung des Verbrauchermarkts in Dorsten konnte so die optimale Lösung gefunden werden. Alle Beteiligten lobten die gute Zusammenarbeit und hoben insbesondere das einfache Handling der Bauteile sowie die besonderen Eigenschaften der neuen Produkte hervor.

Objektbericht „Erschließung Aero-Park 1 in Würselen“

Stauraumkanal für Gewerbegebiet und Forschungsflugplatz

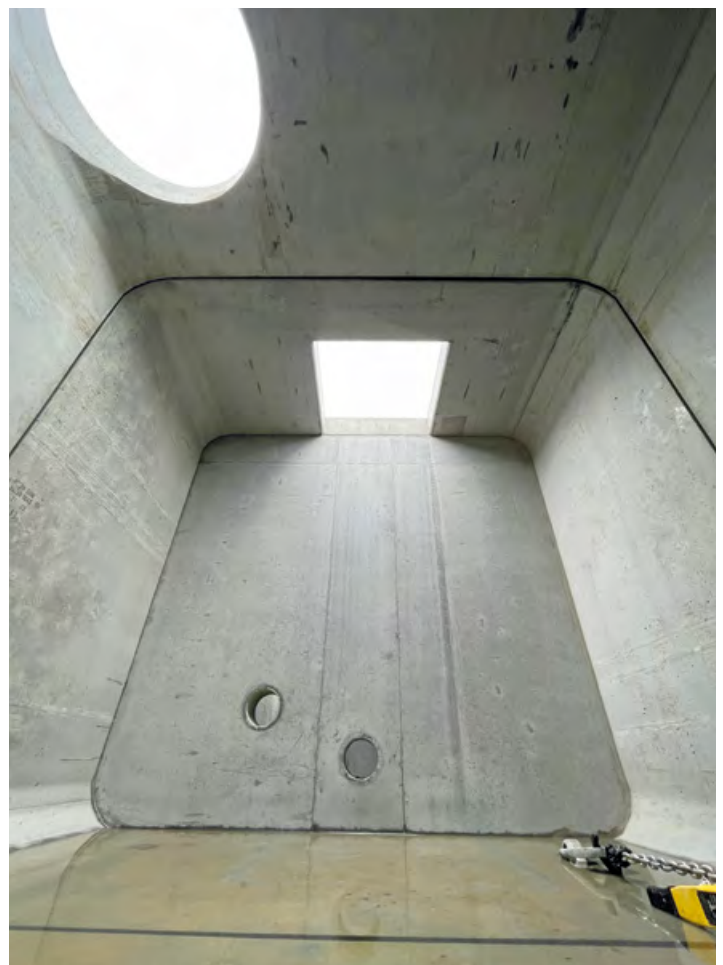
Der Verkehrslandeplatz (VLP) Aachen-Merzbrück ist mit rund 42.000 Flugbewegungen einer der bedeutendsten Flugplätze in Nordrhein-Westfalen. Durch den Ausbau zum Forschungsflugplatz soll der Forschungsstandort Aachen gestärkt, der Geschäftsreiseflug gesichert, der Fluglärm reduziert und der Flugbetrieb sicherer werden. In diesem Zuge wurde die alte Start-/Landebahn abgetragen und eine geschwenkte Piste mit 1.160 m zuzüglich Rollwegen errichtet.

Für Forschung und Wissenschaft hat der VLP eine besondere Bedeutung, da die zwei Lehrstühle für Luft- und Raumfahrttechnik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) und der Fachhochschule Aachen hier forschen und ausbilden. Zusammen mit den Partnern aus Forschung, Entwicklung und Industrie soll durch den Umbau der Infrastruktur bis 2024 ein luftfahrtaffines Gewerbegebiet mit direktem Zugang zum Vorfeld geschaffen werden, um für die Themenbereiche „alternative Antriebe“ und „neuartige Flugzeugentwürfe“ Forschung und Erprobung eng verzahnt durchführen zu können. Für ein geordnetes Regenwassermanagement auf dem Erschließungsgebiet sorgt unter anderem ein groß dimensionierter Stauraumkanal, der die anfallenden Niederschläge nur gedrosselt weitergibt. Bei diesem Bauwerk entschieden sich die Planer für eine Bauweise mit rechteckigen Rahmenprofilen aus Stahlbeton.

Offenes Regenklärbecken in Stahlbetonbauweise

Die planende IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH aus Würselen erläutert, wie die Entwässerung der Niederschläge auf dem Areal gelöst wurde: „Die anfallenden Niederschläge werden zunächst in einem Regenwasserkanal gesammelt. Zur Vorbehandlung des Regenwassers vor der Versickerung ist ein offenes Regenklärbecken vorgesehen, das als Durchlaufbecken ohne Dauerstau betrieben wird. Das als offenes Rechteckbecken in Stahlbetonbauweise ausgeführte Regenklärbecken wird im Regenwetterfall über einen Regenwasser-sammler DN 1200 befüllt. Das Rückhaltevolumen des Regenklärbeckens beträgt bis zur Höhe der Überfallschwelle rund 71 m³. Damit die abgesetzten Schmutzstoffe während der Entleerung zum Entleerungsschieber abfließen können, wurde die Beckensohle mit einem Gefälle von 2 % zur Entleerungsrinne hergestellt. Das Regenwasser durchströmt dabei zunächst das dem Regenklärbecken

vorgeschaltete, offene Beckenüberlauf- und Verteilerbauwerk. Dieses verfügt über eine Überfallschwelle, über die das zufließende Niederschlagswasser nach Rückstau aus dem Regenklärbecken in das Versickerungsbecken abschlägt. Hier werden die Regenwassermengen gesammelt und über zwei rechteckige Ablauföffnungen in eine Doppel-Verteilerinne abgeleitet.



Gemäß Vorgabe des Wasserverbandes Eifel-Rur, wird der Abfluss auf 35 l/s begrenzt.



© Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG

Der Stauraumkanal verfügt über ein Speichervolumen von insgesamt circa 700 m³.

Diese verteilt das zufließende Niederschlagswasser über seitliche Ablauföffnungen gleichmäßig auf der Sohle des Versickerungsbeckens. Die Sohle des Beckens wird aus einer Rigole aus gewaschenem Kies, einem Geotextil, einer Sand-Kiesschicht und einer 30 cm belebten Bodenzone hergestellt. Da die Trennwand zwischen den beiden Rinnenprofilen 80 cm hoch ist, wird das Versickerungsbecken in zwei Abschnitte aufgeteilt, die separat einstauen können. Die Ablauföffnungen des Überlaufbeckens können durch einen herausnehmbaren Damm-balken verschlossen werden“, so der Planer der IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH.

Stahlbeton-Rahmenprofile mit Trockenwetterrinne

Größtes unterirdisches Bauwerk wird jedoch ein Mischwasserstauraumkanal, bestehend aus 26 Stahlbeton-Rahmenprofilen mit Trockenwetterrinne und zwei Stirnplatten – gefertigt vom Betonwerk Kleihues aus Emsbüren.

Martin Gustowski fährt fort: „Die einzelnen Bauteile haben ein Maß von 7,70 m x 1,92 m x 3,40 m. Daraus ergibt sich für den Stauraumkanal ein Speichervolumen von insgesamt circa 700 m³. Hinter dem Stauraumkanal befindet sich ein Drosselbauwerk, das aus vier Rechteckprofilen zusammengesetzt wurde. Es besteht aus zwei Kammern. In der Kammer im Auslaufbereich ist die Drossel angeordnet. Gemäß Vorgabe des Wasserverbandes Eifel-Rur wird der Abfluss auf 35 l/s begrenzt. Die Abflussbegrenzung erfolgt über eine Strahldrossel des Herstellers BGU Typ 1B. Die Kammer zwischen Drosselkammer und Stauraumkanal wird als Kalibrierungsvolumen für die Strahldrossel genutzt. Im Bereich des Zu- und Ablaufes sowie in der Mitte des Stauraumkanals befinden sich Einstiegsöffnungen“, so der Planer der IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH.



Hinter dem Stauraumkanal befindet sich ein Drosselbauwerk, das aus vier Rechteckprofilen zusammengesetzt wurde.

Betonsteinwerk Kleihues liefert 50 t schwere Elemente

Bei den Elementen, aus denen sich der Stauraumkanal zusammensetzt, handelt es sich um bis zu 50 t schwere Rahmenprofile, die im Kontaktverfahren vom Betonsteinwerk Kleihues aus Emsbüren hergestellt wurden. Montiert wurden diese von der Willy Dohmen GmbH & Co. KG aus Übach-Palenberg. Bauleiter Torsten Engelen beschreibt den Montagevorgang: „Die Rahmen verfügen über ein Stecksystem mit Dichtung und wurden mit Kettenzügen kraftschlüssig für den Endzustand verspannt. Der Vorteil dieser Bauweise liegt darin, dass die Fertigteile im Betonwerk unter kontrollierten Bedingungen und laufenden Qualitätskontrollen produziert werden“, so Engelen. „Daher weisen sie im Vergleich zur Ortbetonbauweise eine deutlich höhere Betonqualität auf. Das Material kann daher effizienter eingesetzt werden, was dazu führt, dass Bauteile schmäler hergestellt werden können. Das führt zu Beton- und Kosteneinsparungen und reduziert damit auch den CO₂-Ausstoß. Außerdem sind bei dieser Bauweise deutlich weniger Arbeitsschritte erforderlich. Dies vereinfacht das ganze Bauvorhaben und reduziert auf diese Weise mögliche Fehlerquellen. Die Montage erfolgte in nur fünf Tagen und benötigte damit deutlich weniger Zeit als eine Bauweise in Ortbeton“, so Engelen.

Einen kurzen Filmbeitrag zur Montage der Fertigteile finden Sie hier: www.bitly.ws/T3Ug.



Die einzelnen Bauteile haben ein Maß von 7,7 m x 1,92 m x 3,4 m.

Gastbeitrag „U-Bahnhöfe Kanzlerlinie, Berlin“

Architektonische Meisterwerke unter der Erde

„Ab durch die Mitte“ – so heißt es seit Dezember 2020 bei der Berliner U-Bahn. Mit dem Streckenneubau der U5 wurde damals die Lücke zwischen dem Brandenburger Tor und dem Alexanderplatz geschlossen. Somit endete die Geschichte der Linie U55, auf der früher Züge auf der Kurzstrecke zwischen Brandenburger Tor und Hauptbahnhof hin und her fuhren. Im Volksmund wurde sie deshalb auch „Kanzlerlinie“ genannt. Mittlerweile ist die U55 Teil der U5 und die zweitlängste Strecke der Hauptstadt.



© Maximilian Meise

U-Bahnhof Unter den Linden: Zeitlose Architektur mit einem schönen, strapazierfähigen Terraplanboden.

Im Rahmen des Lückenschlusses entstanden auch die U-Bahnhöfe Rotes Rathaus und Unter den Linden. Sie präsentieren sich beide als wahre „Architektonische Meisterwerke unter der Erde“. Obwohl sie sich in ihrer Gestaltungsidee grundsätzlich unterscheiden, haben sie eines gemeinsam: Beton und Betonfertigteile als innovative und prägende Baustoffe an Wand und Boden.

U-Bahnhof Unter den Linden: Zeitlose Architektur mit dauerhaften Materialien

Der Kreuzungs- und Umsteigebahnhof Unter den Linden verfügt über drei Ebenen und befindet sich direkt unter dem gleichnamigen Berliner Prachtboulevard. Geplant wurde der großzügige Bahnhof von den Architekten Ingrid Hentschel und Prof. Axel Oestreich. Der Grundgedanke der Architekten war es, einen – trotz seiner Größe und insbesondere seiner enormen Tiefe von 12 m – weitgehend offen wirkenden Raum zu erzeugen. Entstanden ist dabei eine riesige und dennoch helle „Kathedrale des Verkehrs“.

Zu der von den Planern angestrebten möglichst „zeitlosen“ Architektur gehören auch Materialien, die „überdauern“. Dazu zählt neben Sichtbeton und dem in vielen Bereichen dominierenden bayerischen Muschelkalk auch der auf den Bahnsteigen verbaute Terraplanboden. Das monolithische Betonbodensystem ist aufgrund seiner feinen und ebenen Oberfläche sowie seinen großen fugenarmen Feldern optisch dem klassischen Terrazzo sehr ähnlich. Ein System, das viele Vorteile hinsichtlich der Lebensdauer, der Ebenheit oder der Reinigungskosten aufweist. Das Material für den Betonboden wird im Werk gemischt und im Fahrmischer auf die Baustelle gebracht. Dort lässt er sich mithilfe moderner Maschinenteknik schnell und wirtschaftlich einbauen. Nach dem Einbringen und Glätten härtet der Boden aus, anschließend erfolgt der Schliff mit speziellen Maschinen

.In Berlin wurde der Terraplanboden in einer Konstruktionshöhe von 8 cm eingebaut. Eine besondere Herausforderung bestand dabei darin, das Material über drei Stockwerke zu pumpen und auf den rund

Martin Möllmann

Marketingleiter
Dyckerhoff GmbH



130 m langen Bahnsteigen zu verteilen. Gefordert waren zudem große Felder mit nur wenigen Fugen. Zum Einsatz kam ein Beton der Festigkeitsklasse C35/45. Um die von den Architekten angestrebte Helligkeit des gesamten Raumes zu unterstützen, wurde der Terraplanboden auf Basis von Dyckerhoff WEISS hergestellt – in den beiden Farbtönen weiß und schwarz. Bei den die Bahnsteige gliedernden schwarzen Streifen arbeitete man dagegen mit einem schwarzen Pigment. Die Oberfläche wurde fein geschliffen ausgeführt. Der gesamte Einbau des strapazierfähigen Terraplanbodens auf einer Fläche von insgesamt 5.000 m² erfolgte durch die R. Bayer Betonsteinwerk GmbH aus Blaubeuren.

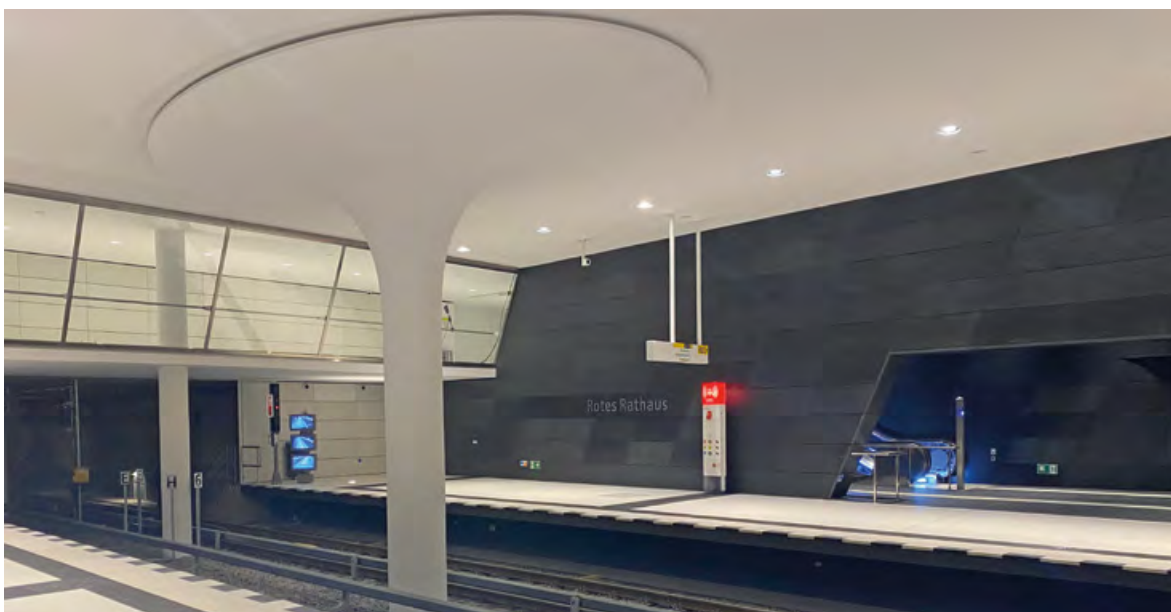
U-Bahnhof Rotes Rathaus: Ein Festsaal unter der Erde

Das in den 60er-Jahren des 19. Jahrhunderts nach den Entwürfen von Hermann Waesemann gebaute Rote Rathaus ist Sitz des regierenden Bürgermeisters sowie des Senats von Berlin und ein bekanntes Wahrzeichen der Hauptstadt. Der Bau verdankt seinen Namen seiner markanten Fassade aus leuchtend roten Ziegelsteinen. Bei der Gestaltung des gleichnamigen U-Bahnhofs Rotes Rathaus hat sich Architekt Oliver Collignon vor allem an früheren Epochen orientiert. Denn beim Aufgraben der Strecke fand man unter anderem Reste von gotischen Bögen eines Vorgängerbaus aus dem Mittelalter. Sie dienten ihm als Inspiration und führten zur Konstruktion der den Bahnhof prägenden, lastabtragenden „Pilzkopfstützen“ aus Beton. Auf ihnen ruht die Stationsdecke. Auch in vielen anderen Bereichen setzten die Planer auf den Werkstoff Beton. So bilden schwarze

und weiße Boden- und Fassadenplatten aus Betonwerkstein und in edler Terrazzostruktur ein prägendes Element des von der Berliner Presse als „Festsaal unter der Erde“ betitelten U-Bahnhofs. Dazu kommen die hellen Terrazzoböden am Eingang, auf dem Vorplatz des Rathauses sowie auf den Bahnsteigen. Sie alle folgen dem durchgängigen Designkonzept der Architekten, denen es auch darum ging, die Aufenthaltsqualität im neuen U-Bahnhof spürbar zu verbessern.

Komplexe 3-D-Ausführungsplanung

Wie bereits erwähnt, sollten schwarze und weiße Platten in Terrazzo-Optik das zentrale gestalterische Element der gesamten Wände im Bahnsteigbereich bilden. Ein Plan, der in der praktischen Umsetzung bald seine ganz speziellen Tücken offenbarte. So mussten von den rund 3.500 benötigten parallelogrammförmigen Gesamtfassadenplatten 396 Stück als parallelogrammförmige Ellipsenplatten und 920 Betonwerksteinelemente als individuelle Einzelstücke geplant werden. Der Grund dafür lag in der Geometrie des Bahnhofs, der nicht rechteckig ist, sondern sowohl in Höhe des Roten Rathauses eine leichte Rechtskurve aufweist als auch eine leichte Neigung nach unten sowie vom Nord- zum Südbahnsteig in einem Winkel von 5,8° schräg verläuft. Da sich die geplante Wandbekleidung aus Parallelogrammen zusammensetzt, deren Fugen genau parallel zu der schrägen Verglasung verlaufen sollten, galt es nun, dies auch mit der Form der Platten in Einklang zu bringen. Zu lösen war dies mithilfe genau eingemessener Platten, die jeweils nur an eine ganz bestimmte Stelle passten.



U-Bahnhof Rotes Rathaus: Auf den lastabtragenden „Pilzkopfstützen“ aus Beton ruht die Stationsdecke.

© Be-Wa

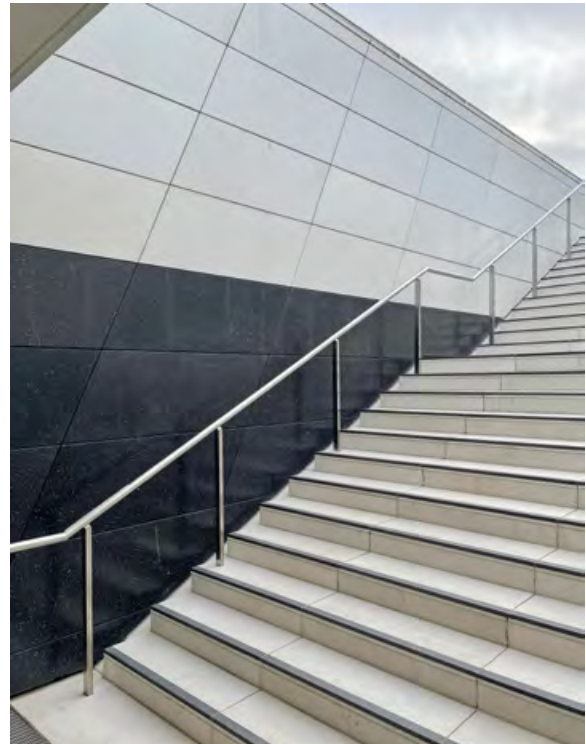
Daneben erforderten auch die elliptisch gerundeten konkaven und konvexen Ecken in den Treppen- und Aufzugsbereichen weitere exakt abgemessene 3.501 Einzelstücke. Insgesamt wurden 2.185 parallelogrammförmige Sonderteile und weitere 1.316 parallelogrammförmige Standardteile benötigt.

Aufwendige dreidimensionale Produktion

Mit der Produktion der Wandplatten wurde das Unternehmen BNB Beton und Natursteine Babelsberg GmbH beauftragt. Die Produktion der Platten mit den zahlreichen Sonderformaten erforderte einen enorm hohen Fertigungsaufwand. Nur wenige Bauteile ließen sich entsprechend des Fassadenrasters in Serie produzieren. Das oben beschriebene räumliche Modell und die 3-D-Planung für die Form der einzelnen Platten wurden in eine CNC-Maschine eingespielt. Hier erfolgten das Schneiden und Schleifen in einer Mischung aus aufwendiger Handarbeit und automatisiertem CNC-Schnitt beziehungsweise Schliff. 20 Arbeitsschritte waren für jedes der Betonwerksteinelemente erforderlich.

Gefertigt wurden die Fassadenplatten aus Textilbeton mit einem speziellen Steinzuschlag zur Realisierung der Betonwerkstein-Optik in Schwarz und Weiß. Die Bewehrung aus einem nicht rostenden Textilverbund ermöglichte einen sehr dünnen Querschnitt der Platten von nur 3 cm. Dank der innovativen Leichtbauweise konnte das Gewicht der Elemente gegenüber üblichen Betonwerksteinfassadenplatten deutlich reduziert werden. Die fertigen Elemente wurden poliert und abschließend als Finish mit einem Graffitienschutz versehen.

Ähnlich hoch wie an die Fertigung der Platten waren auch die Anforderungen an die abschließende Montage. Sie wurde in Form einer vorgehängten und hinterlüfteten Fassade von der Betonwaren GmbH aus Duisburg durchgeführt. Da der Rohbau aus Stahlbeton regelmäßig auf mögliche Rissbildungen und einen damit eventuell verbundenen Wassereintrag geprüft werden sollte, mussten alle Platten von oben nach unten abnehmbar sein und zusätzlich über die Horizontalfugen mittels Endoskopkamera untersucht werden können. Dies setzte voraus, dass die Horizontalfugen eine Breite von mindestens 8 mm aufwiesen und ergab auch Anforderungen an die vom Bauherrn vorgegebene Unterkonstruktion. Zum Einsatz kam eine Sonderkonstruktion als Agraffen-System. Die horizontalen Fugen der einzelnen Plattenebenen ziehen sich in Waage durch das gesamte Bauwerk und wirken optisch wie ein Ring von der Wand über Boden und Decke. In diese Fugenstrukturen ordnen sich auch die Betonwerksteinbodenplatten von den Bahnsteigkanten über die Begleit- und die Blindenleitstreifen bis zum Ortsterrazzo ein.



© Be-Wa

Der Treppenaufgang des U-Bahnhofes Rotes Rathaus ist, ebenso wie die parallelogrammförmigen Fassadenplatten, aus edlem Betonwerkstein.

Auch die Treppenanlagen folgten den geometrischen Formen und Fugenstrukturen der Fassade.

Weißer und schwarzer Terrazzoböden

Perfekt ergänzt werden die Wandplatten durch die am Boden verlegten Terrazzoböden. Sie wurden auf einer Gesamtfläche von rund 1.400 m² von der in Stollberg/Erzgebirge ansässigen Marmorveredlung Foerg und Weisheit GmbH eingebaut. In ihrer Rezeptur entsprechen die Bodenbeläge in weiten Teilen den Wandplatten. Die Basis der Bodenbeläge besteht aus Weiszement. In den oberirdischen Eingangs- beziehungsweise Straßenebenen kam als Bindemittel Flowstone mit der Körnung Nordisch Weiß zum Einsatz. Das Hochleistungsbindemittel auf Basis von Portlandzementen und Feinstbindemitteln sorgt hier mit seinem hohen Frost-Tausalz-Widerstand für die notwendige Witterungsbeständigkeit. Im Bereich der Verteilerebene sowie auf den Bahnsteigen wurde zur Herstellung der weißen Beläge als Gesteinskörnung Carrara verwendet. Für die in Teilbereichen eingebauten schwarzen Beläge kam mit Nero Ebano zusätzlich noch ein schwarzer Marmor zum Einsatz. Mit ihrer edlen Optik verleihen die so hergestellten Bodenbeläge der gesamten Haltestelle Rotes Rathaus ein besonders modernes und freundliches Flair und sorgen zusammen mit den übrigen Betonelementen für die vom Planer gewünschte Aufenthaltsqualität.

Innovation beim Betonrecycling

FBS testet Pilotanlage „reCO₂ver®“ der Sika

Sika, das Unternehmen für Spezialitätenchemie, hat ein neues Wiederverwertungsverfahren für Altbeton entwickelt, bei dem das rezyklierte Material in höherer Qualität zur Verfügung steht, als dies bei herkömmlichen Recyclingverfahren der Fall ist. Dabei wird Altbeton in einem einfachen und effizienten Verfahren in die Bestandteile Kies, Sand und Zementsteinpulver zerlegt, bei dem zudem rund 15 kg CO₂ pro Tonne zerkleinertes Beton-Abbruchmaterial gebunden werden kann. Diese Innovation trägt unter dem Markennamen „reCO₂ver®“ wesentlich zur Verkleinerung des ökologischen Fußabdrucks der Bauindustrie bei.

Der Bundesfachverband Betonkanalsysteme (FBS) nimmt sich zukunftsweisenden Technologien und Verfahren an, um diese möglichst frühzeitig seinen Mitgliedsunternehmen aufzuzeigen. In diesem Fall sieht der FBS großes Potenzial bei der Verwendung des entwickelten Recyclingprozesses, bei dem die Gesteinskörnung annähernd in Primärqualität gewonnen werden kann. Denn bei der Produktion von sofortentschalteten Rohren und Schächten besteht eine Besonderheit, wie Dr. Markus Lanzeth, Geschäftsführer des FBS, erläutert: „Rohre und Schächte aus Beton und Stahlbeton können auf zwei verschiedenen Wegen hergestellt werden. Entweder durch Gießen des Frischbetons in eine Schalung, sodass der Beton über Nacht aushärtet und seine Grünstandfestigkeit erreicht, oder aber mittels sofortentschaltem Produktionsverfahren, bei dem die Schalung bereits direkt im Anschluss an das Verdichten des Betons gezogen wird. Letzteres ist die „Königsdziplin“ und spiegelt zugleich die große Masse der produzierten Rohre wider. Hierbei ist es besonders wichtig, dass ein optimales Wasser-zu-Zement-Verhältnis erreicht und wiederholt eingehalten wird. Das Verfahren der Sofortentschalung erlaubt keine Schwankungen in der Rezeptur, die jedoch bei Verwendung von bisherigem Recyclingmaterial naturgemäß vorkommen können. Insbesondere unterliegt hier die Wasseraufnahme aufgrund des porösen Betonbruchs einer großen Schwankung, die sich nur schwer bis kaum – bei Verwendung des sofortentschalten Produktionsverfahrens – beherrschen lässt. Wir hoffen durch das neue Verfahren der Firma Sika auf eine wesentliche Verfahrensvereinfachung, sofern die Gesteinskörnung vom anhaftenden Zementstein getrennt werden kann.“

Pilotanlage in der Schweiz

Nach ersten erfolgversprechenden Labortests hat Sika eine Pilotanlage in Weiach in der Nähe von Zürich errichtet, in der das Verfahren seine Möglichkeiten in der Praxis unter Beweis stellt. Die Anlage besteht aus vier Modulen, die die Größe eines Über-



Recyclingprozess im Projekt reCO₂ver®.

seecontainers haben, sowie einer vorgeschalteten Förderanlage und einem nachgelagerten Siebmodul.

Vorgebrochenes Material wird in Big-Bags angeliefert und über ein Förderbandsystem in das Herzstück der Anlage, die Kugelmühle, transportiert. Dort wird der gebrochene Altbeton mithilfe von Metallkugeln im Schwerkraftprinzip weiter zerkleinert und an Sand und Aggregaten anhaftender Zementstein abgerieben. Anschliessend wird das Material automatisch aus der Mühle befördert. Der beziehungsweise die Anlagenbediener:in hat dabei durch Anpassung verschiedener Parameter wie der Füllhöhe des Materials, des Materialdurchsatzes, der spezifischen Abreibbedingungen, die Möglichkeit, die Anlage auf das Eingangsmaterial anzupassen und somit die Eigenschaften des Ausgangsmaterials zu beeinflussen. Das behandelte Material wird anschließend über weitere Förderbänder in die Siebanlage transportiert und entsprechend der gewünschten Korngrößen aufgeteilt. Zusätzlich wird der entstandene Zementsteinstaub aus der



© Sika AG

Besuch des FBS der reCO2ver®-Pilotanlage in Weiach bei Zürich.

Mühle abgesaugt und einem luftdichten System in vorbereitete Behälter zugeführt. Das in der Anlage gewonnene Recyclingmaterial weist einen erheblich niedrigeren Anteil an Zementsteinanhaftungen auf und ist dadurch in vielfältigen Anwendungen einsetzbar. Die Korngrößenverteilung des Recyclingmaterials liegt dabei viel näher an der Verteilung des Ausgangsmaterials, als dies bei den bisherigen Verfahren der Fall ist. Darüber hinaus haben Versuche von Sika gezeigt, dass ein gewisser Anteil des entstandenen Zementsteinstaubes bei der Herstellung von Beton eingesetzt werden kann und damit eine Reduzierung des verwendeten Zements möglich ist, wodurch der CO₂-Fußabdruck der neuen Produkte gesenkt werden kann.

CO₂-Speicherung

Neben der hohen Qualität des Recyclingmaterials bietet die Anlage die Möglichkeit, eine CO₂-Sequestrierung durchzuführen. Der gewonnene Zementsteinstaub wird dazu mit reinem CO₂ beaufschlagt und rekarbonatisiert in dieser Umgebung, das heißt, er nimmt CO₂ auf und speichert es. Die bisher durchgeführten Versuche im Labormassstab haben ergeben, dass eine Aufnahme von 50 kg bis 60 kg CO₂ je Tonne Zementsteinstaub realisierbar ist.

Zusatzstoffe für hochleistungsfähigen Beton

Vergleichstests des Sika „reCO₂ver“-Verfahrens haben gezeigt, dass neuer Beton mit rezykliertem Inhalt ähnliche Eigenschaften aufweist wie ein völlig neues Produkt. Derzeit läuft dazu eine Versuchsreihe, die in Kooperation mit dem FBS und der Rörer Vertriebs-GmbH durchgeführt wird. Dazu werden Betonrohre vorgebrochen und zur Anlage in Weiach geliefert, wo sie aufbereitet und anschließend im Labor von Sika in Zürich analysiert werden. Anschließend sind weitere Versuche geplant.

Meilenstein im Betonrecycling

Mit dem neuen Verfahren können Betonabfälle vollständig wiederverwertet werden und landen beispielsweise nicht mehr in Mülldeponien. Bei den bisherigen Versuchen basierend auf alternativen Verfahren der Rezyklierung von Altbeton war die Wiederverwertungsrate eher gering, und nur 30 % der rezyklierten Rohstoffe konnten als Ersatz für Primärmaterial in Strukturbeton verwendet werden. Die Innovation von Sika ermöglicht zukünftig die Produktion eines hochleistungsfähigen Betons bei gleichzeitig hoher CO₂-Bindung. Der FBS ist gespannt auf weitere Innovationen, die im Bereich Recycling in den kommenden Jahren entwickelt werden.

 www.sika.com



Andreas Huppertz M.Sc. MBA
Leiter n.Brücke bei nesslerer bau gmbh, Aachen

Gastbeitrag „Modulares Brückensystem“

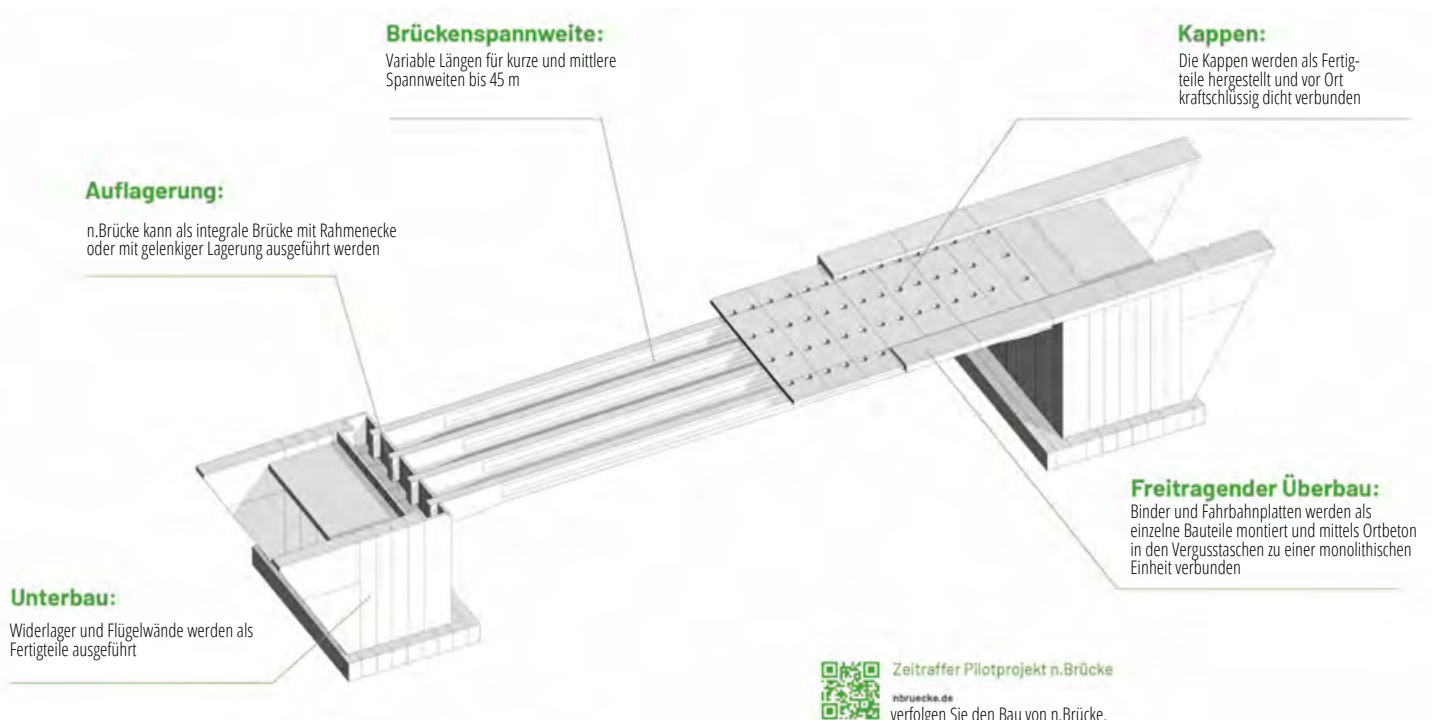
Die innovative n.Brücke – das Schnellbausystem aus der Fabrik

Für den Güterverkehr auf deutschen Straßen wird bis 2051 eine Zunahme von 54 % erwartet. Dem steigenden Verkehrsaufkommen sind viele bestehende Brückenbauwerke nicht mehr gewachsen.¹ Um die Funktionalität der Verkehrswege aufrechtzuerhalten, müssen eine Vielzahl maroder Brücken saniert oder erneuert werden.² Gleichzeitig haben die Reduzierung von Stau- und Umfahrungszeiten sowie der CO₂-Belastung eine große Bedeutung. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, bietet die nesslerer Gruppe aus Aachen eine Lösung mit dem modularen Brückensystem n.Brücke.

Durch die erhöhten Verkehrsbelastungen nehmen die Anforderungen zukünftiger Neu- und Ersatzbauten von Brücken deutlich zu. Diese und die veraltete Verkehrsinfrastruktur machen es notwendig, dass ab 2023 doppelt so viele Brücken erneuert werden müssen, wie in den Jahren zuvor.

Um die Beeinträchtigungen des Verkehrs möglichst zu begrenzen, ist es sinnvoll, schnell zu bauen. Eine kurze Bauzeit minimiert Stau- und Verkehrsumfah-

rungen, spart jedem Verkehrsteilnehmer wichtige Zeit, ermöglicht einen wirtschaftlichen Gütertransport und reduziert den Kraftstoffverbrauch sowie den CO₂-Ausstoß der Fahrzeuge erheblich. Zur Kapazitätsaufnahme des Verkehrs sind Fahrspurverbreiterungen notwendig, die für Ersatzneubauten eine Vergrößerung der Spannweite bei gleichzeitiger Einhaltung des Lichtraumprofils sowie der Gradienten von Überführungsbauwerken zur Folge haben.



© Stefanie Riedel-Schopp / nesslerer plan

Modell der entwickelten n.Brücke.

¹ Vgl. BMDV S. 33: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/prognose-berichtgleitende-langfrist-verkehrsprognose.pdf?__blob=publicationFile

² Vgl. BMDV: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bericht-modernisierung-bruecken-0212.pdf?__blob=publicationFile

Zur Realisierung größerer Überbauschlankheiten bieten hochfeste Betone die Möglichkeit zur Abhilfe bei Zwangslagen³.

Schließlich bedarf es ebenfalls eines effizienteren Umgangs mit den begrenzten Personalressourcen in allen Bereichen der Wertschöpfung und des Einsatzes schlanker und digitaler Prozesse, um die Genehmigungs- und Planungszeit zu verkürzen und eine höhere Zahl von Bauwerken in der zur Verfügung stehenden Zeit zu realisieren.

Eine innovative Antwort auf diese Herausforderungen ist die n.Brücke – ein modulares Baukastensystem für Brücken aus Betonfertigteilen. Deren Entwicklung hat die nessler Gruppe seit dem Jahr 2017 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Masivbau (IMB) der RWTH Aachen im Rahmen eines durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsvorhabens vorangetrieben und erstmalig in einem Pilotprojekt 2022 für StraßenNRW eingesetzt.

Entwicklung

In dem Forschungsprojekt wurde das Brückensystem für kleinere bis mittlere Spannweiten bis 45 m entwickelt. Um die Bauzeit auf ein Minimum (< 100 Tage) zu reduzieren, wird auf einen hohen Einsatz von Vollfertigteilen gesetzt, die sowohl im Unterbau für Fundamente, Widerlager und Flügelmwände, als auch im Überbau vorgesehen sind. Zur Realisierung der geplanten Spannweiten wird die Brücke als integrales Bauwerk mit Ortbetonergänzung im Bereich der Rahmenecke umgesetzt. Durch den zusätzlichen Einsatz von hochfesten Betonen

bis C80/95 gelingt es, eine sechsspurige Autobahn ohne Mittelunterstützung bei einer Schlankheit von $H < L/26$ zu überspannen.

Zur Vereinfachung von Herstellung, Transport und Montage sind Binder und Fahrbahnplatten zunächst voneinander getrennt und ergeben, durch Ortbetonergänzung einzelner Schubtaschen zwischen Binder und Fahrbahnplatten, im Endzustand einen monolithischen Verbund.

Pilotprojekt

Die erste n.Brücke wurde im Rahmen eines Pilotprojekts im Auftrag von StraßenNRW im Jahr 2022 in die Praxis umgesetzt. Die einachsige, 14 m spannende Bestandsbrücke über den Teichbach in Hückelhoven-Brachelen war aufgrund starker Korrosionsschäden an den Spundwänden im Bereich der Wasserwechselzone nicht mehr dauerhaft standsicher und musste ersetzt werden. Auf Basis eines funktionalen Leistungsprogramms wurde die Firma nessler mit dem Rückbau der Bestandsbrücke, der Planung und Umsetzung der neuen Brücke sowie mit den angrenzenden Straßenbauarbeiten beauftragt.

Für die Anwendung des entwickelten Konstruktionsprinzips der modularen Bauweise ist es von großer Bedeutung, bereits in der Entwurfsphase wesentliche Planungsgrundsätze einfließen zu lassen. Auf der Basis erarbeiteter typischer Elemente und Verbindungen ist es in der frühen Projektphase wichtig, Einzelgeometrien zu entwickeln, die eine wirtschaftliche Produktion, einen effektiven Transport und eine schnelle Montage gewährleisten. Der



Bestandsbrücke Teichbach.



Montage des Überbaus.

³ Vgl. Haveresch: Innovationen bei Betonbrücken, Bautechnik 98, 2021

Einsatz von BIM ab der Entwurfsplanung bis zur Ausführung erleichtert die Umsetzung komplexer Aufgaben, da Bauteile nicht nur dreidimensional dargestellt werden, sondern auch Schnittstellen zur Bewehrung sowie Einbau- und Ausbauteile und vorhandene Toleranzen sichtbar werden.

Eine besondere Herausforderung der Brücke Teichbach bestand in der hohen Schiefwinkligkeit von 36 gon in der Draufsicht, die die Anpassbarkeit des Systems in statischer und geometrischer Hinsicht auf die Probe stellte.

Bauzeit und externe Kosten

Das Ziel, den Rück- und Ersatzneubau einer Brücke inklusive aller angrenzenden Straßenbauarbeiten in unter 100 Tagen fertigzustellen, konnte bei dem Pilotprojekt mit 92 Tagen unterboten werden. Während der Rückbau, Erdbau und Straßenbau konventionell erfolgen, bietet die Fertigteilbauweise große Potenziale zur Verkürzung der Bauzeit für die Brückenkonstruktion. Die bauliche Umsetzung der n.Brücke erforderte weniger als 18 Arbeitstage. Diese kurze Bauzeit wird entscheidend durch die Systembauweise realisiert. Darunter ist nicht nur die reine Produktion der Fertigteile zu verstehen, sondern vielmehr die genaue Planung mit BIM inklusive aller Schnittstellen, die Verlagerung der Produktion ins Werk, die Just-in-time-Lieferung zur Baustelle und definierte Prozesse auf der Baustelle. Gegenüber einer konventionellen Herstellung vor Ort ist die modulare Bauweise der n.Brücke für dieses Projekt circa sechsmal schneller.

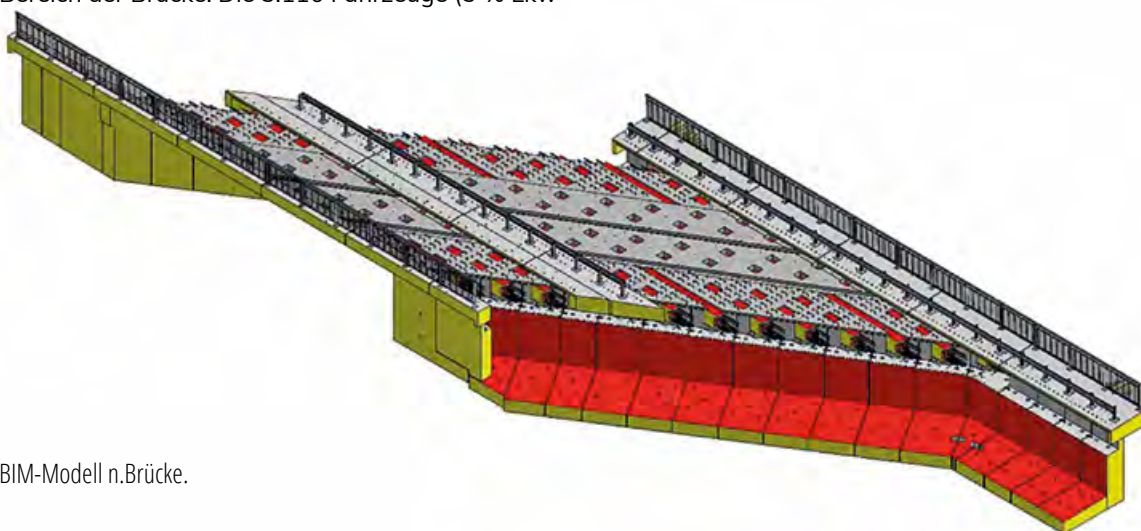
Von der kurzen Bauzeit profitieren vor allem die Verkehrsteilnehmer. Der Neubau der Brücke erfordert die Vollsperrung der Landstraße L364 im Bereich der Brücke. Die 3.110 Fahrzeuge (5 % Lkw-

Anteil), die gemäß DTV 2015 pro Tag die Brücke überquerten, mussten für die Bauzeit auf eine Umleitungsstrecke von 6,7 km ausweichen. Werden Kosten für den Arbeits- und Freizeitausfall von 12 €/h⁴, Kosten für Lkw von 80 €/h und Spritkosten von 1,80 €/l angenommen, so entstehen fast 318.000 € Kosten für alle Verkehrsteilnehmer im Monat. Durch die verkürzte Bauzeit von nur drei Monaten, gegenüber einer geschätzten Bauzeit in konventioneller Bauweise von zehn Monaten, werden 70 % der volkswirtschaftlichen Kosten oder fast 2,23 Mio. € vermieden.

CO₂-Emissionen

Einen genauso positiven Effekt hat das schnelle Bauen auf die CO₂-Belastung infolge des Verkehrs. Ein Pkw und ein Lkw stoßen jeweils 162 g CO₂/Pers.km⁵ und 118 g CO₂/tkm⁶ aus. Hieraus ergibt sich ein monatlicher CO₂-Gesamtausstoß der Fahrzeuge von 201 t CO₂ für die Umleitungsstrecke. Die Ersparnis gegenüber der konventionellen Bauweise beträgt somit 1.407 t CO₂. Zum Vergleich wurde ebenfalls die CO₂-Belastung aus der Konstruktion der Brücke ermittelt. Hierzu bietet die Ökobaudat⁷ Daten zum globalen Erwärmungspotenzial (GWP) der Betone C25/30 (129,2 kg CO₂-eqv/m³), C35/45 (244,0 kg CO₂-eqv/m³), C50/60 (300,0 kg CO₂-eqv/m³) sowie des Bewehrungsstahls (0,68 kg CO₂-eqv/m³) aus der Herstellung (Produktionsstadium A1 bis A3) und zu den Belastungen aus dem Transport (Produktionsstadium A4) vom Fertigteilwerk zur Baustelle (35,5 km).

Für die Konstruktion ergibt sich so eine CO₂-Belastung von 232 t CO₂ sowie aus dem Transport der Fertigteile von 5,9 t CO₂ für das Bauwerk.



BIM-Modell n.Brücke.

© Seung-Wook Yoo / nessler.bau

⁴ https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Laenderuebergreifende_Arbeitsgruppe_12_Umweltbelastungen_aufgrund_von_Staus_BW_und_RheinlandPfalz.pdf

⁵ Umweltbundesamt, TREMOD 6.42 (12/2022)

⁶ Umweltbundesamt, TREMOD 6.42 (12/2022)

⁷ <https://www.oekobaudat.de/datenbank/suche.html>



© Hommes Bratz / nessler bau

Fertiggestellte n.Brücke.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass bereits nach einer Bauzeit von 35 Kalendertagen die CO₂-Belastung der Brücke durch den Verkehr amortisiert wird und im Vergleich zum CO₂-Ausstoß des Verkehrs der Stahlbeton nur von untergeordneter Bedeutung ist. Über 62 % der bei einer Bauzeit von zehn Monaten entstandenen CO₂-Belastung können so durch die schnelle Systembauweise eingespart werden.

Die modulare Bauweise mit Betonfertigteilen wird seit Jahrzehnten erfolgreich im Hochbau eingesetzt. Das Pilotprojekt zeigt, dass diese Bauweise auch auf den Brückenbau anwendbar ist.

Die Grenzen der Anwendbarkeit sind auch bei stark schiefwinkligen Bauaufgaben nicht erreicht und bieten durch digitale Planung mit BIM und der Herstellungsverlagerung ins Werk für eine Vielzahl von Brücken die Möglichkeit, deutlich schneller Brückenprojekte umzusetzen. Der große Vorteil des schnellen Bauens ist die Reduzierung der volkswirtschaftlichen Kosten und der Belastungen für die Umwelt. Gleichzeitig bietet die systematisierte Anwendung dieser Bauweise die Möglichkeit, Planungszeiten zu reduzieren, sowie eine Lösung für die schnellere Umsetzung einer Vielzahl an Ersatzneuprojekten in dieser Zeit.

Nachhaltigkeit



Einsparung volkswirtschaftlicher Kosten durch

- Arbeitsausfall
- Freizeitausfall
- Kraftstoffeinsparung

¹ Gegenüber einer möglichen Bauzeit von 10 Monaten für eine konventionelle Bauweise

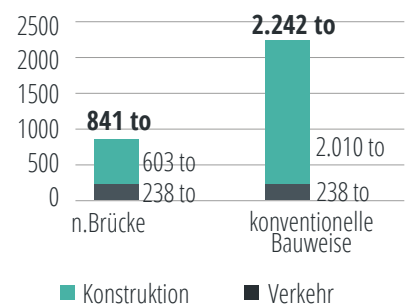
Externe Kosten Brücke Teichbach.

Beispiel Pilotprojekt Hückelhoven Brachelen

- Vollsperrung für drei Monate Bauzeit
- DTV (2015): 3.110 Fahrzeuge/Tag (155 LKW/Tag)
- 6,7 km Umfahrung



CO₂-Belastung Vergleich



© Andreas Huppertz / nessler bau

Umgang mit Mitarbeiterdaten

EuGH rügt die deutschen Regelungen zum Datenschutz im Beschäftigungsverhältnis

Die Verarbeitung von Beschäftigtendaten muss in Deutschland nach einer Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) auf eine andere Rechtsgrundlage als § 26 I Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) gestützt werden.

Das Verwaltungsgericht Wiesbaden hat dem EuGH einen Fall aus Hessen zur Prüfung vorgelegt. Grund dafür waren Regelungen des hessischen Datenschutz- und Informationsfreiheitsgesetzes (HDSIG) über die Datenverarbeitung im Beschäftigungsverhältnis. Das Verwaltungsgericht wollte wissen, ob sich die Vorschriften mit der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) vertragen. Die EU-Verordnung lässt den Mitgliedstaaten über sogenannte Öffnungsklauseln nur geringen Spielraum für spezifischere nationale Datenschutzvorschriften.

Der EuGH hat am 30. März 2023 im Vorabentscheidungsverfahren ein Urteil (C-34/21) gefällt, das für Aufregung sorgt und womöglich weitreichende Konsequenzen hat. Der Gerichtshof entschied, dass eine nationale Regelung zur Datenverarbeitung im Beschäftigungskontext nicht von der Öffnungsklausel in Artikel 88 I DSGVO gedeckt ist, wenn die Regelung nicht die strengen Anforderungen an spezifischere nationale Datenschutzvorschriften in Artikel 88 II DSGVO erfüllt. Dafür muss sich der nationale Regelungsgehalt von den allgemeinen Regeln der DSGVO unterscheiden und geeignete und besondere Datenschutzmaßnahmen umfassen.

Der EuGH hält die fraglichen Vorschriften zum Beschäftigtendatenschutz (§ 23 HDSIG) wohl nicht mit den maßgeblichen Vorgaben der Öffnungsklausel in Artikel 88 DSGVO für vereinbar, da sie nicht ausreichend spezifisch sind.

Auf den ersten Blick könnte man meinen, das Urteil betrifft lediglich den vorgelegten Fall aus Hessen. Bei näherer Betrachtung zeigt sich aber, dass die kritischen Erwägungen des EuGH zu den relevanten Vorschriften des hessischen Datenschutzrechts durchaus auf die nahezu identischen Regelungen zum Beschäftigtendatenschutz im Bundesdatenschutzgesetz (§ 26 BDSG) übertragbar sind.

§ 26 I BDSG ist in der Praxis zumindest nach Auffassung des Bundesarbeitsgerichts (BAG) und auch der deutschen Datenschutzbehörden bislang die zentrale Rechtsgrundlage, wenn es um Datenverarbeitung im Beschäftigungsverhältnis geht. Nach der wegweisenden Entscheidung des EuGH dürfte darauf nun wohl kein Verlass mehr sein.

Praxishinweis

Sie sollten möglichst rasch prüfen, welche alternativen Rechtsgrundlagen Sie Ihrer Datenverarbeitung im Beschäftigungskontext künftig zugrunde legen können. Gegebenenfalls müssen in der Folge auch Datenschutzinformationen, Einwilligungserklärungen sowie interne Datenschutzdokumente, in denen die anwendbaren Rechtsgrundlagen benannt sind, überarbeitet werden.

Als alternative Rechtsgrundlagen für die Verarbeitung der Beschäftigtendaten kommen in Betracht:

- Art. 6 I lit. b DSGVO (Datenverarbeitung zur Erfüllung eines Vertrages) oder
- Art. 6 I lit. f DSGVO (berechtigtes Interesse), ebenso wie die
- Einwilligungsvariante nach Art. 6 I lit. a DSGVO.

Wenn Sie die Verarbeitung der Beschäftigtendaten bisher auf § 26 I BDSG gestützt haben, müssen Sie Ihre Arbeitnehmer darüber informieren, dass die Verarbeitung zukünftig durch eine der genannten Alternativen aus Art. 6 DSGVO erfolgt.



Datenschutz

Betriebsratsvorsitzender kann nicht zugleich Datenschutzbeauftragter sein

(BAG, Urteil vom 06.06.2023 – 9 AZR 383/19)

Auch das BAG musste sich mit dem Datenschutz befassen, in diesem Fall mit wichtigen Fragen zum Datenschutzbeauftragten. Dafür musste der EuGH zunächst das Verhältnis zwischen DSGVO und BDSG klären.

SACHVERHALT

Der bei der Beklagten angestellte Kläger ist Vorsitzender des Betriebsrats und in dieser Funktion teilweise von der Arbeit freigestellt. Mit Wirkung zum 1. Juni 2015 wurde er von der Beklagten und weiteren in Deutschland ansässigen Tochtergesellschaften zum Datenschutzbeauftragten bestellt. Der Thüringer Landesdatenschutzbeauftragte beanstandete diese Doppelrolle, woraufhin das Unternehmen den Kläger als Datenschutzbeauftragten im Dezember 2017 zunächst nach dem BDSG a. F. und nach Inkrafttreten der DSGVO 2018 vorsorglich nochmals abberief.

Der Kläger ging gegen die Abberufung gerichtlich vor. Er ist der Auffassung, dass seine Rechtsstellung als betrieblicher Datenschutzbeauftragter bei der Beklagten unverändert fortbesteht. Die Beklagte dagegen schließt Interessenkonflikte bei der Wahrnehmung der Aufgaben als Datenschutzbeauftragter und Betriebsratsvorsitzender nicht aus. Diese Unvereinbarkeit beider Ämter stellt einen wichtigen Grund zur Abberufung des Klägers dar.

ENTSCHEIDUNG

Die Klage hatte keinen Erfolg. Der Widerruf der Bestellung als Datenschutzbeauftragter vom Dezember 2017 war aus wichtigem Grund gem. § 4f III 4 BDSG a. F. in Verbindung mit § 626 I BGB gerechtfertigt.

Ein solcher Grund liegt vor, wenn der zum Beauftragten für den Datenschutz bestellte Arbeitnehmer die für die Aufgabenerfüllung erforderliche Fachkunde oder Zuverlässigkeit i. S. v. § 4f II 1 BDSG a. F. nicht (mehr) besitzt. Die Zuverlässigkeit kann infrage stehen, wenn Interessenkonflikte drohen. Ein abberufungsrelevanter Interessenkonflikt ist anzunehmen, wenn der Datenschutzbeauftragte innerhalb einer Einrichtung eine Position beklei-

det, die die Festlegung von Zwecken und Mitteln der Verarbeitung personenbezogener Daten zum Gegenstand hat. Dabei sind alle relevanten Umstände des Einzelfalls zu würdigen.

Diese vom Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH, Urteil vom 09.02.2023 – C-453/21) zu einem Interessenkonflikt i. S. v. Art. 38 VI 2 DSGVO vorgenommene Wertung gilt nicht erst seit Novellierung des Datenschutzrechts aufgrund der DSGVO, sondern entsprach bereits der Rechtslage im Geltungsbereich des BDSG a. F.

Die Aufgaben eines Betriebsratsvorsitzenden und eines Datenschutzbeauftragten können danach typischerweise nicht durch dieselbe Person ohne Interessenkonflikt ausgeübt werden. Personenbezogene Daten dürfen dem Betriebsrat nur zu Zwecken zur Verfügung gestellt werden, die das Betriebsverfassungsgesetz ausdrücklich vorsieht. Der Betriebsrat entscheidet durch Gremiumsbeschluss darüber, unter welchen konkreten Umständen er in Ausübung seiner gesetzlichen Aufgaben welche personenbezogenen Daten vom Arbeitgeber fordert und auf welche Weise er diese anschließend verarbeitet. In diesem Rahmen legt er die Zwecke und Mittel der Verarbeitung personenbezogener Daten fest. Inwieweit jedes an der Entscheidung mitwirkende Mitglied des Gremiums als Datenschutzbeauftragter die Einhaltung der gesetzlichen Pflichten des Datenschutzes hinreichend unabhängig überwachen kann, bedurfte im entschiedenen Fall keiner abschließenden Entscheidung. Jedenfalls, die hervorgehobene Funktion des Betriebsratsvorsitzenden, der den Betriebsrat im Rahmen der gefassten Beschlüsse vertritt, hebt die zur Erfüllung der Aufgaben eines Datenschutzbeauftragten erforderliche Zuverlässigkeit i. S. v. § 4f II 1 BDSG a. F. auf.

Trotz Verstoß gegen Datenschutzregeln

Kein Verwertungsverbot: Offene Videoüberwachung als Beweismittel im Kündigungsschutzprozess

(BAG, Urteil vom 29.06.2023 – 2 AZR 296/22)

Kann eine gegen Datenschutzregeln verstoßende Videoüberwachung des Arbeitsplatzes zur Dokumentation eines Fehlverhaltens im Kündigungsschutzprozess verwertet werden oder gilt zugunsten des Arbeitnehmers ein Beweisverwertungsverbot? Diese Frage hat das BAG in der nachfolgenden Entscheidung beantwortet.

SACHVERHALT

Der klagende Arbeitnehmer war bei der beklagten Arbeitgeberin in der Gießerei beschäftigt. Die Beklagte warf ihm unter anderem vor, am 2. Juni 2018 eine sogenannte Mehrarbeitsschicht in der Absicht nicht geleistet zu haben, sie gleichwohl vergütet zu bekommen. Nach seinem eigenen Vorbringen hat der Kläger zwar an diesem Tag zunächst das Werksgelände betreten. Auf einen anonymen Hinweis hin erfolgte eine Auswertung der Aufzeichnungen einer Videokamera an einem Tor zum Werksgelände. Diese Kamera wird durch ein Piktogramm ausgewiesen und ist auch sonst am Werkstor nicht zu übersehen. Die Auswertung ergab, dass der Kläger das Werksgelände noch vor Schichtbeginn wieder verlassen hat.

Die Arbeitgeberin kündigte das Arbeitsverhältnis der Parteien außerordentlich, hilfsweise ordentlich. Der Kläger erhob Kündigungsschutzklage und machte unter anderem geltend, dass er am 2. Juni 2018 gearbeitet hat. Er ist der Auffassung, dass die Erkenntnisse aus der Videoüberwachung einem Sachvortrags- und Beweisverwertungsverbot unterliegen und daher im Kündigungsschutzprozess nicht berücksichtigt werden dürfen.

ENTSCHEIDUNG

In den Vorinstanzen war die Klage erfolgreich.

Die hiergegen gerichtete Revision der Beklagten hatte Erfolg und führte zur Zurückverweisung der Sache an das LAG. Dieses musste nicht nur das Vorbringen der Beklagten zum Verlassen des Werksgeländes durch den Kläger vor Beginn der Mehrarbeitsschicht zugrunde legen, sondern ggf. auch die betreffende Bildsequenz aus der Videoüberwachung am Tor zum Werksgelände in Augenschein nehmen.

Das ergibt sich aus den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts sowie des nationalen Verfahrens- und Verfassungsrechts. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Überwachung in jeder Hinsicht den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes beziehungsweise der DSGVO entspricht.

Selbst wenn dies nicht der Fall gewesen sein sollte, wäre eine Verarbeitung der betreffenden personenbezogenen Daten des Klägers durch die Arbeitsgerichte nach der DSGVO nicht ausgeschlossen. Dies gilt jedenfalls dann, wenn die Datenerhebung wie hier offen erfolgt und vorsätzlich vertragswidriges Verhalten des Arbeitnehmers in Rede steht.

In einem solchen Fall ist es grundsätzlich irrelevant, wie lange die Arbeitgeberin mit der erstmaligen Einsichtnahme in das Bildmaterial zugewartet und es bis dahin vorgehalten hat.

Es konnte offengelassen werden, ob ausnahmsweise aus Gründen der Generalprävention ein Verwertungsverbot in Bezug auf vorsätzliche Pflichtverstöße in Betracht kommt, wenn die offene Überwachungsmaßnahme eine schwerwiegende Grundrechtsverletzung darstellt. Das war vorliegend nicht der Fall.



Qualität in der Bauplanung

Weiterbildung für Tragwerksplanende



© Jordi C. – shutterstock.com

Die Seminarreihe „Qualität in der Bauplanung“ startet Ende September 2023 in die Herbstrunde. 18 Termine stehen dabei insgesamt auf dem Programm. Die Veranstaltung richtet sich an Tragwerksplanende aus Ingenieurbüros und Herstellwerken von Betonbauteilen. In den Online-Seminaren werden konkrete Praxisbeispiele zu aktuellen Bemessungsnormen gerechnet.

Die Seminare werden von den Ingenieurkammern aus Bayern und Baden-Württemberg als Fortbildung anerkannt. Träger der Weiterbildung sind die Betonfertigteilverbände in Baden-Württemberg und Bayern.

Das komplette Programm ist abrufbar unter www.betonservice.de oder www.biv.bayern.

INHALTE

- Computerunterstützte Berechnung von Stahlbetonkonstruktionen
- Stabilität von Stahltragwerken nach DIN EN 1993 (EC 3)
- Social Media Marketing & Social Selling für Ingenieurbüros
- Typgerechtes Führen und Erfolg steigern – Mitarbeiterführung
- Bemessung und Konstruktion im Textil-/Carbonbeton
- Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
- Bemessen und Konstruieren mit Stabwerkmodellen (EC 2)
- Bemessen und Konstruieren im Stahlbetonbau (EC 2)
- Schäden im Stahlbetonbau – Ursache und Vermeidung (EC 2)
- Bauen im Bestand
- Fassaden, Verbindungen und Rahmenkonstruktionen im Stahlbetonfertigteilbau (EC 2)
- Angewandte Baudynamik
- Schallschutz im Hochbau – DIN 4109
- Ziel- und Zeitmanagement für Ingenieur:innen
- Konstruktion und Bemessung von Spannbetontragwerken (EC 2)
- Holz-Beton-Verbundbauweise (EC 5)
- Auslegung von Massivbauwerken gegen Erdbeben (EC 8)

Die moderne Betonfassade

Veranstaltungsreihe von FDB und IZB informiert über das große Potenzial von Betonfertigteilfeassaden



© IZB

Werksbesichtigung in Crailsheim: Laurenz Zuber gibt den Seminarteilnehmern Einblicke in die Fertigung und Handhabung von Fassadenelementen aus Architekturbeton.

In diesem Jahr wird es noch ein weiteres Fassadenseminar geben. Am 23. November 2023 geht es im Norden Deutschlands bei BWE-Bau Fertigteilwerke GmbH in Lemwerder wieder rund um die Wissensvermittlung zu Fassaden aus Betonfertigteilen, der Fassade mit Potenzial. Zuletzt informierten sich Ende Juni 2023 und davor bereits Mitte November 2022 zahlreiche Architektinnen und Architekten, Planende und Vertretende von Betonfertigteilwerken aus der Region bei der Firma Zuber Beton GmbH in Crailsheim und bei der Firma Hering Bau in Burbach über das große Potenzial von Fassaden aus Betonfertigteilen. Die Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (FDB) und das Informationszentrum Beton (IZB) laden damit Ende des Jahres zum dritten Mal zur neuen Veranstaltungsreihe „Die moderne Betonfassade – nachhaltig, langlebig und multifunktional“ ein.

Die Anforderungen an Fassadenelemente sind in den letzten Jahren vielschichtiger geworden. Neben den üblichen Qualitätsmerkmalen wie Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Ästhetik sind zusätzliche Eigenschaften gefragt und notwendig. Insbesondere der Klimaschutz und die Ressourcenschonung stehen immer stärker im Fokus.

Vortragsschwerpunkte sind:

- Sichtbeton und Architekturbeton richtig ausschreiben, herstellen und schützen
- Sandwichfassade mit werksseitig eingebauten Fenstern, Sonnenschutz und Installationen – All-inclusive-Fassaden der nessler-System-Bürogebäude
- nachhaltige und CO₂-reduzierte Betone für Fassaden
- Betonsandwichfassaden mit nachhaltiger Mineralschaumdämmung und 100 % Recycling-Beton in der Fassade für Mercedes Benz
- Besonderheiten in der Planung von Fassaden aus Architekturbeton
- nachhaltige Fassadenlösungen für den Industriebau
- Rathaus in Korbach, U-Bahn-Station Reeperbahn, Licht und Solarmodule in der Betonfassade, SOLARcon-Recycling Beton

Der Vortragsteil wird durch eine Werksführung ergänzt. Eine Fachausstellung, die über die Produkte der Zulieferindustrie informiert sowie ein geselliges Get-together runden die Veranstaltung ab.

Anmeldung und weitere Informationen finden Sie unter www.beton.org.

FBS-Weiterbildung

Webinare zur neuen Mantel-Verordnung



© Blue Planet Studio – stock.adobe.com

Die neue Mantelverordnung gilt seit dem 1. August 2023 und bringt für alle Beteiligten eine Reihe von Änderungen mit sich. Im Zentrum der neuen Mantelverordnung steht unter anderem: Die Recyclingquote erhöhen, Boden und Grundwasser schützen sowie Nachhaltigkeit stärken. Diese Bestrebungen hat der FBS zum Anlass genommen, zwei Webinare, moderiert von Dr. Markus Lanzerath, zur neuen Mantelverordnung anzubieten, an denen jeweils rund 60 Personen teilnahmen.

Das erste Webinar wurde von Ulrike Nohlen von der Firma MTS Schrode AG geleitet, einer ausgewiesenen Expertin auf dem Gebiet der Bodenaufbereitung und Verwendung moderner Maschinenteknik auf der Baustelle. Neben einem allgemeinen Überblick über die neue Verordnung stellte sie einen Vergleich von „alter“ LAGA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) zu „neuer“ Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sowie die neuen Materialien/Materialklassen vor und gab praktische Tipps zur Mantelverordnung.

Im zweiten Teil ging Dr. Henning Blatt, Rechtsanwalt bei Franßen & Nusser Rechtsanwälte, auf die juristischen Aspekte der Verordnung ein. Welches ist der Anwendungsbereich der MantelVO, was ist bei mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) zu beachten, welche Auswirkungen ergeben sich für Lieferscheine und Deckblätter und was ist bei der Zwischenlagerung zu beachten, waren einige der Fragen und Themengebiete, die Dr. Blatt vorstellte.

Der FBS hat die Webinare mit einem Gesamtumfang von etwa 3,5 Stunden aufgezeichnet und stellt die Videos gegen eine geringe Gebühr zum Download bereit. Bitte wenden Sie sich bei Interesse an die FBS-Geschäftsstelle unter der Rufnummer 0228 / 954 56 54 oder per E-Mail an info@fbs-beton.de.

 www.fbs-beton.de

Sitzungsberichte

NABau AA Einwirkungen auf Bauten

Am 6. Juni 2023 wurde umfassend über den Stand der europäischen Arbeiten an der Reihe EN 1991 Eurocode 1 Einwirkungen auf Tragwerke informiert. Zudem wurde nach den Einspruchsberatungen zum Norm-Entwurf E DIN EN 1991-1-4/NA:2023-02 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten beschlossen, die schriftliche Abstimmung zur Freigabe des Manuskripts zur Veröffentlichung als Norm zu starten. Die nächsten Sitzungen finden am 21. November 2023 und 10. Januar 2024 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

NABau AA Bemessung und Konstruktion

In der Sitzung am 9. und 10. März 2023 wurde mit den Arbeiten am Nationalen Anhang zu DIN EN 1992-1-1 begonnen. Am 22. und 23. Mai 2023 wurden die Arbeiten fortgesetzt. Aufgrund der Aufnahme der Inhalte des ehemaligen Teils 2 des Eurocode 2 (EN 1992-2 Betonbrücken) in den Teil 1-1 fanden DIN-interne Beratungen zu den zukünftigen Nationalen Anhängen statt. Es wurden vorläufig folgende Titel vereinbart:

- DIN EN 1992-1-1/NA1, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter, ausgenommen Brückenbau – Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- DIN EN 1992-1-1/NA2, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter, nur Brückenbau – Eurocode 2: Bemessung und

Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

- Im Zuge der Revision des Eurocode 2 stimmt der Ausschuss in der formellen Schlussabstimmung dem Schlussentwurf FprEN 1992-1-1 einstimmig zu. Die offizielle deutsche Sprachfassung wird voraussichtlich 2024 veröffentlicht.

Im DAfStb sind in den kommenden Jahren die Richtlinien „Verstärken von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung“ und „Stahlfaserbeton“ an den neuen Eurocode 2 anzupassen. Zudem wird an neuen DAfStb-Richtlinien zu den Themen Infralichtbeton, Sicherheit im Massivbau und Bestandsbauwerke gearbeitet. Der Ausschuss beabsichtigt des Weiteren, ab Mitte 2024 ein Erläuterungsheft (DAfStb-Heft 700) zum neuen Eurocode 2 zu erarbeiten. Die nächsten Sitzungen finden am 30. November und 1. Dezember 2023 statt.

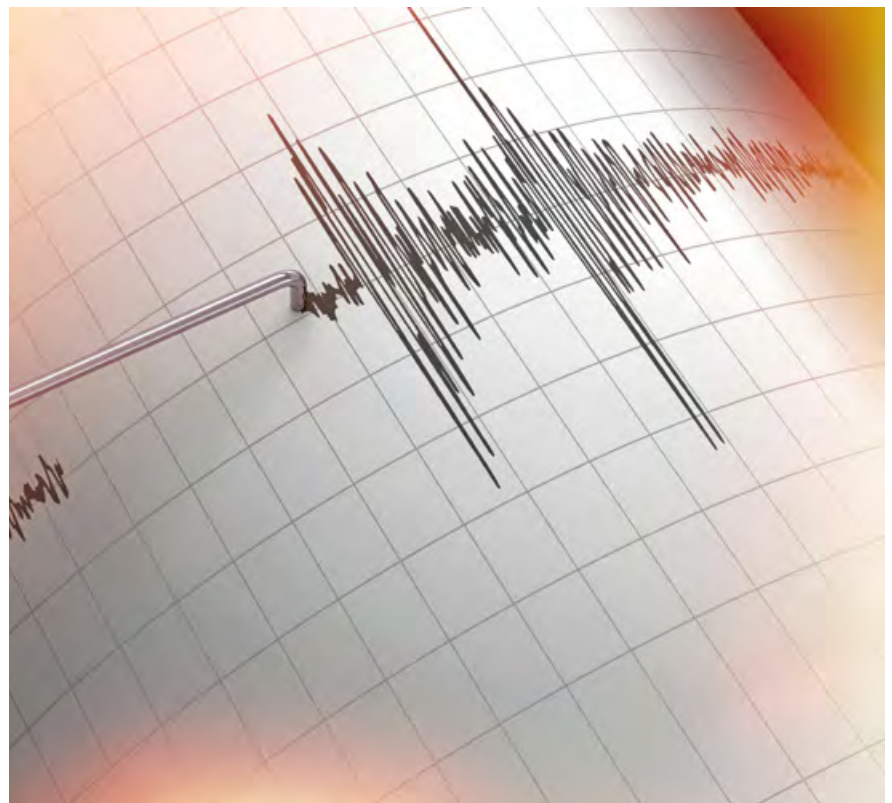
Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann.

NABau AA Erdbeben

Am 28. April 2023 fand die Kommentartarberatung zu den A1-Änderungen der Nationalen Anhänge zu DIN EN 1998-1 Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben – Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten und DIN EN 1998-5 Eurocode 8 – Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben – Teil 5: Geotechnische Aspekte, Gründungen, Stütz- und Untertagebauwerke statt.

Im Zuge der derzeit laufenden Revisionen der Teile des Eurocode 8 wurde beschlossen, dem Entwurf prEN 1998-1-1:2022 im CEN-Enquiry nicht zuzustimmen und sich zu dem Entwurf prEN 1998-5:2022 im Enquiry zu enthalten. Es wurde zudem über den Stand der Anwendungserprobung des neuen Eurocode 8 informiert. Eine weitere Sitzung fand am 22. August 2023 statt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Mathias Tillmann. ▶



BBS AA Technik und Normung und BBS AA Umweltfragen

Die beiden Arbeitsausschüsse „Technik und Normung“ sowie „Umweltfragen“ des Bundesverbandes Baustoffe, Steine und Erden (BBS) befassten sich bei ihren Sitzungen am 10. und 11. Mai 2023 in Berlin unverändert mit den Diskussionen zur Revision der Bauproduktenverordnung (BauPVO) auf den verschiedenen politischen Ebenen sowie den aktuellen Entwicklungen im parallel laufenden Acquis-Prozess. In den beiden Arbeitsausschüssen wurde intensiv über die zukünftige Bereitstellung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformationen durch die Hersteller debattiert. Sowohl im neuen Entwurf der BauPVO als auch im Acquis-Prozess legt die EU-Kommission besonderen Wert auf Nachhaltigkeitsaspekte. Gleichzeitig wird ein Delegierter Rechtsakt vorbereitet, der bereits unter der jetzigen Fassung der BauPVO diese Informationsbereitstellung voranbringen soll. Im Bereich der Umweltthemen wurde zusätzlich noch über die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie sowie den Einsatz von Recyclingmaterialien diskutiert.

Aufgrund der derzeit großen thematischen Überschneidungen in beiden Ausschüssen sollen diese am

23. Mai 2024 gemeinsam in Berlin tagen. Davor finden jeweils noch getrennte Sitzungen am 14. November 2023 (BBS AA Technik und Normungen) sowie am 15. November 2023 (BBS AA Umweltfragen) online statt.

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

BIBM Technikkommission

Am 25. Mai 2023 wurde über den aktuellen Stand der Revision der Bauproduktenverordnung und des CPR-Acquis-Prozesses informiert. Das „Standardization Request“ (SR) als Mandat für die zukünftigen Produktnormen für Betonfertigteile soll zeitnah zur Verfügung gestellt werden. Für die zukünftige Struktur der Normen im CEN TC 229 auf der Grundlage des neuen „Standardization Request“ liegen noch keine eindeutigen Lösungen vor. Die nächsten Sitzungen finden am 16. November 2023 und 18. April 2024 statt.

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

BIBM Umweltkommission

Bei der Sitzung am 28. März 2023 wurde schwerpunktmäßig über das Thema CO₂-reduzierter Beton (low carbon concrete) diskutiert und nach einer gemeinsamen Position gesucht, ob es aus Sicht der Betonfertigteilindustrie eine Definition für diesen Begriff geben sollte. Des Weiteren wurde darüber informiert, dass die nächste Berichterstattungsphase im Rahmen des Sozialen Dialogs Quarzfeinstaub für Anfang 2024 bereits vorbereitet wird. Die nächsten Sitzungen finden am 17. Oktober 2023 in Brüssel und am 19. März 2024 online statt.

Deutsche Vertreterin aus dem Kreis der Herausgeber ist Alice Becke.

CEN/TC 178 Paving units and kerbs

Der europäische Normenausschuss des CEN/TC 178 traf sich am 13. Juni 2023 zu einer weiteren Online-Sitzung, um über die weitere Entwicklung des Acquis-Prozesses auf europäischer Ebene zu beraten. In diesem Zusammenhang wurde auf die anstehende Überarbeitung der Mandate für Bodenbeläge (M/119) auf Rang 13 und Dachbeläge (M/122) auf Rang 21 der Prioritätenliste der EU-Kommission hingewiesen. Obwohl für das Mandat M/119 kein beschleunigtes Verfahren zulässig ist, ist dies für Mandat M/122 zulässig, was zu Fragen in Bezug auf eine zukünftige Behandlung in einer harmonisierten Produktnorm (hEN) führte. Mögliche Lösungsansätze sollen am Beispiel der neuen Mandate M/100 und M/120 sowie in einem CEN-Webinar aufgezeigt werden. Im weiteren Sitzungsverlauf wurden die Berichte aus den zugehörigen Arbeitsgruppen, in denen die Arbeit wegen der ausstehenden Mandatsüberarbeitungen größtenteils nicht fortgeführt wurde, vorgetragen und über eventuellen Abstimmungsbedarf mit fachlich angrenzenden CEN/TCs, insbesondere CEN TC 229 Betonfertigteile und des CEN TC 339 Rutschwiderstand, beraten.



Die nächste Sitzung findet am 5. Dezember 2023 online statt.

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

NABau AA Pflastersteine, Platten und Bordsteine

Anlässlich der vom DIN beschlossenen Überarbeitung der DIN 18507 Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton – Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Überwachung tagte der Normenausschuss (NA) im Mai 2023. Die wenigen, notwendig gewordenen Änderungen konnten abschließend beraten werden. Die wesentlichste Änderung besteht darin, dass die Inhalte zur Konformitätsbewertung aus der bisherigen DIN 18507 herausgenommen und in einen separaten Normenteil – DIN 18507 Teil 2 – geschrieben werden. Mit diesem Vorgehen wird einem NABau-Beiratsbeschluss gefolgt, wonach Inhalte zur Konformität von Produkten nicht in Produktnormen enthalten sein dürfen.

In der nächsten Sitzung soll der Teil 2 fertiggestellt werden. Im Anschluss gehen beide Normenteile mit einer zweimonatigen Einspruchsfrist in die Umfrage.

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

NABau Lenkungsgremium Fachbereich 10 – Verkehrswegebau

In der Hybrid-Sitzung am 17. Mai 2023 wurde im Rahmen der Informationen des DIN auf die verpflichtende Berücksichtigung von klimatischen Auswirkungen in der zukünftigen Normungsarbeit sowie auf das neue Finanzierungsmodell des DIN ab 2025 hingewiesen. Den inhaltlichen Schwerpunkt bildeten die anschließenden Berichte aus den zugehörigen Arbeitsausschüssen (AA). In



© MyCreative – stock.adobe.com

diesem Zusammenhang wurde auf Antrag des AA Pflastersteine, Platten und Bordsteine (siehe oben) der Beschluss gefasst, dass die Konformitätsanforderungen aus der bisherigen DIN 18507 in einem 2. Teil der Norm veröffentlicht werden sollen. Abschließend wurde auf den laufenden Acquis-Prozess hingewiesen und die Gremienobleute zu einer frühzeitigen Beteiligung zur Sicherstellung der technischen Belange und wesentlichen Produkteigenschaften aufgerufen. Die nächste Sitzung findet am 8. Mai 2024 in Berlin statt.

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

DWA – BIM in der Wasserwirtschaft

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) hat unterhalb des Fachausschusses WI-6 „BIM in der Wasserwirtschaft“ mehrere Arbeitsgruppen gegründet, unter anderem die Arbeitsgruppe WI-6.2 „BIM-Anwendungsfälle/BIM-Abwicklungsplan (BAP)“. Diese trifft sich in einem

monatlichen Rhythmus und erarbeitet das Merkblatt M 860 – Teil 4, das sich mit der Vertragsgestaltung sowie der Planung, dem Bau und dem Betrieb von unterirdischer Infrastruktur beschäftigt.

Konkrete Ziele der Arbeitsgruppe sind:

- den BIM-Abwicklungsplan (BAP) allgemeinverständlich in den Gesamtprozess einbetten und entsprechend der Projektzyklen aufbauen
- Erarbeiten eines Leitfadens zur Erstellung eines BIM-Abwicklungsplans
- Erarbeiten eines Muster-BIM-Abwicklungsplans
- besondere Leistungen im BIM-Prozess aufzeigen
- Anwendungsfälle erarbeiten und priorisieren
- BIM-spezifische Leistungsbilder darstellen

Eine Veröffentlichung des Merkblatts ist für 2024 geplant.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Stefan Schemionek. ▶

buildingSMART – Open BIM in der Wasserwirtschaft

Ziel der Fachgruppe „Open-BIM in der Wasserwirtschaft“ ist es, für alle Linien- und Punktprojekte der Wasserwirtschaft mit IFC eine offene Datenschnittstelle zur Verfügung zu stellen, um einen Großteil des im Lebenszyklus eines Projektes beziehungsweise einer technischen Anlage erforderlichen Informationsaustausches über nahezu alle Anwendungsfälle hinweg zu ermöglichen.

Des Weiteren könnten auch komplexe, mehrere Fachsparten übergreifende Projekte besser in einem Gesamtmodell dargestellt, geprüft und koordiniert werden.

Um diese Ziele zu erreichen, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Aufstellung der notwendigen IDM (Information Delivery Manual) mit erforderlichen Informationsaustauschanforderungen und Prozesslandkarten der Wasserwirtschaft
- Erstellung von Use Cases und deren BIM-Prozesse (BPMN 2.0)
- Definition von LoIN (ehem. LoD)
- Erstellung von „Modellierungsrichtlinien“

- Exchange Requirements (Informationsaustauschanforderungen)
- Erstellung von MVD als Prüfregelel -> für IFC-Erweiterung
- Erstellung einer Taxonomie (Klassen der Wasserwirtschaft)

Die Treffen der Fachgruppe finden einmal im Monat statt. Informationen zur Arbeit der Fachgruppe werden veröffentlicht, sobald relevante Ergebnisse vorliegen.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Stefan Schemionek.

rbv/GSTT – Digitalisierung und BIM

Der Rohrleitungsbauverband (rbv) führt in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für grabenloses Bauen und Instandhalten von Leitungen (GSTT) eine Arbeitsgruppe „Digitalisierung und BIM“.

Der Arbeitskreis existiert seit 2018 und widmet sich dem Thema BIM aus unterschiedlichen Perspektiven der beteiligten Akteure mit Fokus auf den Tief-, Kanal- und Leitungsbau. Hierbei sollen sämtliche Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette aufgegriffen und mittels BIM unter-

stützt beziehungsweise umgesetzt werden. Neben Fachleuten aus Verbänden, Hochschulen und ausführenden Firmen sind ebenso Maschinen- und Materialhersteller sowie Ingenieurbüros an der Entwicklung eines Standards beteiligt. Aufgrund der Nähe zu weiteren Organisationen aus dem Bereich BIM in Deutschland besteht ein regelmäßiger Austausch zur Anknüpfung an entwickelte Prozessschritte sowie zur Weitergabe bestehenden Know-hows.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber ist Dr. Markus Lanzerrath.

FGSV AA 4.10 Hafen-, Logistik- und Industrieflächenbefestigungen

Der Arbeitsausschuss (AA) hat die Aufgabe, ein Merkblatt für die Planung und den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, die zum Beispiel als Lager- und Betriebsflächen in Hafenbereichen, Logistikzentren oder Industriebetrieben dienen, zu erarbeiten. Die Beratungen wurden auf einer zweitägigen Sitzung im Juli 2023 fortgeführt. Weitere Sitzungen sind für November 2023 sowie für April und September 2024 geplant.

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

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

Der Arbeitskreis (AK) hat seine Beratungen zur Überarbeitung der „Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen“ (TL Pflaster-StB) bei Sitzungen im Mai und Juli 2023 fortgeführt. Es wurden unter anderem Anforderungen an den Gleit- und Rutschwiderstand von Pflastersteinen, Platten und Bordsteinen sowie Belange der Gütesicherung der Bet-



tungs- und Fugenmaterialien diskutiert. Vorgesehen ist zudem die Aufnahme von Bodenindikatoren sowie von Befestigungselementen für versickerungsfähige Verkehrsflächen, wie zum Beispiel Rasenkammerelemente. Der Entwurf für eine Neufassung der TL Pflaster-StB konnte vom AK in der Juli-Sitzung zum Abschluss gebracht werden. Dieser wird dem Arbeitsausschuss (AA) 6.6 zu dessen Sitzung im September 2023 zur Diskussion vorgelegt.

Die weiteren Aufgaben des AK 6.6.3 sind bereits formuliert. Zunächst müssen in den ZTV Pflaster-StB einige Änderungen vorgenommen werden. Dann beginnt die Erarbeitung der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung sowie der zugehörigen Technischen Lieferbedingungen. Dazu liegen bereits vollständige Entwürfe vor, sodass von einer zügigen Bearbeitung ausgegangen wird. Die nächste Sitzung des AK 6.6.3 findet im November 2023 statt.

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

FGSV AK 6.6.9 Merkblatt für Bankettbefestigungen aus vorgefertigten Befestigungselementen

Der im September 2022 gegründete Arbeitskreis (AK) 6.6.9 zur Erstellung eines „Merkblattes für Bankettbefestigungen aus vorgefertigten Befestigungselementen“ traf sich zu weiteren Sitzungen im April und Juli 2023. Dabei wurden die unterschiedlichen Bauweisen für die Bankettbefestigung mit vorgefertigten Befestigungselementen beraten und in den Entwurf – unterstützt durch beispielhafte Querschnittszeichnungen – aufgenommen. Die hauptsächlich zur Anwendung kommenden Bauweisen sind die in ungebundener Ausführung sowie die auf einem Betonfundament.



© MyCreative - stock.adobe.com

Abschließend wurde der Entwurf nochmals vollumfänglich durchgesehen und mit kleinen, hauptsächlich redaktionellen Änderungen versehen. Der AK 6.6.9 hat damit seine Arbeit vorerst beendet. Der von ihm erstellte Merkblattentwurf wurde dem Arbeitsausschuss (AA) 6.6 zu dessen Sitzung im September 2023 zur Diskussion vorgelegt.

Branchenvertreter aus dem Kreis der Herausgeber sind Verena Strysio und Dietmar Ulonska.

SLG-Kooperationsprojekt Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen des SLG-Kooperationsprojekts mit Sachverständigen und den Verbänden AGS, QSP und ZDB zur Erarbeitung des Leitfadens für die Beurteilung von Flächenbefestigungen mit Betonbauteilen – Grundlagen für die Beurteilung optischer Eigenschaften traf sich der Arbeitskreis Beurteilung von Flächenbefestigungen mit Betonbauteilen (AK) am 24. und 25. April 2023 in Hofheim zu seiner neunten und vorerst letzten Sitzung.

Schwerpunkt der Sitzung bildete die Beratung der Einsprüche aus dem dreimonatigen externen Offenlegungsverfahren, in dem der Entwurf den fachlich betroffenen Verbänden aus Deutschland, Österreich und der Schweiz mit der Möglichkeit zur Stellungnahme durch deren jeweilige Mitglieder zugeleitet worden war.

Mit der Beratung der rund 30 fristgerecht eingegangenen, vorwiegend redaktionellen Einsprüche konnte die inhaltliche Arbeit an dem Leitfaden abgeschlossen und das fertige Manuskript zwischenzeitlich an das Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB übergeben werden.

Der Leitfaden, in dem erstmals der Großteil der möglichen Ursachen für die optische Beschaffenheit von Pflastersteinen und Platten aus Beton sowie der entsprechenden Flächenbeläge beschrieben ist und Empfehlungen für deren Beurteilung beinhaltet, wird voraussichtlich im November 2023 im Fachprogramm des IRB Fraunhofer Verlag veröffentlicht werden.

Der Betonverband SLG bedankt sich als Initiator des Kooperationsprojekts bei den beteiligten Verbänden für deren Unterstützung sowie bei allen aktiven Mitarbeiter:innen für die vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit innerhalb der fünfjährigen Erarbeitungszeit.

Branchenvertreter:innen aus dem Kreis der Herausgeber sind Jörn Dahnke, Michael Fuchs, Robert Getta, Manuela Kästing, Silke Kaminski, Andreas Leissler, Pascal Präschnke, Ruben Pressmar, Nils Rühland, Johannes Rüsing, Dietmar Ulonska, Guido Volmer und Dr. Jörg Zimmer.

Regelwerke und Fachliteratur

DIN 1045-1000 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton Teil 1000: Grundlagen und Betonbauqualitätsklassen (BBQ)			
DIN 1045-1 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Planung, Bemessung und Konstruktion	DIN 1045-2 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton	DIN 1045-3 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung	DIN 1045-4 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 4: Betonfertigteile
BBQ-Ergänzung zu DIN EN 1992 in Verbindung mit Nationalen Anhängen*	Umsetzung EN 206 in Deutschland	Umsetzung EN 13670 in Deutschland	Umsetzung EN 13369 in Deutschland durch Teil 4 „Allgemeine Regeln“ Teil 40 „Regeln für Betonfertigteile, die keiner spezifischen Norm entsprechen“ Teil 41 „Anforderungen für die Verwendung von Betonfertigteilen in baulichen Anlagen“

* Nach Überarbeitung von EN 1992 werden die Regelwerke zur Bemessung und Konstruktion in einer neuen DIN 1045-1 zusammengefasst
Quelle: DIN, Bild 1 aus DIN 1045-1000

DIN 1045-1000:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1000: Grundlagen und Betonbauqualitätsklassen (BBQ)

Zur Unterscheidung des Anforderungsniveaus in technischer Hinsicht und bezüglich erforderlicher Kommunikation beziehungsweise der Komplexität in den Bereichen Planung, Beton und Bauausführung von Bauwerken und Bauteilen legt dieses Dokument ein System von Betonbauqualitätsklassen mit zugehörigen Anwendungsfällen fest.

Die Norm ist anzuwenden für Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, die nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 beziehungsweise DIN EN 1992-2:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1992-2/NA:2013-04 und DIN 1045-1 bemessen und konstruiert werden, bei denen Beton nach DIN 1045-2 verwendet wird und deren Bauausführung nach DIN 1045-3 erfolgt sowie für die Herstellung und Verwendung von Betonfertigteilen unter Beachtung der Regelungen in DIN 1045-4 und DIN 1045-41. Sie legt mit Bezug zu den BBQ-Klassen Anforderungen

an den Planungs- und Bauprozess fest.

Dieses Dokument behandelt keine vertraglichen Aspekte für die ausgewiesenen Tätigkeiten. Es legt hierzu auch keine Verantwortlichkeiten fest.

DIN 1045-1:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Planung, Bemessung und Konstruktion

Die Sicherstellung der Qualität im Betonbau ist eine schnittstellenübergreifende Aufgabe von Planung, Baustofftechnik und Bauausführung. Dabei werden bereits in der Planung Festlegungen getroffen zur Wahl der Baustoffe und Bauverfahren, die für die Baustofftechnik und Bauausführung von Bedeutung sind. Darüber hinaus gibt es häufig Wechselwirkungen, die ein Interagieren der Bereiche Planung, Baustofftechnik und Bauausführung erfordern. Zusätzlich zu den Vorgaben von DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA (einschließlich Änderungen) werden in der vorliegenden Norm Anforderungen und Maßnahmen beschrieben, die im Rahmen der Bemessung und konstruktiven Durchbildung die Betonbauqualität sicherstellen sollen.

Diese Norm gilt ergänzend zu DIN EN 1992 in Verbindung mit den relevanten nationalen Anhängen für die Planung, den Entwurf, die Berechnung und die Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauten aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton. Sie gilt für alle Betonbauqualitätsklassen (siehe DIN 1045-1000). Für alle drei Planungsklassen gelten grundsätzlich die Eurocodes mit ihren jeweiligen nationalen Anhängen. Zusätzlich sind die Teile 2, 3, 4, 40, 41 und 1000 dieser Normenreihe zu beachten. Aus projektspezifischen Festlegungen und zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen können sich abweichende Anforderungen ergeben.

Gegenüber der vorherigen Ausgabe erfolgt eine Einbettung des Dokuments in das System der Betonbauqualitätsklassen (BBQ) und eine Anpassung an die Gesamtnormenreihe DIN 1045.

DIN 1045-2:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton

Dieses Dokument konkretisiert die in DIN EN 206:2021-06 geforderten Regeln am Ort der Verwendung und gilt für Beton, der für Ortbetonbauwerke, vorgefertigte Betonbauwerke

sowie für Fertigteile für Gebäude und Ingenieurbauwerke verwendet wird. Es legt Anforderungen für die Betonklassen BK-N, BK-E und BK-S nach DIN 1045-1000:2023-08 fest. Beton nach diesem Dokument umfasst:

- Normal-, Schwer- und Leichtbeton,
- Baustellenbeton, Transportbeton oder in einem Fertigteilwerk hergestellten Beton,
- verdichteten oder selbstverdichtenden Beton, der – abgesehen von künstlich eingeführten Luftporen – keinen nennenswerten Anteil an eingeschlossener Luft enthält.

Dieses Dokument legt Anforderungen fest an:

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

Andere Europäische Normen für besondere Produkte, zum Beispiel Betonfertigteile, oder für Verfahren innerhalb des Anwendungsbereiches dieses Dokuments können Abweichungen von diesem Dokument erfordern oder erlauben. Für spezifische Anwendungen können zusätzliche oder abweichende Anforderungen in anderen Europäischen Normen angegeben sein, zum Beispiel für: Beton für Straßen und andere Verkehrsflächen (zum Beispiel Fahrbahnbefestigungen aus Beton nach DIN EN 13877-1); besondere Techniken (zum Beispiel Spritzbeton nach DIN EN 14487-1).

Weitere Detailinformationen unter www.bitly.ws/SNJx.

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

in diese Norm integriert, ebenso wie die Anforderungen der DAfStb-Richtlinie „Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton“. Des Weiteren erfolgte eine Festlegung von drei Betonklassen (BK-N, BK-E und BK-S) zur Umsetzung des Konzepts der Betonbauqualitätsklassen (BBQ) nach DIN 1045-1000:2023-08.

DIN 1045-3:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung

Dieses Dokument regelt die Ausführung von Tragwerken aus Beton und gilt sowohl für Ortbetonarbeiten als auch für die Ausführung unter Verwendung von vorgefertigten Bauteilen sowie für das Betonieren von Verbundtragwerken. Die zu beachtenden Anforderungen an die Bauausführung ergeben sich je nach Randbedingungen (Bauwerk beziehungsweise Bauteil, Planung, Beton, Bauausführung) aus der definierten Betonbauqualitätsklasse und – falls darin festgelegt – aus dem Betonbaukonzept nach DIN 1045-1000:2023-08, Anhang A.

Dieses Dokument setzt voraus, dass die bautechnischen Unterlagen für die Bauausführung alle relevanten Anforderungen enthalten, die für das jeweilige Tragwerk von Bedeutung sind. Das Betonbaukonzept nach DIN 1045-1000:2023-08, Anhang A, ist insbesondere in den Betonbauqualitätsklassen BBQ-E und BBQ-S stets Bestandteil der bautechnischen Unterlagen.

Diese Norm ist auch für nur temporär errichtete Betontragwerke anwendbar. Sie gilt nicht für Betonbauteile, die lediglich als Bauhilfsmaßnahmen bei der Bauausführung dienen. Sie gilt ebenfalls nicht für die Herstellung von Betonfertigteilen, die nach Produktnormen gefertigt werden.

Dieses Dokument behandelt keine Gesichtspunkte des Arbeitsschutzes bei der Bauausführung oder Sicherheitsanforderungen durch Dritte. Dieses Dokument behandelt keine vertraglichen Aspekte für die ausge-

wiesenen Tätigkeiten. Es legt hierzu auch keine Verantwortlichkeiten fest.

Weitere Detailinformationen unter www.bitly.ws/SNKG.

Gegenüber DIN 1045-3:2012-03 und DIN 1045-3 Berichtigung 1:2013-07 wurden die Anwendungsregeln zu DIN EN 13670 angepasst und die relevanten Textabschnitte aus DIN EN 13670:2011-03 in dieses Dokument integriert. Es erfolgte eine Einbettung des Dokuments in das System der Betonbauqualitätsklassen (BBQ) und eine Anpassung an die Gesamtnormenreihe DIN 1045.

DIN 1045-4:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 4: Betonfertigteile – Allgemeine Regeln

Diese Norm setzt DIN EN 13369:2018-09 in die deutsche Normung um. Für Fertigteile, für die keine europäischen Produktnormen existieren, können die allgemeinen Anforderungen dieses Dokuments verwendet werden. Haben diese Fertigteile tragende Zwecke, ist zusätzlich DIN 1045-40 zu beachten. Wenn eine spezielle Produktnorm vorliegt, hat sie Vorrang gegenüber diesem Dokument.

Dieses Dokument legt die Anforderungen, die grundlegenden Eigenschaften und die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonfertigteile aus Leicht-, Normal- und Schwerbeton nach DIN 1045-2 fest, der so verdichtet wurde, dass er außer den Luftporen keine nennenswerten Luft einschlüsse enthält. Faserbetone, deren Fasern keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften haben (Stahl-, Polymer- oder andere Fasern), sind ebenfalls enthalten. Sie gilt nicht für Betonfertigteile aus haufwerkporigem Leichtbeton.

Die in der vorliegenden Norm behandelten Fertigteile sind werkmäßig hergestellte Bauteile für den Hoch-

und Ingenieurbau. Dieses Dokument kann auch für Fertigteile angewendet werden, die in temporären Anlagen auf der Baustelle hergestellt werden, wenn die Herstellung vor ungünstigen Witterungseinflüssen geschützt ist und nach den Festlegungen in Abschnitt 6 kontrolliert wird. Diese Norm gilt nicht für Betonbauteile, die auf der Baustelle vom Einbauenden ohne System der werkseigenen Produktionskontrolle projektbezogen, von der endgültigen Lage abweichend gefertigt werden.

Die Berechnung und Bemessung von Betonfertigteilen gehören nicht zum Anwendungsbereich dieses Dokumentes, es enthält jedoch für Nicht-Erdbebengebiete Angaben zur Auswahl der Teilsicherheitsbeiwerte, die durch den Eurocode festgelegt sind, und legt einige Anforderungen an Spannbetonfertigteile fest.

Gegenüber DIN 1045-4:2012-02 und DIN V 20000-120:2006-04 wurden die nationalen Anforderungen an die DIN EN 13369:2018-09 angepasst und der Text von DIN EN 13369:2018-09 in dieses Dokument integriert. Es erfolgte eine Neugliederung der nationalen Anforderungen an Betonfertigteile gemeinsam mit DIN 1045-40. Es erfolgte eine Einbettung des Dokuments in das System der Betonbauqualitätsklassen (BBQ) und eine Anpassung an die Gesamtnormenreihe DIN 1045.

DIN 1045-40:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 40: Regeln für Betonfertigteile, die keiner spezifischen Norm entsprechen

Gegenüber DIN 1045-4:2012-02 wurden die nationalen Anforderungen an Betonfertigteile gemeinsam mit DIN 1045-4 neu gegliedert. Diese Norm gilt für tragende Betonfertigteile nach DIN 1045-4, die nicht in den Anwendungsbereich einer speziellen europäischen Produktnorm

fallen. Sie kann auch für tragende Betonfertigteile angewendet werden, für die keine Kennzeichnungspflicht mit dem CE-Kennzeichen besteht.

Diese Norm gilt nicht für Betonbauteile, die auf der Baustelle vom Einbauenden ohne System der werkseigenen Produktionskontrolle projektbezogen, von der endgültigen Lage abweichend gefertigt werden. Für diese Bauteile ist die Herstellung und Qualitätssicherung nach DIN 145-3:2023-08 vorzunehmen.

DIN 1045-41:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 41: Anforderungen für die Verwendung von Betonfertigteilen in baulichen Anlagen

Dieses Dokument gilt für Betonfertigteile:

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

DIN EN 12390-19:2023-07 Prüfung von Festbeton – Teil 19: Bestimmung des elektrischen Widerstands

Dieses Dokument beschreibt zwei Verfahren zur Messung des spezifischen elektrischen Widerstandes von Beton unter wassergesättigten Bedingungen: Das Volumenverfahren, bei dem es sich um das Referenzverfahren handelt, und das Oberflächenverfahren. Das Dokument enthält die Methodik zur Kalibrierung des Oberflächenverfahrens durch das Referenzvolumenverfahren. Beide Verfahren ergeben dasselbe Ergebnis für den spezifischen Widerstand, wenn die Festlegungen dieses Dokumentes (unter Anwendung des Formfaktors für Äquivalenz zwischen ihnen) befolgt werden.

Die Verwendung des spezifischen Widerstandes zur Prüfung von aus bestehenden Tragwerken entnommenen Bohrkernen, die eine Vorbehandlung durch Wassersättigung erfordern, ist in diesem Dokument nicht enthalten.

DAfStb-Richtlinie Betondecken und -dächer aus Fertigteilhohlplatten (Januar 2023)

- Teil 1 der Richtlinie regelt die Planung, Bemessung und Ausführung von Decken und Dächern aus Stahlbetonhohlplatten.
- In Teil 2 der Richtlinie werden Anforderungen an die Planung, die Bemessung und die Ausführung von Decken und Dächern aus Spannbetonhohlplatten festgelegt.
- Teil 3 der Richtlinie fasst die Anforderungen an Stahlbeton- und Spannbetonhohlplatten für den Einbau in Betondecken und -dächern zusammen. Darüber hinaus enthält der Teil 3 Angaben zum Nachweis der Einhaltung dieser Anforderungen sowie Angaben zur Überwachung.

DAfStb-Richtlinie Verwendung von siliziumreicher Flugasche und Kesselsand in Betonbauteilen in Kontakt mit Boden, Grundwasser oder Niederschlag (April 2023)

Diese Richtlinie legt für Betonbauteile mit siliziumreicher Flugasche und Kesselsand, die die Anforderungen der DAfStb-Richtlinie Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 erfüllen und im Kontakt mit Boden, Grundwasser und/oder Niederschlag stehen, die Prüfungen und Bewertung des Gehalts und der Freisetzung von gefährlichen Stoffen fest.

Neuer Mitherausgeber

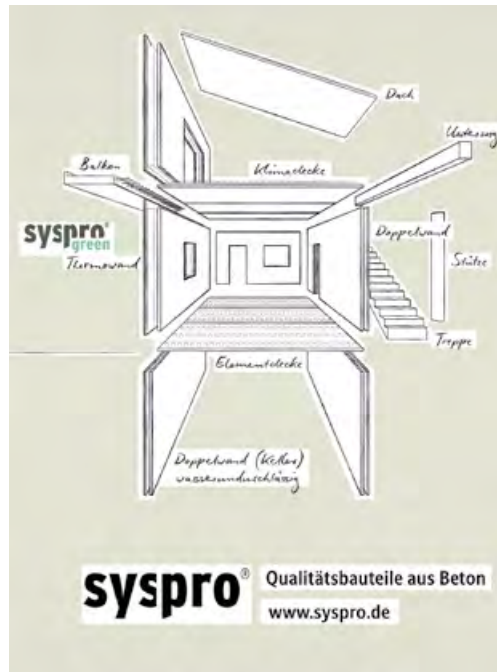
Syspro-Gruppe Betonbauteile stellt sich vor

Bei der Syspro-Gruppe Betonbauteile handelt es sich um einen Zusammenschluss von 15 innovativen und größtenteils mittelständischen Unternehmen der Fertigteilindustrie zu einer Qualitätsgemeinschaft. Syspro stellt die Dachmarke dar, wobei die Mitgliedsunternehmen (davon zwei aus Österreich und je eines aus Südtirol und aus Belgien) mit ihren kompetenten Beratungsteams als Marktpartner für Planende und Bauherrschaft fungieren.

Der Anspruch unserer Gruppe liegt seit ihrer Gründung im Jahr 1991 darin, Präzisionsbauteile aus Beton auf höchstem Niveau unter Wahrung von eigenen, über die normativen Anforderungen hinausgehenden Qualitätsmerkmalen zu gewährleisten. Dokumentiert wird diese Qualitätsphilosophie mit dem Gütesiegel Syspro-HiQ®. Unsere Mitglieder fertigen ressourcenschonend mittels vollautomatisierter und optimierter Produktionsabläufe unter Einsatz modernster Anlagentechnik. In Verbindung mit der stetigen Optimierung von Rohstoffeinsatz und Betonrezepturen entstehen dadurch innovative Bauteile, die alle Anforderungen an Statik, Bauphysik und Optik mehr als nur erfüllen.

Die Angebotspalette unserer Mitgliedsunternehmen hat sich in den letzten Jahren ausgehend von der Syspro-Elementdecke und der Syspro-Doppelwand bis hin zur Syspro-Thermowand und thermisch aktivierten Syspro-Klimadecken stets weiterentwickelt und bietet damit perfekt aufeinander abgestimmte Architekturbauteile für das Gebäude, vom Keller bis zum Dach.

Mit SysproGreen® bekennen wir uns zu unserer Verantwortung zum Klimaschutz und somit dem Gedanken der Nachhaltigkeit und dem energetischen Bauen in seiner höchsten Ausprägung. Mit hohen Investitionen in die Weiterentwicklung unserer Werke und Produkte unterstreichen wir unser Ziel, zum Erreichen der Energie- und Klimaziele beizutragen.



Über unsere Geschäftsführung vertreten wir unsere Mitgliedsunternehmen in diversen Gremien und Ausschüssen von branchenrelevanten Verbänden und Institutionen. Wir vernetzen unsere Mitglieder und bieten ihnen Foren zum Meinungs- und Erfahrungsaustausch. Gelebte Praxis sind bei uns der regelmäßige Know-how-Austausch der Führungskräfte, gemeinsame Fortbildungen der Mitarbeitenden sowie Produktentwicklung, Rationalisierung und Marketing.



Dr. Thomas Kranzler

Geschäftsführer
 Syspro-Gruppe Betonbauteile
 Matthias-Grünewald-Straße 1-3
 53175 Bonn
 Tel. 0228 37756322
 info@syspro.org
 www.syspro.de

Neuwahl der Ehrenämter

Ehrenamtliche Verbandsarbeit – Ein wichtiges Zahnrad der Wirtschaft



© vegefox.com – stock.adobe.com

Ehrenamtliche Verbandsarbeit ist wichtig, um die Interessen der Wirtschaft zu vertreten, den Informationsaustausch zu fördern, Netzwerke aufzubauen, politische Entscheidungen zu beeinflussen und aktiv an der Gestaltung der Wirtschaftspolitik mitzuwirken.

Verbände bieten eine Plattform für den Aufbau von beruflichen Netzwerken. Durch die Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedern können sich Unternehmen vernetzen, Kooperationen eingehen und gemeinsam an Lösungen für branchenspezifische Herausforderungen arbeiten. Verbandsarbeit fördert den Austausch von Informationen und Best Practices zwischen Unternehmen. Durch die Teilnahme an Treffen, Seminaren und Workshops können Mitglieder ihr Wissen erweitern und von den Erfahrungen anderer profitieren.

Ehrenamtliche Verbandsarbeit ermöglicht:

- aktiv an der Gestaltung der Wirtschaftspolitik mitzuwirken. Durch die Teilnahme an Arbeitsgruppen oder Ausschüssen können Verbandsmitglieder konkrete Vorschläge für politische Maßnahmen erarbeiten und ihr Fachwissen einbringen.
- die Interessen der Wirtschaft in politischen Entscheidungsprozessen zu vertreten. Durch ihre Expertise und ihr Engagement können Verbandsmitglieder dazu beitragen, dass wirtschaftliche Anliegen und Belange in politischen Diskussionen angemessen berücksichtigt werden.
- eine gemeinsame Stimme für eine Branche oder einen Wirtschaftszweig. Durch die Bündelung von Kräften können Verbandsmitglieder ihre Anliegen mit größerer Wirkung kommunizieren und politische Entscheidungen beeinflussen.
- politische Lobbyarbeit zu betreiben und auf Entscheidungsträger Einfluss zu nehmen. Durch die Förderung eines günstigen politischen Umfelds können Verbandsmitglieder dazu beitragen, dass die Rahmenbedingungen für ihre Branche oder ihren Wirtschaftszweig verbessert werden.

Ein Dank an alle ehrenamtlich Aktiven

Ihr Engagement geht über bloße Mitgliedschaft hinaus. Sie sind die treibende Kraft hinter den Veranstaltungen, Projekten und Initiativen, die unsere Verbände prägen und unsere Mitglieder unterstützen. Mit Ihrer Energie und Ihrem Fachwissen tragen Sie maßgeblich dazu bei, unsere Gemeinschaft zu stärken und positiv zu beeinflussen. Ihre Unterstützung ist von unschätzbarem Wert und macht einen spürbaren Unterschied.

Fachgruppe Betonbauteile wählt Beirat und Tarifkommission

Im Rahmen der Jahreshauptversammlung 2023 des Bayerischen Industrieverbandes Baustoffe, Steine und Erden (BIV) am 26. Mai 2023 in Nürnberg wurden auf der Fachgruppenversammlung Betonbauteile die Gremien neu gewählt.

Der langjährige Vorsitzende Norbert Peter trat nicht zur Wiederwahl an. Die Fachgruppenleiterin Diana Krüger und seine Beiratskollegen dankten ihm für seine 12-jährige ehrenamtliche Tätigkeit. Durch sein breit gefächertes Wissen in nahezu allen Produktsparten und sein Netzwerk trug er zur erfolgreichen Arbeit der Fachgruppe Betonbauteile bei. Norbert Peter wird seine Arbeit als stellvertretender Vorsitzender fortsetzen.

Zum neuen Vorsitzenden der Fachgruppe Betonbauteile wurde Michael Erhardt, Hemmerlein Ingenieurbau GmbH, einstimmig gewählt. Des Weiteren wurden als Beiratsmitglieder Günter Horndasch, Christian Keller, Gerhard Knill und Alexander Schnurrer wiedergewählt.



© BIV

v. l. n. r.: Michael Erhardt, Gerhard Knill, Diana Krüger (BIV), Norbert Peter, Günter Horndasch, Christian Keller.

In die Tarifkommission wurden ebenfalls einstimmig Jürgen Knipfer, Manfred Platzer und Carl Ruf wiedergewählt. Jürgen Knipfer übernimmt für weitere drei Jahre den Vorsitz der Tarifkommission.

BmG Mitgliederversammlung wählt neuen Vorstand

Die Mitglieder der Fachvereinigung Betonbauteile mit Gitterträgern (BmG) haben einen neuen Vorstand gewählt.

Der Vorsitzende Wolfgang Braun, Qualitätsgemeinschaft Doppelwand Bayern GbR, wurde in seinem Amt einstimmig bestätigt. Zu seinen Stellvertretern wurden Ulrich Bauermeister, FILIGRAN Trägersysteme GmbH, und Robert Leonhardt, Emil Leonhardt GmbH & Co. KG, gewählt.

Neu im Vorstand als Beisitzer sind Stefan Bergerhoff, fdu GmbH & Co. KG, Dr. Christian Piehl, B-Tec Concept GmbH, und Stefan Reischel, RBW Rohrdorfer Betonwerke GmbH & Co. KG, gewählt.



© FV BmG

v. l. n. r.: Robert Leonhardt, Christian Piehl, Ulrich Bauermeister, Wolfgang Braun, Stefan Bergerhoff, Dr. Jens Uwe Pott (GF).

FBF Sachsen/Thüringen wählt neuen Vorstand

Dietmar Kretzschmar – zuverlässig, vorausschauend, konstruktiv und immer positiv. Seit 2008 war er Mitglied im Vorstand und seit 2011 stellvertretender Vorsitzender des Fachverbandes Beton- und Fertigteilwerke Sachsen/Thüringen (FBF SaTh). Nach 15 Jahren ehrenamtlicher Verbandstätigkeit hat er sich nicht mehr zur Wahl aufgestellt. In der Mitgliederversammlung in Oberhof wurde Dietmar Kretzschmar, Hieber Betonfertigteilwerk GmbH & Co., verabschiedet. Der im Amt bestätigte Vorsitzende Christoph Grimm, nbw Neustädter Betonwerk GmbH, hatte eine emotionale Laudatio vorbereitet, mit der er große Dankbarkeit und Wertschätzung für seine unschätzbar wertvolle Arbeit zum Ausdruck brachte.

Die Mitgliederversammlung hat Steve Beuckert, Betonwerk Steinbach GmbH & Co. KG, als neuen stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Auch Steve Beuckert ist bereits seit einigen Jahren aktives Vorstandsmitglied und engagiert sich zusätzlich im tarifpolitischen Gremium. Überdies wurde André Hennig, Leonhard Moll Betonwerke Laußig GmbH & Co. KG, von der Mitgliederversammlung neu in den Vorstand gewählt.

Mit Birgit Zocher, Betonwerk Oschatz GmbH, und Holger Giebe, RAILONE GmbH Betonschwellenwerk Coswig, die erfolgreich wiedergewählt wurden, ist der Vorstand komplett.



v. l. n. r.: Steve Beuckert, Holger Giebe, Birgit Zocher, Christoph Grimm, André Hennig.



Nach 15 Jahren verabschiedet sich Dietmar Kretzschmar aus dem Vorstand.

© Fotografie PUR - Gabriele Hanke

VBF Nord ernennt Ehrenpräsident und wählt neuen Vorstand

In der diesjährigen Mitgliederversammlung des Verbandes der Beton- und Fertigteilindustrie Nord (VBF) wurde ein neuer Vorstand gewählt und erstmalig ein Ehrenpräsident ernannt. Der bisherige Präsident, Dr. Eike Bielak, MFW Fertigteilwerke GmbH, stand für eine Wiederwahl nicht zur Verfügung, da er sich altersbedingt aus den Ehrenämtern zurückziehen wollte. In seiner Rede zum Abschied von Dr. Bielak würdigte Christof Rekers, Rekers Betonwerk GmbH & Co. KG, die außergewöhnlichen Verdienste des scheidenden Präsidenten für den Verband und die Fertigteilbranche.

Aus den Reihen des Vorstands stellte sich Christof Rekers für das Amt des Präsidenten zur Wahl. Ohne Gegenkandidat und bei eigener Enthaltung wurde er einstimmig zum neuen Präsidenten des VBF gewählt.

Einstimmig zu Vizepräsidenten wurden Andreas Schmale, bbL BETON GmbH, und Jan Heuchert, Oskar Heuchert GmbH & Co. KG, wiedergewählt beziehungsweise gewählt. Neu in den Vorstand berufen wurden Christof Nottbeck, MFW Fertigteilwerke GmbH, Christian Meinders, Steenfelder Betonwerk Johann Meinders GmbH, und Simone Plötner, NORDBETON GmbH.

Als besonderer Dank für sein langjähriges Engagement für den Verband und die Branche wurde Dr. Eike Bielak zum Ehrenpräsidenten ernannt.



v. l. n. r.: Andreas Schmale, Christof Nottbeck, Stephan von Friedrichs (GF), Simone Plötner, Christof Rekers, Jan Heuchert, Dr. Jens Uwe Pott (GF).



v. l. n. r.: Dr. Jens Uwe Pott, Dr. Eike Bielak, Stephan von Friedrichs, Christof Rekers.

UVMB Fachgruppe Betonbauteile wählt neuen Vorstand



© Michael Schlutter, UVMB

v. l. n. r.: Fachgruppenvorstand Betonbauteile: Michael Müller, Karsten Döcke, Tim Karczewski, Helmut Schiebler, RA Gerald Rollett.

Im Rahmen der Verbandstages 2023 des Unternehmensverbandes Mineralische Baustoffe (UVMB) wurde am 8. Juni 2023 in Berlin-Köpenick auch der Vorstand der Fachgruppe Betonbauteile neu gewählt. Tim Karczewski, A-Steps GmbH & Co. KG, wurde einstimmig zum neuen Vorsitzenden der Fachgruppe gewählt. Stellvertreter ist Michael Müller, LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH. Weitere Mitglieder im Vorstand sind Karsten Döcke, LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH, Jens Enderling, Betonwerk GmbH Milmersdorf, RA Gerald Rollett, thomas betonbauteile Löbnitz GmbH, und Helmut Schiebler, P.V. Betonfertigteilwerke GmbH.

Mit der Wahl wurde der Generationswechsel in der Vorstandsarbeit des UVMB eingeleitet.

FBS mit neuem Namen

Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre wird zu Bundesfachverband Betonkanalsysteme

Die Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre hat sich im 35. Jahr ihres Bestehens einen neuen Namen gegeben, der sowohl der geänderten Ausrichtung der Verbandsarbeit als auch den neuen Herausforderungen und Aufgaben im Bereich der unterirdischen Infrastruktur Rechnung trägt. Der Bundesfachverband Betonkanalsysteme (FBS) vertritt die Interessen von ungefähr 90 % der in Deutschland ansässigen Herstellerfirmen von Rohren und Schächten aus (Stahl-)Beton und möchte mit der Namensänderung den vor circa drei Jahren begonnenen internen Wandel nach außen tragen. FBS will damit den Plattformgedanken weiter ausbauen und den Fokus nicht allein auf Rohre legen.

Dazu wurde unter anderem der FBS-Schriftzug an den neuen Namen angepasst. Das am Markt etablierte Kürzel „FBS“ bleibt jedoch unverändert, da es sich bei Netzbetreibern und Ingenieurbüros sowie Bauunternehmen in Deutschland als Markenzeichen etabliert hat.



**Bundesfachverband
Betonkanalsysteme e.V.**

Oktober 2023

- 26.10. Social Media Marketing & Social Selling für Ingenieurbüros, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de

November 2023

- 07.11. Typgerechtes Führen und Erfolg steigern, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 09.11. Bemessung und Konstruktion im Textil-/Carbonbeton, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 14.11. Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 14.11. Feierabendseminar „Einsatz von Recyclingmaterial in Betonfertigteilen nach der neuen DIN 1045-2“, Online-Seminar**
 InformationsZentrum Beton, Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilmontage, Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg und Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.beton.org
- 15.11. Bemessen und Konstruieren mit Stabwerkmodellen, Teil 1, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 16.11. Bemessen und Konstruieren mit Stabwerkmodellen, Teil 2, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 20. – 24.11. Lehrgang Betonfertigteilmonteur, Modul 1, Kreuztal**
 Aus- und Weiterbildungszentrum Bau
 🌐 www.awz-bau.de
- 21.11. SLG-Fachtagung „Betonpflasterbauweisen“, Stockstadt**
 Betonverband Straße, Landschaft, Garten
 🌐 www.betonstein.org

- 22.11. Bemessen und Konstruieren im Stahlbetonbau (EC 2), Teil 1, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 23.11. Bemessen und Konstruieren im Stahlbetonbau (EC 2), Teil 2, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 23.11. Fassaden-Seminar „Moderne Betonfassaden“, Lemwerder**
 InformationsZentrum Beton und Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilmontage
 🌐 www.beton.org
- 27.11 – 01.12. Lehrgang Betonfertigteilmonteur, Modul 2, Kreuztal**
 Aus- und Weiterbildungszentrum Bau
 🌐 www.awz-bau.de

Dezember 2023

- 05.12. Fassaden, Verbindungen und Rahmenkonstruktionen im Stahlbetonfertigteilmontage, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 06.12. Angewandte Baudynamik – Beispiele aus der Praxis, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 12.12. Schallschutz im Hochbau – DIN 4109, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de
- 13.12. Ziel- und Zeitmanagement für Ingenieur:innen, online**
 Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden
 🌐 www.betonservice.de

Januar 2024

- 15. – 26.01. Lehrgang Betonfertigteilexperte, Kreuztal**
 Aus- und Weiterbildungszentrum Bau
 🌐 www.awz-bau.de

Herausgeber

Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e. V.

Fachgruppe Betonbauteile (BIV)

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

Betonverband

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

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

Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken e. V. (BVSF)

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

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

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

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

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

Fachvereinigung Betonbauteile mit Gitterträgern e. V. (BMG)

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

Bundesfachverband Betonkanalsysteme e. V. (FBS)

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

Syspro-Gruppe Betonbauteile e. V. (Sys)

Matthias-Grünewald-Straße 1-3, 53175 Bonn
Tel. 0228 37756322
info@syspro.org, www.syspro.de

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)
Regina Devrient, M.A. (UVMB)
Dipl.-Ing. (FH) Michael Fuchs (SLG)
RA Stephan von Friedrichs (VBF)
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Elisabeth Hierlein (FDB)
Dr. Thomas Kranzler
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. (FH) Stefan Schemionek (FBS)
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: © Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG
Bild links unten: © ecoro / Beton Müller

Druckerei

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

Auflage

2.000

Redaktionsschluss

4. September 2023



Kompetenz für Betonbauteile