

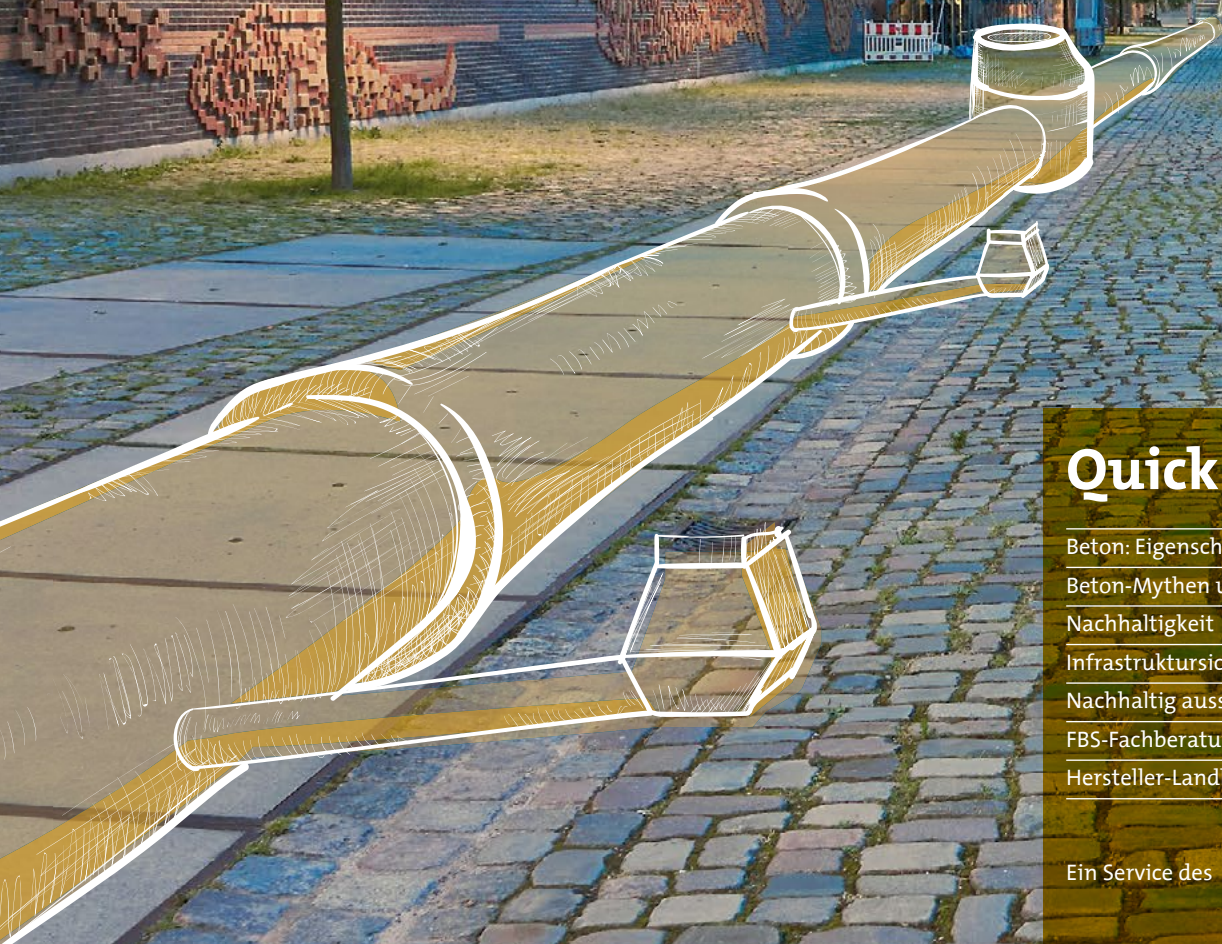


# Beton Kanalsysteme

INFORMATIONEN FÜR PLANER/-INNEN & ENTSCHEIDER/-INNEN

**Schwerpunkt**

**Qualität & Nachhaltigkeit**



## Quick Finder

Beton: Eigenschaften & Vielfalt	6
Beton-Mythen uncovered	14
Nachhaltigkeit	16
Infrastruktursicherheit	26
Nachhaltig ausschreiben	36
FBS-Fachberatung	46
Hersteller-Landkarte	52

Ein Service des



Bundesfachverband  
Betonkanalsysteme e.V.





Fühlt sich gut an,  
auf die

**stabilste**

**nachhaltigste**

**beste**

Lösung zu setzen.

## FBS-Qualität:

Von uns können Sie  
zu Recht mehr erwarten.

Der Norm zu entsprechen, ist den Herstellern von Rohren und Schächten aus (Stahl-)Beton in FBS-Qualität nicht genug. Deshalb setzt der Bundesfachverband Betonkanalsysteme e.V. seit 1987 Standards, die über die Norm hinausgehen. FBS-Qualität bedeutet für Sie als Entscheidungsverantwortliche ganz konkret: Betonkanalsysteme, die höchsten Ansprüchen genügen, und verlässliche Vertragspartner, deren Produktionsprozesse regelmäßig fremdüberwacht werden.

Mit diesem Informationsmagazin möchten wir Sie gleichzeitig auf die Produkteigenschaften und die Vielfalt von Rohren und Schächten aus Beton und Stahlbeton, die aktuell drängenden Fragen mit Blick auf die Ausschreibung und Vergabe von Kanalsystemen sowie unser FBS-Beratungs- und -Informationsangebot aufmerksam machen.

**Wussten Sie zum Beispiel, dass Beton der mit Abstand nachhaltigste Werkstoff für Abwasserkanalsysteme ist?** Welche Rolle die kurzen Wege von der Rohstoffgewinnung bis zur Baustelle, die

nachweislich beste CO<sub>2</sub>-Bilanz aller verwendbaren Werkstoffe und die Thematik des Mikroplastik-Abriebs spielen, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Lösungen, die sich im Bereich **Überflutungsschutz** mit Betonkanalsystemen realisieren lassen, sind ein Thema, zu dem wir ebenfalls kontinuierlich beraten. Genauso beantworten wir die Frage, wie sich die zu erwartenden Auswirkungen von Unfällen oder Havarien auf das Kanalnetz minimieren lassen. In diesem Zusammenhang spricht beispielsweise die **Brandbeständigkeit** eindeutig für Betonrohre. Ein Aspekt, der bei der Werkstoffauswahl für **Abwasser- und Infrastrukturkanäle** eine wesentliche Rolle spielt.

Sie sehen: Das Themenspektrum, zu dem der FBS forscht, berät und Standards definiert, ist breit und umfassend. Sprechen Sie uns an, wenn Sie Rückfragen haben oder sich eine weitere professionelle Meinung einholen möchten. Unser Fachberater-Team sowie unsere Geschäftsstelle stehen Ihnen jederzeit für einen Austausch zur Verfügung.



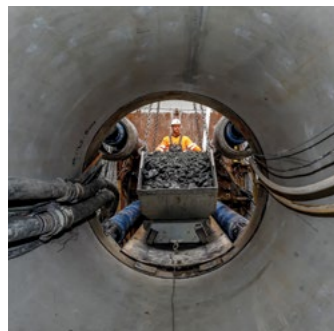
Dr.-Ing. Markus Lanzerath  
Geschäftsführer  
FBS – Bundesfachverband  
Betonkanalsysteme e.V.

Tel.: 0228 / 9 54 56 54  
E-Mail: [info@fbs-beton.de](mailto:info@fbs-beton.de)





# Inhalt



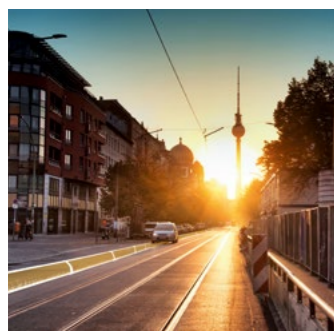
## 6 Beton

- 8 Herkunft
- 10 Eigenschaften
- 12 Vielfalt
- 14 Mythen widerlegt



## 16 Nachhaltigkeit

- 18 Regionalität
- 20 Rohwerkstoffe im CO<sub>2</sub>-Vergleich
- 22 Klimarechner
- 24 Mikroplastik im Kanalnetz



## 26 Infrastruktursicherheit

- 28 Überflutungsprävention
- 30 Regenwasserbewirtschaftung
- 32 Unfälle, Havarien & Brände

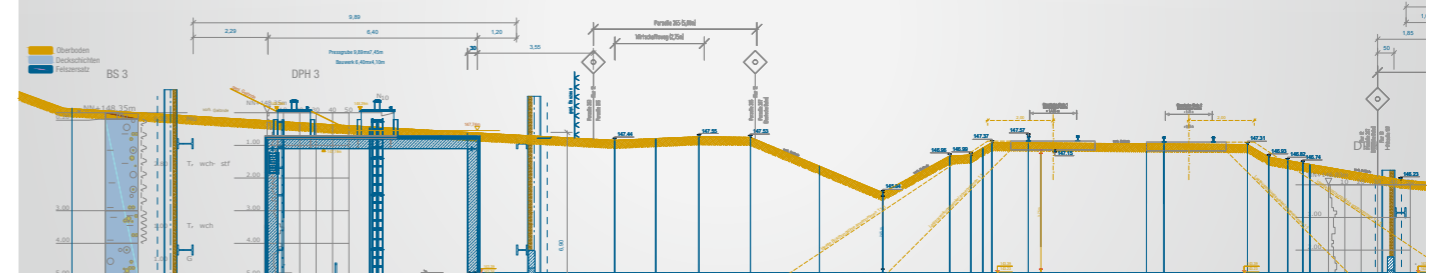


## 34 (Grüne) Vergabe

- 36 Nachhaltig ausschreiben
- 40 Werkstoffauswahl

## Seite 46 Die FBS-Fachberatung

Kostenloser Expertenrat im Rahmen der Planung, Vergabe, Umsetzung und Abnahme



## Seite 48 Downloads

Immer aktuell auf [www.fbs-beton.de](http://www.fbs-beton.de)

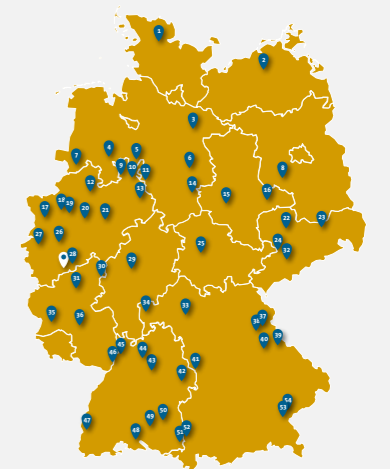


## Seite 50 FBS-Akademie



## Seite 52 Hersteller-Landkarte

FBS-zertifizierte Firmen in Ihrer Nähe







# Beton

HERKUNFT

EIGENSCHAFTEN

VIELFALT





**Beton:**

**Erste-Wahl-Kanalwerkstoff  
seit 1863**

## Werkstoff Beton

### Zahlen & Fakten

**1**

Beton ist aufgrund seiner Leistungsfähigkeit und des alternativlos günstigen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks bis heute der Kanalwerkstoff Nr. 1.

**39**

Prozent der öffentlichen Kanalisation bestehen aus Beton- bzw. Stahlbeton.

**1863**

Der erste Abwasserkanal aus Beton wird in Basel verlegt.

# Der beliebteste Werkstoff der Kanalisation heißt Beton.

Während Vorläufer des modernen Betonrohrs bereits im antiken Rom verbaut wurden, kamen sie in ihrer derzeitigen Form erstmals in der Mitte des 19. Jahrhunderts zum Einsatz. Die älteste Überlieferung von Betonkanälen stammt aus Basel und wird auf das Jahr 1863 datiert.

Wenig später feierten sie auch in Deutschland ihre Premiere. Seitdem setzt Beton sich als innovativer, moderner und verlässlicher Rohr- und Schachtwerkstoff durch. Heute umfasst das öffentliche Abwassernetz in Deutschland eine Länge von etwa 600.000 Kilometern. 39 Prozent dieser Kanalsysteme sind aus Beton gefertigt – mit deutlichem Abstand zu alternativen Werkstoffen.<sup>1</sup>

Betonkanalsysteme überzeugen seit über 150 Jahren durch ihre Widerstandsfähigkeit und Stabilität, Langlebigkeit und Dichtheit. Angesichts der zunehmenden Bedeutung einer ressourcenschonenden Produktionsweise trumpfen Betonrohre außerdem mit ihrer überzeugenden CO<sub>2</sub>-Bilanz auf.



<sup>1</sup> Berger C., Falk C., Hetzel F., Pinnekamp, J., Ruppelt, J., Schleiffer, P., Schmitt J., 2020. Zustand der Kanalisation in Deutschland. Ergebnisse der DWA Umfrage 2020. Sonderdruck. KA Korrespondenz Abwasser, Abfall, 63(6), 2-12, hier: 5.



# Einzigartig.

## FBS-zertifizierte Rohre und Schächte sind unterirdische Hochleistungssportler.

Rohre und Schächte aus Beton und Stahlbeton sind effizient, widerstandsfähig und verlässlich in ihrer Leistung. Sie bieten zahlreiche Vorteile, die sie zur besten Wahl für Abwassersysteme machen.



Hervorragende Dichtigkeit bis zu 2,5 bar



Größtmögliche Vielfalt an Querschnittsformen



Optimale hydraulische Eigenschaften und minimaler Reibbeiwert



Erwiesene Langlebigkeit



Einzigartige Lagestabilität



Widerstandsfähigkeit bei hohen Temperaturen, bspw. im Zusammenhang mit Havarie oder Gefahrgütern



Extreme Wirtschaftlichkeit im Vergleich



Keine Verformung infolge von äußerer Belastung



Individuelle Lösungen für besondere Anwendungsfälle möglich (bspw. bei aggressiven Säuren)

### Aus der REGION

- Rohstoffgewinnung
- Produktion
- Transport
- Einbau





# Vielseitig.

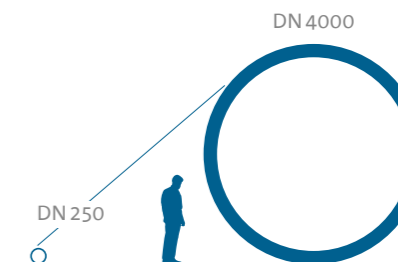
## Für jeden Anwendungsfall finden Sie FBS-geprüfte Rohre und Schächte aus Beton oder Stahlbeton.

Rohre und Schächte aus Beton und Stahlbeton sind optimal für unterschiedlichste Anwendungsbereiche geeignet. Der Grund für diese Vielseitigkeit liegt auf der Hand: Das besondere Potenzial von Beton ergibt sich aus seiner nahezu grenzenlosen Formbarkeit.

### Vielfältige Anwendungsbereiche

Rohre aus Beton und Stahlbeton finden nicht nur in der Kanalisation Verwendung. Auch in der Infrastruktur und als Medienkanal bieten sie effiziente Lösungen für verschiedene Anforderungen: Ob als Fahrradtunnel, Kabelschutzrohr oder Regenwasserspeicher – auf Beton ist Verlass.

#### Mögliche Nennweiten



				<h4>Kreisrunder Querschnitt</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Optimale Lastverteilung am Rohr</li> <li>» Für die meisten Anwendungsfälle geeignete Standardform</li> </ul>	<h4>Maul- und Rechteckquerschnitt</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Vorteilhaft bei größeren Abflussmengen und gleichzeitig eingeschränkter Bauhöhe</li> </ul>	<h4>Trockenwettergerinne (TWR)</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Erhöhte Fließgeschwindigkeit bei Trockenwetterabfluss und damit verbundene Vermeidung von Ablagerungen</li> </ul>	
<p>Beton-/Stahlbetonrohr Eiquerschnitt mit Fuß B/SB-EF</p>	<p>Beton-/Stahlbetonrohr Kreisquerschnitt mit Fuß und Drachengerinne B/SB-KF-D</p>	<p>Stahlbetonrohr Kreisquerschnitt mit Fuß und Trockenwettergerinne B/SB-KF-TWR</p>	<p>Beton-/Stahlbetonrohr Maulquerschnitt mit Fuß B/SB-MF</p>	<p>Stahlbetonrohr Rechteckquerschnitt mit Trockenwettergerinne SB-R-TWR</p>	<h4>Eiquerschnitt</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Hydraulisch optimierter Querschnitt zur Ableitung größerer, stark schwankender Abflüsse (bspw. Mischwasserkanal)</li> <li>» Reduzierte Ablagerungsgefahr durch vergrößerte Schleppspannungen im Sohlbereich</li> </ul>	<h4>Drachenprofil</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Vereinigung der hydraulischen Vorteile des Ei- und Kreisquerschnitts in einer Form</li> <li>» Höhere Fließgeschwindigkeit bei Trockenwetterabfluss bei gleichzeitiger Aufnahme großer Wassermengen bei Starkregeneignissen</li> </ul>	<p>In Ergänzung zu den Rohren aus Beton und Stahlbeton gibt es ein <b>umfangreiches Formstückprogramm</b>. Hierzu gehören Anschlussformstücke (Zuläufe, Abzweige), Krümmer, Passstücke, Gelenkstücke, Übergangs- und Reduzier- sowie Böschungsstücke.</p>





# Beton-Mythen

## uncovered

Um den Werkstoff Beton ranken sich zahlreiche Mythen – meist sind es schlichtweg Falschinformationen, die ungeprüft weitergetragen werden. Das führt dazu, dass Entscheider/-innen unbegründet verunsichert sind, ob sie Beton als Werkstoff im Kanal verwenden sollen oder nicht. Bei einem genaueren Blick wird jedoch schnell klar: Eine Entscheidung für Beton ist immer eine gute Wahl.

### Mythos 1: Beton ist ein Klimakiller.

**Fakt ist ...** Die Herstellung von Zement ist energieintensiv; Zement macht im Beton allerdings nur einen geringen Anteil von ca. 12 Prozent aus. Beton besteht aus natürlichen Ausgangsstoffen, die in überwiegend regionaler Nähe abgebaut werden. Auch beim Transport zur Baustelle müssen meist

nur geringe Entfernungen zurückgelegt werden, weshalb Beton eine **günstigere CO<sub>2</sub>-Bilanz** vorweist als alternative Werkstoffe. Während seines Lebenszyklus' bindet Beton sogar CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre und ist daher vielmehr ein **CO<sub>2</sub>-Schluckler** als ein Klimakiller. Mehr dazu auf Seite 20.

### Mythos 2: Betonrohre sind nicht wasserdicht.

**Fakt ist ...** Die Dichtheit von Abwasserleitungen und -kanälen ist eine der wichtigsten Anforderungen zum Schutz der Umwelt, darum hat ihre Gewährleistung für Rohrhersteller höchste Priorität. Um den hohen Ansprüchen zu genügen, werden die Dichtungen von FBS-zertifizierten Rohren mit einem

höheren Druck (bis zu 2,5 bar) geprüft, als die Norm es vorschreibt. Zudem weisen FBS-Bauteile eine sehr niedrige Wassereindringtiefe von weniger als 20 mm auf und sind damit dauerhaft wasserundurchlässig. **Rohre in FBS-Qualität halten somit zuverlässig dicht.**

### Mythos 3: Bei Betonrohren ist Korrosion vorprogrammiert.

**Fakt ist ...** Sind Betonrohre längere Zeit „chemisch stark angreifender Umgebung“ ausgesetzt, wie es in Abwasserleitungen und -kanälen in seltenen Ausnahmefällen vorkommt, können korrosionsbedingte Schäden auftreten. Dieses Risiko lässt sich jedoch zumeist durch einfache

Planungsmaßnahmen wie ein geeignetes Gefälle, kürzere Haltungslängen oder ausreichende Belüftung reduzieren. Zusätzlich bieten die Hersteller beton-technologische Lösungen (z. B. Betone mit erhöhtem Säurewiderstand), die zur **Vermeidung von Korrosion** eingesetzt werden können.

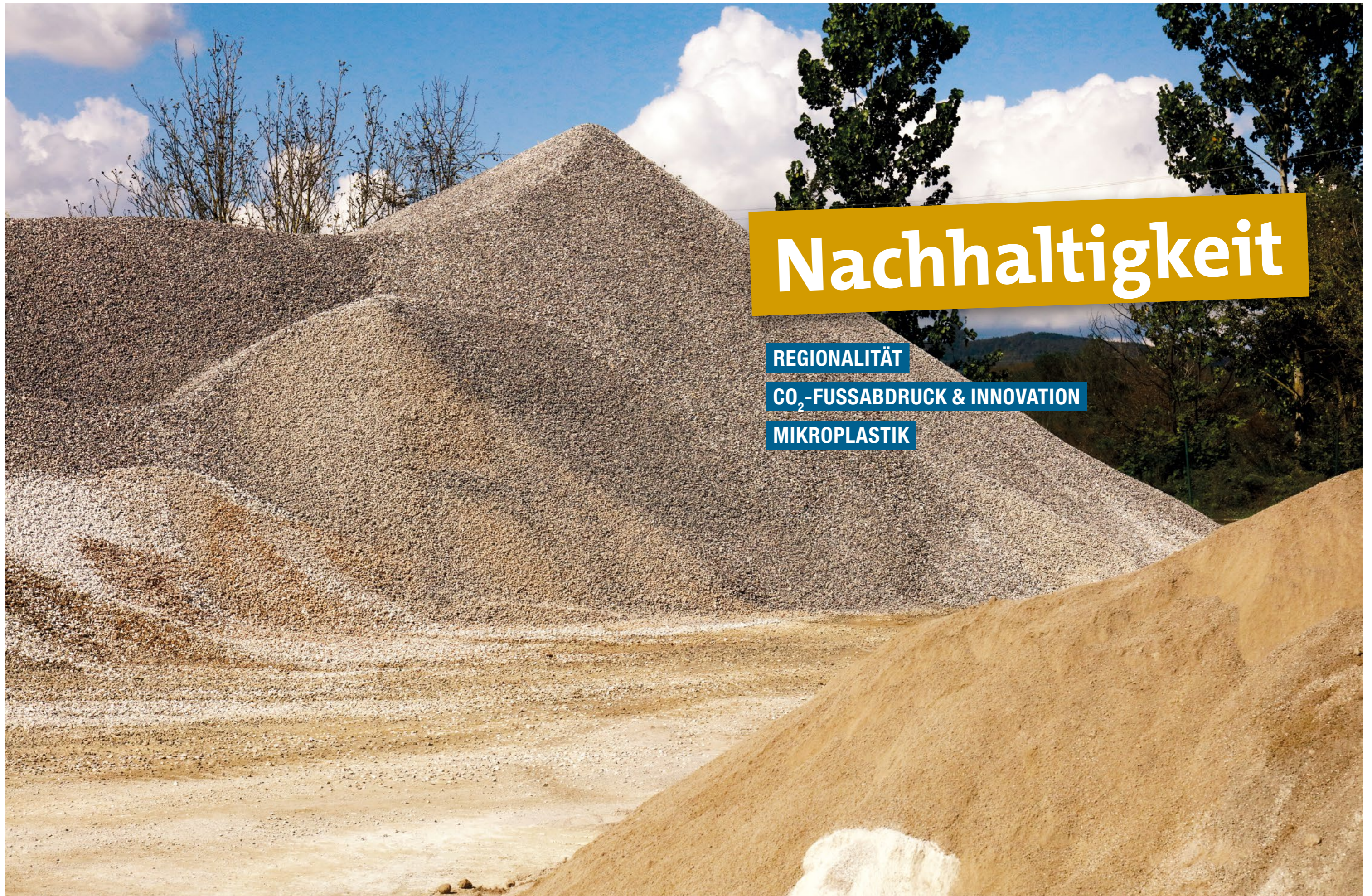


**Beton-Mythen sind hartnäckig. Wir aber auch – in Sachen Aufklärung. Sprechen Sie uns bei Rückfragen zum Kanalwerkstoff Beton jederzeit an oder besuchen Sie unseren Infohub.**



[www.fbs-beton.de/infohub](http://www.fbs-beton.de/infohub)





# Nachhaltigkeit

REGIONALITÄT

CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK & INNOVATION

MIKROPLASTIK



# 76 km

beträgt die durchschnittliche Entfernung eines FBS-Betonbauteils von der Produktion bis zur Baustelle.<sup>1</sup>

Produktion

Baustelle

## Natürlich von nebenan

Alternativlos nachhaltig: FBS-Betonrohre und die für die Produktion benötigten Rohstoffe kommen nicht aus Übersee, sondern bspw. aus Linthe, Kruft oder Garching. Die regionale Verfügbarkeit ist aber nur ein Grund dafür, dass Rohre aus Beton und Stahlbeton den Nachhaltigkeitsvergleich mit anderen Werkstoffen für sich entscheiden.

### Natürliche Rohstoffe

Aus der Region, für die Region.

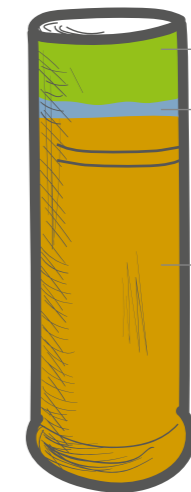
In der Regel liegen nur maximal **100 Kilometer** zwischen den Abbaugebieten der Ausgangsstoffe, den produzierenden Betonwerken und den Einsatzorten der Betonrohre. Die fertigen Produkte setzen sich im Wesentlichen aus Gesteinskörnung (Sand bzw. Kies), Wasser und Zement zusammen. Als hydraulisches Bindemittel verleiht Zement dem Betonrohr seine **Stabilität und Langlebigkeit**. Zement wiederum besteht aus natürlichen Rohstoffen, etwa aus Kalk, Ton und Mergel. Somit sind Beton- und Stahlbetonrohre – anders als etwa Rohre aus PE, PP und PVC, die einen 100-prozentigen Erdöl- bzw. Erdgasursprung haben<sup>2</sup> – natürlichen Ursprungs.

Zusammensetzung eines durchschnittlichen Kunststoffrohres



100 % Erdöl  
bzw. Erdgas

Zusammensetzung eines durchschnittlichen Betonrohres



12,8 % Zement  
(Kalkstein & Ton)  
5,1 % Wasser  
82 % Sand &  
Kies

<sup>1</sup> angegebener Durchschnittswert der FBS-Mitgliedsfirmen <sup>2</sup> <https://www.krv.de/artikel/kreislaufwirtschaft>



# Kanalsysteme aus Beton:

## Eindeutige Sieger im CO<sub>2</sub>-Vergleich

**Beton ist, anders als etwa Kunststoff, ein Naturprodukt der kurzen Wege. Betrachtet man die CO<sub>2</sub>-Bilanz von der Rohstoffgewinnung über die Produktion bis zum Werkstor, ist Beton in Summe der klimafreundlichste Werkstoff für Kanalsysteme. Unabhängig davon arbeiten die Mitgliedsunternehmen des FBS daran, diesen Klimavorsprung weiter auszubauen.**

Bei Ausschreibungen von öffentlichen Infrastrukturprojekten, aber auch bei Vergaben großer Baumaßnahmen, spielen die sogenannten „umweltrelevanten Auswirkungen“ eine zunehmend wichtige Rolle. Beton gilt gemeinhin aufgrund des für die Herstellung verwendeten Zements nicht unbedingt als klimafreundlich. Allerdings wird für die Herstellung eines Betonrohrs **bis zu 75 Prozent weniger Energie** benötigt als für die Produktion eines vergleichbaren Kunststoffrohres. Nun liegen erstmals valide Vergleichsdaten zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der unterschiedlichen Rohrwerkstoffe vor.

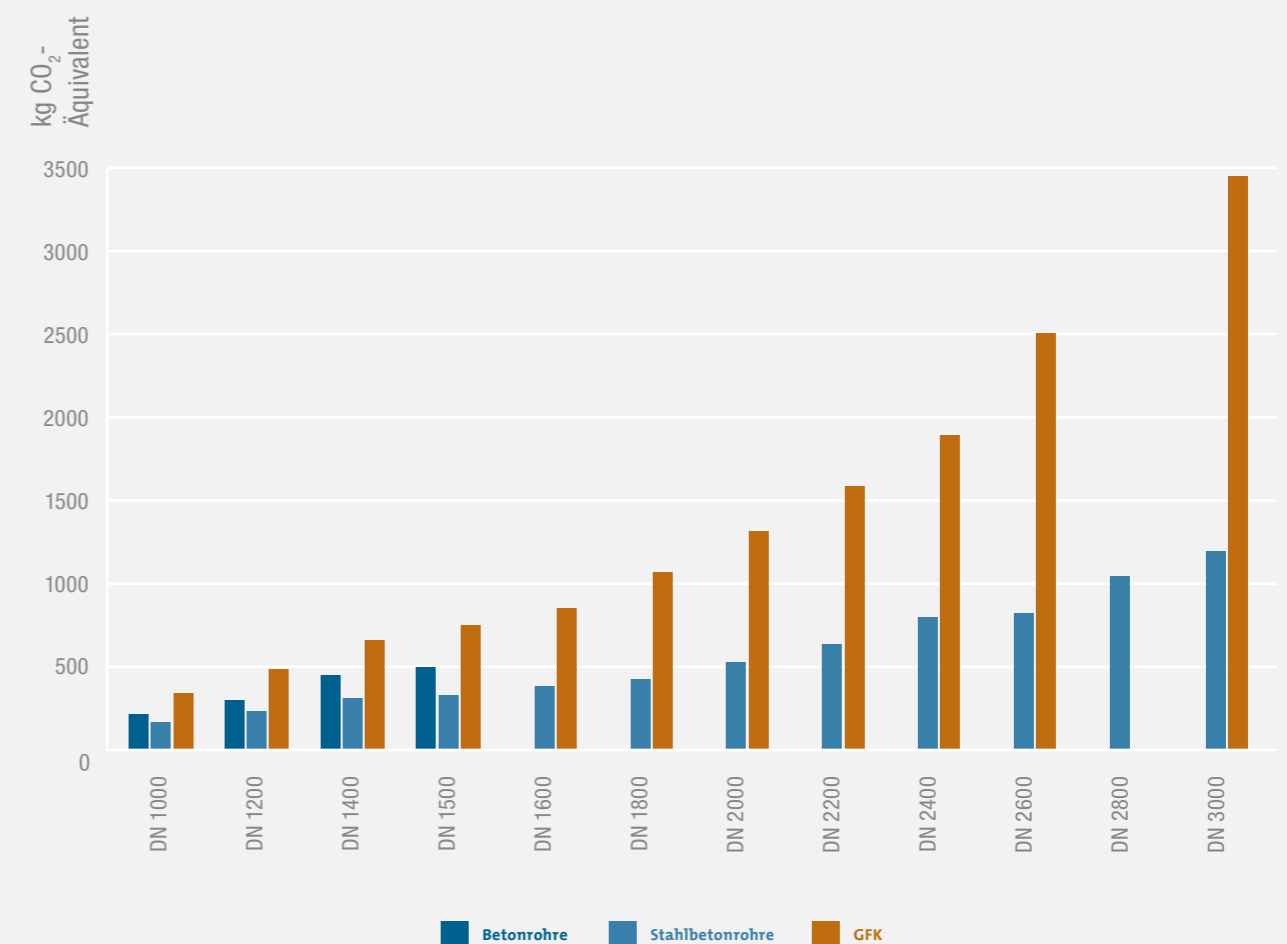
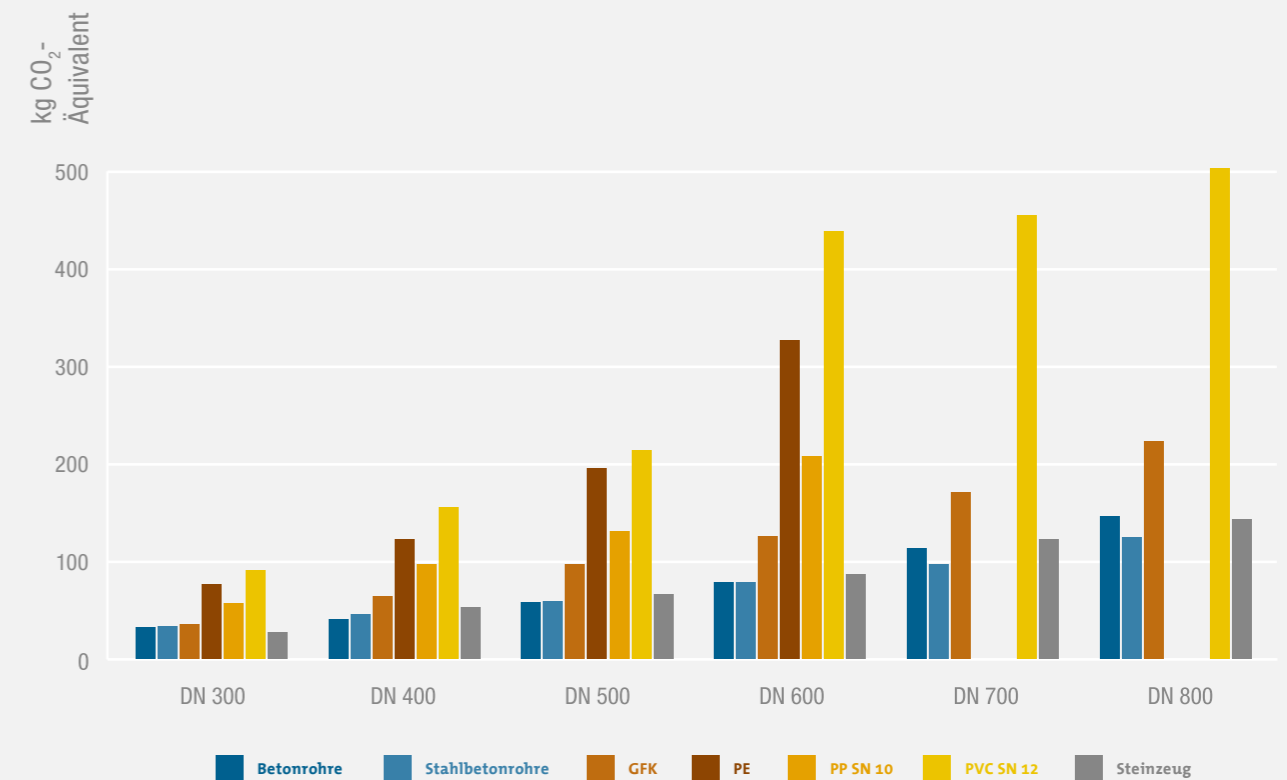
### Lebenszyklusbetrachtung: Beton durchweg nachhaltiger als Kunststoff

Unabhängig von der Nennweite der untersuchten Rohre haben Rohre aus Beton oder Stahlbeton einen **günstigeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck als Kunststoffsysteme**. Zu diesem Ergebnis kommt zum einen eine Vorstudie des Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT), in der die Umweltauswirkungen der verschiedenen Kanalbauwerkstoffe untersucht werden. Zum anderen decken sich diese Ergebnisse mit den aktuellen Zahlen des Klima-Rechners der TU Kaiserslautern.

Das Ergebnis: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Kunststoffrohren liegt höher als der von Beton- und Stahlbetonrohren. Bereits bei einem Durchmesser von DN 500 emittieren zum Beispiel **PVC- und PP-Produkte mehr als doppelt so viel CO<sub>2</sub> wie Beton- und Stahlbetonrohre**. Da Rohre aus PP, PE und PVC in der Regel bis zu einem Durchmesser von maximal 800 mm eingesetzt werden, wurden ab DN 900 bis DN 3500 Betonrohre mit Großrohren aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) verglichen. Auch hier ist das Ergebnis eindeutig (siehe Grafik).

### FBS-Mitglieder arbeiten an weiterer CO<sub>2</sub>-Reduzierung

Auch wenn Betonkanalsysteme unter Umweltgesichtspunkten schon heute deutliche Vorteile gegenüber Kunststoffrohren haben, arbeitet der FBS gemeinsam mit seinen Mitgliedsunternehmen an einer weiteren Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz. So wird derzeit beispielsweise eine vergleichende Ökobilanzierung verschiedener Rohrwerkstoffe über den gesamten Lebenszyklus entwickelt, die in der Folge Ansätze für eine weitere Optimierung bietet. Zudem verliefen erste Versuche eines Mitgliedsunternehmens erfolgreich, den während der Betonrohrherstellung **eingesetzten Zement durch kalzinierte Tone zu ersetzen** und damit CO<sub>2</sub>-Einsparungen von bis zu 60 Prozent ohne Qualitätsverlust zu ermöglichen.







# Beton, Kunststoff & Co. im CO<sub>2</sub>-Vergleich

Kanalsysteme aus Beton schneiden im CO<sub>2</sub>-Vergleich mit anderen Kanalwerkstoffen, wie zum Beispiel Kunststoff, mit Abstand am besten ab. Doch was bedeutet das in konkreten Zahlen? Für den transparenten Vergleich des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes von unterschiedlichen Rohrwerkstoffen hat der Fachbereich Baubetrieb und Bauwirtschaft der TU Kaiserslautern einen Klimarechner entwickelt.

Der unter „www.klima-rechner.de“ abrufbare Rechner ermittelt das GWP (Global Warming Potential) der Rohrmaterialien (Stahl-) Beton, Steinzeug, GFK, PP, PVC und PE unter der Berücksichtigung der jeweiligen Ausführungen und Nennweite. Für eine vereinfachte Gegenüberstellung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks erfolgt die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-eq) der Rohrwerkstoffe nicht pro Kilo, sondern pro Rohrmeter.

### ÖKOBAUDAT als unabhängige Datenquelle

Datenquelle des Klimarechners ist die unabhängige Plattform ÖKOBAUDAT vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), die Ökobilanz-Datensätze zu Baumaterialien, Bau-, Transport-, Energie- und Entsorgungsprozessen bereitstellt. Die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente der Rohrmaterialien basiert auf der Grundlage der zertifizierten Environmental Product Declarations (EPD). Diese liefern standardisierte Informationen über die Ökobilanz eines Bauproduktes oder Baustoffes, und zwar über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Diese Informationen werden bei der Berechnung berücksichtigt, sodass der Klimarechner neben der Gesamtsumme auch die CO<sub>2</sub>-Äquivalente der verschiedenen Lebensphasen der Werkstoffe angibt: Rohstoffgewinnung und -herstellung (A1-A3), Transport (C2), Abfallbehandlung (C3) und Recycling (D). So wird maximale Transparenz gewährleistet.

### Übersichtliche Auswertung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks

Der Klimarechner zeichnet sich durch seine besonders intuitive Bedienung aus. Werkstoff, Ausführung und Nennweite lassen sich schnell und einfach auswählen. Durch die automatische Anpassung der Auswahlmöglichkeiten werden Fehler zudem von vornherein ausgeschlossen. Die Ergebnisse können schließlich entweder grafisch oder in Tabellenform dargestellt werden. Während die Grafik den Vergleich besonders übersichtlich veranschaulicht, werden in der Tabelle alle Einzelwerte aufgelistet. Bei Bedarf kann die Auswertung auch heruntergeladen und versendet werden. Mit dem Klimarechner der TU Kaiserslautern kann für jedes Bauvorhaben ein ausführlicher CO<sub>2</sub>-Vergleich der Rohrwerkstoffe durchgeführt werden.

**Der Klimarechner zeigt: Bei fast allen Nennweiten gehen Beton- und Stahlbetonrohre als Sieger aus dem Vergleich hervor und schlagen ihre Konkurrenten um Längen!**

Den Klimarechner finden Sie unter [www.klima-rechner.de](http://www.klima-rechner.de)



### Beispielrechnung

#### Umweltwirkungen

#	Rohrwerkstoff	Variante	Gewicht [kg/m]	Herstellung A1-A3 [kg CO <sub>2</sub> -eq/m]	Transport C2 [kg CO <sub>2</sub> -eq/m]	Abfallbehandlung C3 [kg CO <sub>2</sub> -eq/m]	Recyclingpotential D [kg CO <sub>2</sub> -eq/m]	Treibhauspotential Summe [kg CO <sub>2</sub> -eq/m]
0	Stahlbeton	Stahlbetonrohr	805	117,25	2,30	5,97	-1,15	124,37
1	Steinzeug	Steinzeug-Keramo (Hochlastrohre)	380	139,84	1,19	3,15	-0,52	143,67
2	Beton	Betonrohr	1013	137,70	2,90	7,63	-1,47	146,76
3	Polypropylen (PP)	SN 8 profiliert	34	90,17	0,21	109,58	-43,21	156,75
4	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)	SN10000 PN1 Abwasserrohr	94	183,77	0,10	57,41	-17,94	223,33
5	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)	SN16000 PN1 Abwasserrohr	109	213,10	0,12	66,57	-20,81	258,97



# Mikroplastik im Kanalnetz

## Kleine Partikel – große Gefahr

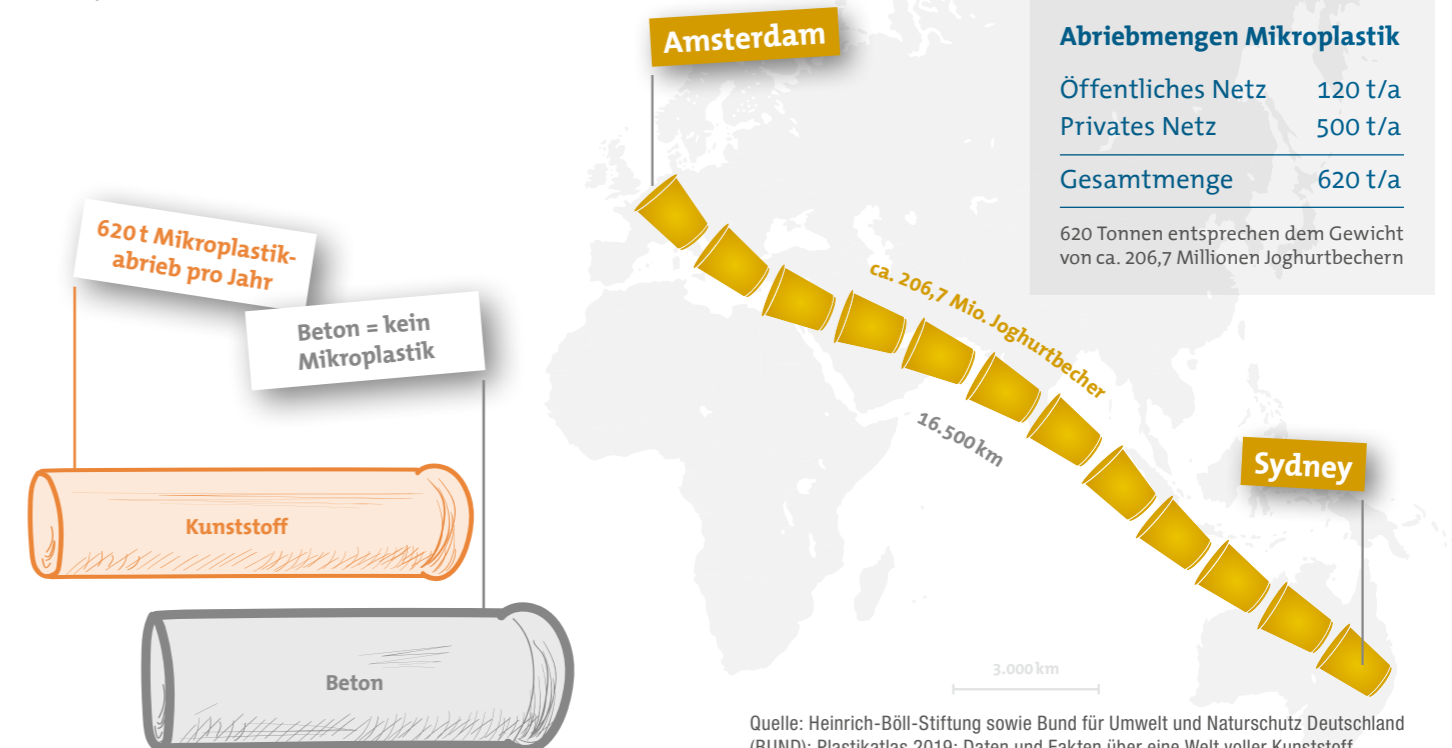
620 Tonnen Mikroplastikabrieb entstehen pro Jahr im deutschen Kanalnetz durch Abrieb in Kunststoffrohren. Das entspricht dem Gewicht von rund 207 Millionen Joghurtbechern – aneinandergereiht würden diese eine Strecke von rund 16.500 Kilometern ergeben, was der Distanz von Amsterdam nach Sydney entspräche. Damit gehören Kunststoffrohre zu den Top 20-Hauptverursachern von Mikroplastik in Deutschland – die emittierten Polymere PE und PVC sind besonders schwer abbaubar.

Zu diesem alarmierenden Ergebnis kommt eine aktuelle Studie des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits-, und Energietechnik UMSICHT<sup>1</sup>, die im Auftrag des Bundesfachverbandes Betonkanalsysteme e.V. durchgeführt wurde. **Als Mikroplastik werden kleine Kunststoffteilchen mit einem Durchmesser unter fünf Millimetern bezeichnet** – mit dem bloßen Auge sind sie meist kaum zu erkennen. Durch aggressive Bedingungen wie Feuchtigkeit, Strömung und Abrasivstoffe wird der Verschleiß von Kunststoffrohren im Kanalnetz bedingt – dadurch werden wiederum Mikroplastikpartikel freigesetzt. Zwar gelangt nicht der gesamte Abrieb in die Umwelt, da Abwasserbehandlungen einen Teil zurückhalten. Ein Teil der zurückgehaltenen Partikel wird jedoch mit dem Klärschlamm auf Felder ausgebracht. Zudem befördern reine Regenwasserkanäle das Abwasser meist ungeklärt oder nur durch einfache Absetzbecken in die Vorfluter.

Das öffentliche Kanalnetz in Deutschland trägt mit **120 Tonnen pro Jahr** einen beachtlichen Teil zur Umweltbelastung durch Mikroplastik bei. Der Großteil an Mikroplastik entsteht jedoch im privaten Kanalnetz. Die kleinen Partikel stellen eine unsichtbare Gefahr für Mensch und Umwelt dar: Geraten sie beispielsweise ins Blut, steigt das **Risiko für Gefäßerkrankungen und Veränderungen im Stoffwechsel**. Ebenso besteht der Verdacht, dass sich Mikroplastik negativ auf das Immunsystem auswirken und sowohl die Fortpflanzungsfähigkeit einschränken als auch Krebs verursachen könnte.

**Kanalsysteme aus Beton hingegen sind zu 100 % frei von Mikroplastik.** Der Umstieg von Kunststoff- auf Betonkanalsysteme könnte die Folgen durch Mikroplastikabrieb im Kanalnetz deutlich senken und auf lange Sicht sogar vollständig eliminieren.

<sup>1</sup> [www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/pressemitteilungen/2021/mikroplastikabrieb-kunststoffrohre.html](http://www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/pressemitteilungen/2021/mikroplastikabrieb-kunststoffrohre.html)







# Infrastruktur- sicherheit

ÜBERFLUTUNGSPRÄVENTION

REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

UNFÄLLE, HAVARIEN & BRÄNDE





## Überflutungs- prävention

## Kanalsysteme aus Beton: Die beste Wahl für maximale Sicherheit bei Überflutungen

Lösungen für effizienten und nachhaltigen Überflutungsschutz gewinnen in Deutschland zunehmend an Bedeutung – das Jahrhunderthochwasser im Sommer 2021 hat erneut bewiesen, welchen Stellenwert eine funktionierende Entwässerungsinfrastruktur in Zeiten von wachsender Niederschlagsintensität und zunehmender Urbanisierung hat. Kanalsysteme aus Beton sind die optimale Wahl für eine sichere, zukunftsorientierte Infrastruktur mit Fokus auf klimaangepasstes Bauen – in vielerlei Hinsicht.

### Beton beweist hohe Lagestabilität – auch bei extremen Belastungen

Im Gegensatz zu leichteren Kanalsystemen, beispielsweise solchen aus Kunststoff, besitzen Betonrohre und -schächte ein hohes Eigengewicht, das ihnen eine **exzellente Lagestabilität** verleiht: Selbst bei einem Grundwasseranstieg durch Starkregenereignisse oder Hochwasser **schwimmen sie nicht auf**. Zusätzlich bleiben Kanalsysteme aus Beton bzw. Stahlbeton auch bei extremen Fließgeschwindigkeiten von 10 Metern pro Sekunde oder einem Spüldruck von bis zu 300 bar **abrieb- und hochdruckfest**.

Auch die Flutkatastrophe an Ahr und Erft im Sommer 2021 zeigte, dass Betonkanalsysteme extremen Wassermassen standhalten können – so wurden im Ahrtal große Teile der städtischen Infrastruktur wie Brücken, Straßen oder gar ganze Häuserreihen weggespült, während die dortigen Betonschächte weitestgehend erhalten blieben und auch weiterhin nutzbar sind.

### Große Formenvielfalt für situationsbedingte Entwässerung

Neben einer optimalen Lagestabilität überzeugen Kanalsysteme aus Beton durch eine **große Formenvielfalt**: So können Betonrohre und -schächte flexibel an die lokale Entwässerungssituation angepasst werden.

Mit Blick auf die wachsende Relevanz von **Lösungen für klimaangepasstes Bauen**, überzeugt Beton mit einer unschlagbaren Umweltbilanz: Betonrohre und -schächte sind reine Naturprodukte, denn sie setzen sich im Wesentlichen aus Gesteinskörnung (Sand bzw. Kies), Wasser und Zement zusammen. Zudem wird bei der Herstellung von Betonrohren **bis zu 75 Prozent weniger Energie** aufgewendet als bei der Produktion eines vergleichbaren Kunststoffrohrs. Auch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Kanalsystemen aus Beton- und Stahlbeton ist deutlich geringer als der von Kunststoffsystemen. Ebenso beschränken sich die Transportwege von den Produktionsstätten bis zur Baustelle bei Betonrohren und -schächten im Durchschnitt auf ca. 76 Kilometer.

### Förderprogramme für Kommunen

Sie planen die Umsetzung von Hochwasser- bzw. Überflutungsschutzmaßnahmen? Für Kommunen und Abwasserverbände bieten Bund und Länder verschiedene Förderprogramme, die bis zu 80 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben tragen.

Mehr Informationen finden Sie unter [www.foerderdatenbank.de](http://www.foerderdatenbank.de) oder unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de). Auch unsere FBS-Fachberatung steht Ihnen bei Fragen rund um das Thema Überflutungsschutz gerne zur Verfügung.



# Regenwasserbewirtschaftung

## Hochwasser & Wasserknappheit – nur zwei Folgen des Klimawandels

Das Wetter wird immer extremer. Diese Entwicklung zeigt sich nicht nur durch häufiger auftretende Starkregenereignisse, sondern auch durch extreme Hitze- und Trockenperioden. Von den Folgen beider Extreme sind vor allem Städte mit dicht besiedelten Räumen betroffen. Sie verfügen über einen großen Anteil an versiegelten Flächen, die ein Versickern des Niederschlags verhindern und den städtischen Hitzestress verstärken. Umso wichtiger ist der richtige Umgang mit Regenwasser.

### „Schwammstadt“ als Funktionsprinzip

Urbane Entwässerungssysteme müssen bestmöglich auf die Extreme zwischen Trockenwetter und Überflutungen reagieren können. Aus diesem Grund wird bereits in vielen internationalen Städten das Funktionsprinzip der „Schwammstadt“ verfolgt, um Regenwasser vor Ort nicht direkt abzuleiten, sondern gezielt im Sinne der folgenden Zwecke zu nutzen:

- » Überflutungsvorsorge
- » Verbesserung des Stadtklimas
- » Bewahrung der Ökologie
- » Erhöhung urbaner Ästhetik
- » Erschließung neuer urbaner Wasserressourcen
- » Förderung von ökonomischem Wachstum

### Betonfertigteile für eine nachhaltige Regenwassernutzung

Im Zuge einer städtischen Klimaanpassungsstrategie sollte bei der Planung von Bebauungsgebieten und einzelnen Bauprojekten stets auch der Umgang mit dem anfallenden Regenwasser bedacht werden. Die Regenwasserbewirtschaftung wird unterteilt in die Bereiche **Rückhaltung, Nutzung / Speicherung, Versickerung und Ableitung**. Betonfertigteile bieten hierbei die größtmögliche Vielfalt und Flexibilität an Lösungen für eine **wassersensible Stadtplanung** und ein **effektives Regenwassermanagement**.



### Vorteile von Lösungen der Regenwasserbewirtschaftung mit Beton auf einen Blick

- » Extrem große Querschnittsvielfalt und vielfältige Dimensionen
- » Kein Aufschwimmen bei Starkregenereignissen
- » Statische Dimensionierung
- » Keine Verformung unter Last
- » Nachweislich dichte Bauteile
- » Vielfalt an Sonderkomponenten und Zusatzlösungen kombinierbar (Filtersysteme, Reinigungsmodule etc.)
- » Wirtschaftlich langlebige Lösungen
- » Kein Mikroplastikabrieb im Betrieb
- » Keine Umweltbeeinträchtigung
- » Verwendung natürlicher Rohstoffe
- » Recycelbarkeit gegeben

### Sonderlösungen

Die verschiedenen Betonbauteile können flexibel erweitert und miteinander kombiniert werden. In allen Bereichen besteht eine Vielzahl an Sonderlösungen, die mittels Beton individuell auf die situativen

Bedürfnisse angepasst werden können. Sprechen Sie ein FBS-Mitgliedsunternehmen in Ihrer Nähe darauf an.

**i** Die Herstellerübersicht finden Sie auf **S. 52**

### Rückhaltung

Die Rückhaltung, auch Retention genannt, beschreibt das Auffangen und damit das zeitweise Zurückhalten von Niederschlagswasser in einem Objekt. Dies kann durch eine Zisterne (unterirdisch) erfolgen oder alternativ durch Regenrückhaltebecken und -kanäle, um die Kanalisation im Falle von Starkregen temporär zu entlasten.

### Nutzung / Speicherung

Unterirdisch und oberirdisch können Behälter zur Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser dienen, um die Wasserentnahme für die Gartenbewässerung und weiterer Objekte zu ermöglichen. Hierzu eignen sich Behälter in Form von Zisternen, Pumpenschächten oder anderweitige Speicheranlagen.

### Versickerung

Das gezielte Einbringen von Niederschlagswasser in das Erdreich wird als Versickerung bezeichnet. Diese Art der Bewirtschaftung kann zum einen genutzt werden, wenn die Anbindung an die urbane Kanalisation nicht vorhanden ist. Zum anderen kann diese Art der Regenwasserzuführung für die Bewässerung von Grünanlagen (zum Beispiel von Baumrigolen) genutzt werden.

### Ableitung

Sofern die übrigen Elemente der Regenwasserbewirtschaftung nicht möglich oder bereits ausgereizt sind, kommt die Ableitung in Gewässer oder die Kanalisation zum Tragen. Die Ableitung von (überschüssigem) Niederschlagswasser ist mittels einer Vielfalt an Querschnittsformen und -größen möglich, je nach hydraulischer Erfordernis.



# Unfälle, Havarien & Brände



## Maximale Sicherheit im Gefahrenfall mit Kanalsystemen aus Beton

Rund 200 Millionen Tonnen Gefahrgüter werden pro Jahr über Deutschlands Straßen und Bahntrassen befördert – Tendenz steigend<sup>1</sup>. Heizöl, Treibstoffe, Säuren und Laugen stellen aufgrund ihres potenziellen **Risikos für Brandszenarien** eine große Gefahr für die öffentliche Sicherheit sowie für Leib und Leben von Mensch und Tier dar. Bei Havarien in Industrieanlagen oder bei Straßenunfällen können **Gefahrgüter in die Kanalisation** gelangen und damit eine große Brandgefahr darstellen: Feuer können sich unkontrolliert ausbreiten und die Löscharbeiten erschweren. Die **richtigen baulichen Brandschutzmaßnahmen** sorgen dafür, dass Brände erst gar nicht entstehen oder zumindest auf ein geringes Ausmaß beschränkt werden. Essenzieller Bestandteil effizienter Brandschutzmaßnahmen ist die **Verwendung feuerfester Bauteile** wie beispielsweise von Rohren und Schächten aus Beton.

nicht nur ein stark beschädigtes Kanalsystem, sondern auch giftige Dämpfe sowie Rückstände im Regenrückhaltebecken der Stadt. In Folge des Brands war ein aufwändiger, kostenintensiver Austausch der beschädigten Bauteile notwendig, der mehrere Monate lang dauerte.



### Beton ist Brandschutzmeister Nummer 1

- ⊕ Bleibt bei Temperaturen bis zu 1.000 °C fest und stabil
- ⊕ Trägt nicht zur Brandlast bei
- ⊕ Leitet den Brand nicht weiter
- ⊕ Bildet keinen Rauch
- ⊕ Setzt keine giftigen Gase frei
- ⊕ Erfüllt Anforderung der Klasse A 1 gemäß DIN EN 13501 und DIN 4102-1
- ⊕ Keine Bodenbelastung durch geschmolzenes Material

### Maximaler Schutz für Mensch, Natur und Infrastruktur

Zwar lässt sich der Brand durch den Einsatz von Beton nicht vermeiden, jedoch stellt Beton durch seine Temperaturbeständigkeit alle Schutzziele sicher, die für die allgemeine Sicherheit wichtig sind: den Personenschutz für Leben und Gesundheit, den Sachschutz zur Wahrung von Hab und Gut sowie den Umweltschutz vor Rauch, toxischen Gasen, kontaminiertem Löschwasser oder belasteten Böden. Beton entzündet sich zudem auch bei Temperaturen von bis zu 1.000 °C nicht, die bei einem natürlichen Brand auftreten.

Beton ist gemäß DIN 4102-1 und DIN EN 13501-1 in die höchstmögliche Klasse "A1" einzuordnen (nicht brennbar, keine Rauchentwicklung und kein brennendes Abfallen/Abtropfen).

Welche Ausmaße unzureichende Brandschutzmaßnahmen in der Kanalisation annehmen können, zeigt ein Unfall, der sich in der Silvesternacht 2020 in Dresden ereignete: In einem Regenwasserkanal kam es durch eine brennbare Flüssigkeit, die durch den Straßenablauf oder einen Kontrollschacht in den Kanal geraten war und entzündet wurde, zu einem Großbrand. Dabei **schmolzen Kunststoffrohre aus Polypropylen** und hinterließen

<sup>1</sup> Quelle: Statista, Studie „Beförderungsmenge von Gefahrguttransporten in Deutschland im Jahr 2017 nach Verkehrsträgern“ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/163275/umfrage/befoerderungsmenge-der-gefahrtransporte-in-deutschland/#:~:text=Die%20Statistik%20bildet%20die%20Bef%C3%B6rderungsmenge,-bei%20rund%20310%20Millionen%20Tonnen.>



# (Grüne) Vergabe

NACHHALTIG AUSSCHREIBEN

WERKSTOFFAUSWAHL

AUSSCHREIBUNGSHILFEN







# Nachhaltig ausschreiben

**Ausschreibungen der öffentlichen Hand sollen sich künftig stärker an Nachhaltigkeitsaspekten orientieren. Nicht nur die EU fordert dies ein, auch die Politik und die Verwaltungen vor Ort sind zunehmend sensibilisiert.**

**Doch stehen auch Veränderungen für die Ausschreibungen von Kanalsystemen an? FBS-Geschäftsführer Dr.-Ing. Markus Lanzerath beantwortet die wichtigsten Fragen.**



” **Welche Rolle spielt das Thema Nachhaltigkeit aktuell bei Vergaben von öffentlichen Aufträgen für den Kanalbau?**

**Lanzerath** Der Begriff der Nachhaltigkeit ist in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus gerückt und nimmt in der gesellschaftlichen Debatte – zu Recht – einen großen Stellenwert ein. Erfahrungsgemäß dauert es eine gewisse Zeit, bis sich solche Entwicklungen in der Praxis widerspiegeln. Wir können jedoch bereits **erste Projekte beobachten**, bei denen ökologische Aspekte im Rahmen der Auftragsvergabe von Bedeutung sind

oder gar den entscheidenden Faktor darstellen. Beispielsweise konnte **ein FBS-Mitglied im Oktober 2021 Deutschlands erste klimaneutrale Kanalbaustelle** abschließen und somit die „grünen“ Vorgaben des Auftraggebers vollumfänglich erfüllen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://bi-medien.de/fachzeitschriften/umweltbau/kanalbau-kanalbetrieb/nachhaltige-stadtentwicklung-betonwerk-bieren-liefert-co-2-neutrale-rohr-und-schachtsysteme-u14233>

” **Nehmen Sie diesbezüglich bereits Veränderungen wahr? Wird „anders“ ausgeschrieben?**

**Lanzerath** Unsere im Herbst 2021 durchgeführte Befragung von mehr als 100 Planern und Entscheidern hat ergeben, dass weit über die Hälfte der Befragten **umweltrelevanten Themen in Zukunft eine gesteigerte Bedeutung bei Ausschreibungen und Vergabe** zuschreiben. Gleichzeitig stellen wir fest, dass immer mehr Kommunen und Auftraggeber bereits jetzt **ökologische Themen zu einem Entscheidungskriterium** machen oder gar – wenn auch noch selten – umweltneutral ausschreiben.

Und auch von Seiten des Bundes gibt es Vorgaben, dass die Beschaffung von Dienstleistungen und Waren umweltfreundlich erfolgen muss. Im Übrigen machen es uns andere europäische Länder wie die Niederlande oder Frankreich bereits vor, wie eine klimafreundliche Vergabe funktioniert und wir gehen davon aus, dass diese Modelle auch in Deutschland eingeführt und dann zur Regel werden.



” In der öffentlichen Wahrnehmung gilt Beton nicht gerade als klimafreundlich, dennoch sehen Sie Beton gegenüber Kunststoffen im Vorteil?

**Lanzerath** Es kursieren eine Reihe von „Beton-Mythen“, die, teils bewusst, teils unbewusst, immer weiterverbreitet werden, obwohl sie schlicht und einfach nicht wahr sind. Allem voran beruht die **Wahrnehmung von Beton als sogenannter „Klima-Killer“** auf einer falschen Darstellung in der Öffentlichkeit. Zum einen werden häufig die Begriffe „Beton“ und „Zement“ verwechselt. Zement hat bei seiner Herstellung (noch) einen relativ hohen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Zement wird, gemeinsam mit anderen Bestandteilen wie Wasser und Sand/Kies, zur Produktion von Beton verwendet – der Anteil ist mit ca. 12% allerdings sehr gering und somit auch der CO<sub>2</sub>-Rucksack, den Zement mitbringt. Deshalb hat Beton auch einen viel besseren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck als Zement. Darüber hinaus werden die Ausgangsstoffe von

Beton meist in unmittelbarer Nähe eines Betonwerks gewonnen und müssen, anders als zum Beispiel Erdöl oder Erdgas zur Produktion von Kunststoff, nicht weit transportiert werden – ein weiterer Vorteil von Beton. Dessen Produktion ist außerdem bei weitem nicht so energieintensiv wie die mancher alternativer Baustoffe, was dazu führt, dass die **CO<sub>2</sub>-Bilanz von Beton- und Stahlbetonrohren teils erheblich günstiger ist als bei den alternativen Rohrwerkstoffen**. Und zu guter Letzt nehmen Betonbauteile im Laufe ihres Lebens bei Kontakt mit Luft wieder CO<sub>2</sub> auf und speichern dieses – man könnte also sagen, dass Beton im gewissen Sinne ein CO<sub>2</sub>-Sammler ist und einen Teil des bei der Herstellung freigesetzten CO<sub>2</sub> selbst wieder aufnimmt.

” Es wird also nachhaltiger. Worauf werden Vergabestellen künftig größeren Wert legen?

**Lanzerath** Wir sind der Überzeugung, dass die Vergabe in Zukunft immer „grüner“ werden wird. Die **Bedeutung von umweltbeeinflussenden Faktoren, wie beispielsweise des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, wird definitiv steigen** und sie werden, neben den heute bestimmenden Kriterien wie Wirtschaftlichkeit, Widerstandsfähigkeit und generelle Eignung für den Anwendungsbereich, an Bedeutung gewinnen, vielleicht diese sogar überholen. Schon heute gibt es verschiedene Vorgaben

auf Landes- und Bundesebene (zum Beispiel die „AVV Klima“ des Bundes), die ökologische Faktoren in den Vordergrund stellen. Und auch hinter den Schlagwörtern „European Green Deal“, „Kreislaufwirtschaft“ oder „Green Public Procurement“ verbergen sich Prozesse, die eine **„grüne Vergabe“ zum Ziel** haben. Diese Entwicklung ist also nicht aufzuhalten und wird alle Bereiche der Vergabe betreffen – zum Wohle unserer Umwelt!

” Welche weiteren Faktoren spielen im Hinblick auf die Nachhaltigkeit der Werkstoffe eine Rolle?

**Lanzerath** Neben dem derzeitigen Fokus auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Produkten, gibt es weitere Themen, die bei der Betrachtung der ökologischen Auswirkungen beachtet werden sollten: **Beton emittiert beispielsweise kein Mikroplastik**. Anders sieht dies z. B. bei Kunststoffen aus, bei denen der Abrieb für die Erzeugung von ca. 620 t im öffentlichen und privaten Abwassernetz verantwortlich ist, wie eine Studie aus dem Jahr 2021 des Fraunhofer Instituts UMSICHT herausgefunden hat.

Bei Alternativwerkstoffen ist diese Quote teils erheblich geringer. Teilweise geben die Hersteller sogar selbst als derzeit existierende Option an, dass ihre Werkstoffe thermisch recycelt, also schlicht und einfach verbrannt werden, wie es beispielsweise bei GFK (Glasfaserverstärktem Kunststoff) der Fall ist.

Es reicht daher nicht aus, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Herstellung von Produkten zu betrachten. Vielmehr müssen der gesamte Lebenszyklus und die verschiedenen Auswirkungen auf die Umwelt mit einbezogen werden, wenn über die Nachhaltigkeit von Produkten gesprochen wird. Hier stehen weitere Untersuchungen, Studien und Ergebnisse aus.

Und auch **beim Recycling steht Beton sehr gut da** – ca. 90% der Betonbauteile werden nach dem Ende ihres Lebenszyklus nicht weggeworfen, sondern einer neuen Verwendung zugeführt.

**i** Detail-Infos auf Seite 18 – 21

# Kanalwerkstoffe

## im Quick-Check

Werkstoff	Beton	Kunststoff (PVC, PP, PE)	Steinzeug
<b>Eigenschaft</b>			
<b>Widerstand gegen:</b>			
<b>Verformung</b>	●	●	●
<b>Chemikalien</b>	●	●	●
<b>Brand</b>	●	● (abhängig von Material)	●
<b>Auftrieb</b>	●	●	●
<b>Lebensdauer</b>	●	●	●
<b>CO<sub>2</sub>-Fußabdruck</b>	●	●	●
<b>Mikroplastikabrieb</b>	●	●	●
<b>Regionalität</b>	●	●	●
<b>Energieeinsatz (Produktion)</b>	●	●	●
<b>Nennweitenvielfalt</b>	●	●	●
<b>Querschnittsvielfalt</b>	●	●	●
<b>Sanierbarkeit</b>	●	● (abhängig von Material)	●

● positiv ● neutral ● negativ



Sie sind sich unsicher, welchen Werkstoff Sie für Ihr Kanalbauprojekt verwenden sollen? Kostenlos FBS-Fachberatung kontaktieren





Werkstoffauswahl

Beton?

Sicher!

Beton ist Deutschlands Erste-Wahl-Kanalwerkstoff – das bestätigen Expert/-innen aus den Bereichen Forschung, Netzbetreiber und Ingenieurbüros.

## Interviewpartner "Betonfreunde"

Planer, Ingenieure



**Bertold Becker**

Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH  
Bad Neuenahr-Ahrweiler

Wir haben ausschließlich positive Erfahrungen mit der Verwendung von Betonprodukten für die unterirdische Infrastruktur gemacht. In der Vulkan-eifel haben wir es zum Teil mit aggressiver Kohlensäure zu tun – aber auch dort haben wir Lösungen mit angepassten Betonprodukten gefunden, etwa Verbesserungen mit Hochfenzementen.



**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Körkemeyer**

Lehrstuhlinhaber Fachgebiet Baubetrieb und  
Bauwirtschaft, Rheinland-Pfälzische Technische  
Universität Kaiserslautern-Landau

Rohre aus Beton und Stahlbeton sind unabdingbar für die Abwasser-ableitung in unseren Städten. FBS steht dabei für höchste Produktqualität – eine unverzichtbare Voraussetzung für langlebige Abwassersysteme mit optimalen Lebenszykluskosten.



**Gerald Nagelschmidt**

Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR (StEB Köln),  
Abteilung Investorenmaßnahmen und strategische Planung

Bei der Herstellung unserer öffentlichen Abwasseranlagen verwenden wir bereits seit Jahrzehnten den Werkstoff Beton. Auch aufgrund der langen Nutzungsdauer und des positiven Verhaltens im laufenden Betrieb tragen Rohre und Schächte aus Beton zum Werterhalt des Kölner Kanalnetzes bei. Darum setzen wir auch in Zukunft auf Kanalsysteme aus Beton.



# Qualität garantiert.

Seit 1987.



## Ein starker Partner

### Koordination und Strategie, Kontrolle und Weiterbildung – so arbeiten wir

Der FBS ist ein marktprägender Garant für beste Ergebnisse. Als **Koordinationsstelle für Technik und Marketing** entwickelt er Strategien, berät Akteur/-innen der Siedlungsentwässerung und steht für höchste Wertigkeit. Durch die Formulierung von Normen und Regelwerken gibt er den Herstellern wichtige Orientierung und stellt durch ständige Kontrollen die Qualität der Betonprodukte sicher. Durch die Beratung, Schulung und Information von Mitgliedsfirmen sowie Interessensgruppen ermöglicht er zudem den stetigen Ausbau der Fachkompetenz – damit Betonkanalsysteme morgen wie heute durch **höchste Standards, maximale Effizienz und zuverlässige Leistungsfähigkeit** überzeugen.

## Wir unterstützen – von A bis Z

### Von der Ausschreibung über die Herstellung bis zum Einbau

Der Service des FBS endet nicht nach der Produktion der Betonkanalsysteme: Entscheider/-innen, Ingenieur/-innen und Bauherr/-innen unterstützt der Bundesverband bei der Materialauswahl, Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung. Auch überwachenden Stellen wie dem Güteschutz Kanalbau und Bauunternehmen steht der FBS mit umfangreichen Einbauanleitungen, Richtlinien und Hinweisen bei der Gewährleistung der besten Prozessqualität zur Seite. Mit zukunftsgerichteten Ideen strebt der Bundesverband zudem nach **ständiger Innovation** und reagiert gezielt auf aktuelle Herausforderungen und Bedarfe der Branche.

## Mission Premium – der FBS im Kurzporträt

Seit der Gründung 1987 setzt sich der Bundesfachverband Betonkanalsysteme e.V. mit Sitz in Bonn für die Interessen der Mitglieder und für **höchste Qualität** bei der Produktion von Rohren und Schächten aus Beton und Stahlbeton ein.

Als herstellerneutrales Competence Center für Betonkanalsysteme ist der FBS sowohl für seine Mitglieder als auch für Verantwortliche der Tiefbaubranche zentraler Ansprechpartner bei Fragen rund um den Werkstoff (Stahl-)Beton. Neben seiner Rolle als Qualitätsgarant betreibt er gezielte Aufklärung, um Vorurteile zu entkräften und die **Stärken von Betonkanalsystemen zielgruppengerecht zu kommunizieren**. „Betonrohre und -schächte zeichnen sich durch Widerstandsfähigkeit, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit aus. Unser Ziel ist es, diese Vorzüge überzeugend zu vermitteln und mit kompetenter Beratung auf etwaige Verunsicherung zu reagieren“, erklärt FBS-Geschäftsführer Dr. Markus Lanzerath.

# FBS-Stempel drauf!

## Die wichtigsten Vorteile

## auf einen Blick

FBS-Qualitätsrichtlinie	DIN V 1201
<b>+</b> Anerkannte Prüfinstitute kontrollieren alle sechs Monate sowohl die in DIN V 1201 geforderten als auch zusätzlich die in den FBS-Qualitätsrichtlinien festgelegten Anforderungen.	<b>-</b> In der Norm gibt es nichts Vergleichbares.
<b>+</b> Die Strangprüfung erfolgt bei der Erstprüfung für Rohre bis DN 1000 mit 2,5 bar Prüfdruck, bei größeren Rohren mit 1,0 bar Prüfdruck.	<b>-</b> Die Strangprüfung wird generell mit einem Prüfdruck von 1,0 bar durchgeführt.
<b>+</b> Die FBS-Fachberater sind dazu berechtigt, unangekündigte Stichprobenprüfungen im Werk vorzunehmen.	<b>-</b> In der Norm gibt es dies nicht.
<b>+</b> Die Druckfestigkeitsklasse von Beton muss bei allen Bauteilen mind. C40/50 entsprechen.	<b>-</b> In der Norm ist eine Druckfestigkeit von C35/45 als Minimum angegeben.
<b>+</b> Bis DN 1200 dürfen für FBS-Betonrohre nur integrierte bzw. gekammerte Dichtungen verwendet werden. Die Dichtungen müssen der Qualitätsrichtlinie QR 4060 entsprechen.	<b>-</b> In der Norm sind keine konkreten Vorgaben über die Art der Dichtung gemacht.
<b>+</b> Bei der Serienprüfung der Rohre auf Dichtigkeit sind die Ergebnisse so zu protokollieren, dass sie zurückverfolgt werden können. Eine automatische Kennzeichnung ist erforderlich.	<b>-</b> Es wird weder eine Protokollierung, die eine Rückverfolgbarkeit ermöglicht, noch eine automatische Kennzeichnung gefordert.
<b>+</b> Bis zu einem Prüfdruck von 1,0 bar sind weder feuchte Flecken noch Tropfenbildung zulässig	<b>-</b> Bei der Strangprüfung sind feuchte Flecken zulässig.
<b>+</b> FBS-Qualitätssicherungssystem©	<b>-</b> In der Norm gibt es dies nicht.



# Die Services des FBS

## Fachberatung, Information, Zertifizierung

Der FBS fungiert seit mehr als 35 Jahren als Schnittstelle zwischen Entscheider/-innen, Planer/-innen, Ingenieurbüros und Bauunternehmen sowie Herstellern von Betonkanalsystemen. Die Services des FBS reichen von herstellerneutraler Fachberatung über proaktive Informationsvermittlung rund um Betonkanalsysteme bis hin zur Zertifizierung in Form von Qualitätsrichtlinien und der Vergabe des FBS-Qualitätszeichens.

### Ihre Ansprechpersonen in der FBS-Geschäftsstelle



Dr.-Ing. Markus Lanzerath  
Geschäftsführer



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schemionek  
Referent der Geschäftsführung



Sylvia Caffaro  
Assistentin der Geschäftsführung



#### Fachberatung

[www.fbs-beton.de/  
der-fbs/fachberatung](http://www.fbs-beton.de/der-fbs/fachberatung)



- » Bundesweite kostenfreie und herstellerneutrale Fachberatung
- » Unterstützung bei technischen Fragestellungen, auch vor Ort
- » Neutrale Produktunterstützung und -empfehlung
- » Hilfe bei Fragestellungen rund um offene Bauweise und Rohrvortrieb
- » Unterstützung bei hydraulischen Berechnungen
- » Sichtung und Einschätzung von TV-Inspektionen
- » Bewertungen von und Stellungnahmen zu Schäden im Kanal
- » Beantwortung statisch-relevanter Fragestellungen



#### Information

[www.fbs-beton.de/  
infocenter](http://www.fbs-beton.de/infocenter)



- » Information zu Produktionsverfahren und erhöhten Qualitätsanforderungen
- » Information zu Dichtheitsprüfung von Rohren und Schächten
- » Erstellung von Informationsschriften zur Werkstoffauswahl
- » Vermittlung von Ansprechpersonen, zum Beispiel im Bereich Fachberatung oder bei Herstellern von Betonkanalsystemen
- » Fachvorträge in Form von Webinaren, Seminaren oder Schulungen (auch individuell möglich)
- » Erhebung von Befragungen und Durchführung von Marktstudien
- » Wissensvermittlung rund um den Werkstoff Beton
- » Proaktive Information zu marktrelevanten Themen (Rohstoffkrise, CO<sub>2</sub>-Bilanz, Mikroplastik etc.), zum Beispiel über Newsletter, Publikationen oder die Website



#### Zertifizierung

[www.fbs-beton.de/  
der-fbs/qualitaet](http://www.fbs-beton.de/der-fbs/qualitaet)

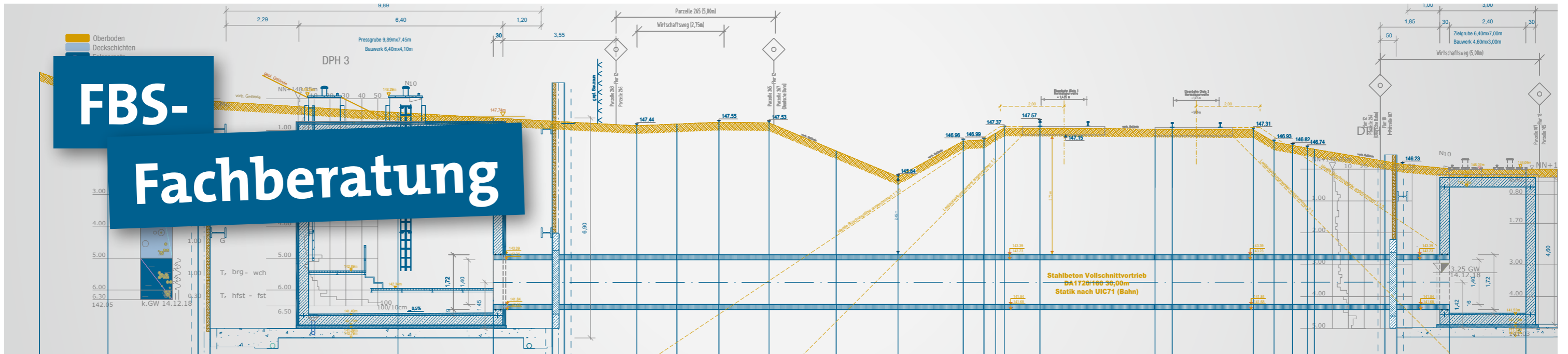


- » Erstellung von Richtlinien (Einbau, Dichtheitsprüfung etc.) und Stellungnahmen
- » Festlegung von Anforderungen für das FBS-Qualitätszeichen
- » Vergabe des FBS-Qualitätszeichens und etwaige Sanktionen bei Verstößen
- » Durchführung von Erstkontrollen in Verbindung mit externen Überwachungsstellen
- » Kontrolle der kontinuierlichen Durchführung von externen Qualitätsaudits
- » Stichprobenartige Kontrollbesuche von Herstellerwerken
- » Kontinuierliche Weiterentwicklung der Qualitätsanforderungen
- » Mitarbeit in Normungsgremien und Arbeitskreisen, um Wissen weiterzugeben



Gerne steht Ihnen unsere FBS-Geschäftsstelle in Bonn bei Fragen zur Verfügung:  
Tel.: 0228-95 45 6-54 | Fax: 0228-95 45 6-90 | Mail: [info@fbs-beton.de](mailto:info@fbs-beton.de)





## Immer exzellent beraten

Unsere Mitarbeitenden beraten Planungs-/Ingenieurbüros, Netzbetreibende und Bauunternehmen in allen fachlichen Fragen rund um das Thema Beton und Stahlbeton für den Einsatz im Abwassernetz. Sie informieren über und werben für die Vorteile von FBS-zertifizierten Betonkanalprodukten und arbeiten eng mit den Herstellern, den FBS-Mitgliedsunternehmen, zusammen. Unsere Berater haben ihr Fachwissen durch langjährige Tätigkeiten bei Rohrherstellern, in der Tiefbaubranche und in Fachausschüssen vertieft und können auf einen umfangreichen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Sie verfügen zudem über

themenspezifische Zusatzqualifikationen, etwa zu Kanalsanierung oder Starkregenvorsorge, weshalb Interessierte auch bei Nischenthemen der unterirdischen Infrastruktur kompetent betreut werden.

Unter anderem beraten die FBS-Fachberater Mitarbeitende von Tiefbauämtern und Ingenieurbüros bei der Planung, dem Einbau und dem Betrieb von Abwasserleitungen und -kanälen aus Beton und Stahlbeton. Auch bei Ausschreibungen bieten sie tatkräftige Unterstützung: Weil Planungsbüros oder kommunale Ämter oftmals nicht über die nötigen personellen und zeitlichen Kapazitäten verfügen, um eine Ausschreibung technisch angemessen zu formulieren, stehen ihnen unsere Fachberater gerne zur Seite. Sie erleichtern die korrekte Zuordnung der geltenden Normen und schaffen Klarheit durch ihre herstellerneutrale Rolle.

### Typische Beratungsthemen der FBS-Fachberater

- i** Hydraulische Dimensionierung
- i** Eigenschaften und Nachweise von (Stahl-)Betonrohren
- i** Korrekter Einbau von (Stahl-)Betonrohren und -schächten
- i** CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Rohrwerkstoffen
- i** Dichtheitsprüfung
- i** Richtige Wahl der Verdichtungsgeräte

## Ansprechpartner in Ihrer Region



**1**  
Fachberater Nord-West  
**Dipl.-Ing. Erich Ohland**  
Zertifizierter Kanalsanierungsberater  
Mobil: 0173 / 900 79 31  
Telefon: 05176 / 920 04 61  
erich.ohland@fbs-beton.de



**2**  
Fachberater Nord-Ost  
**Dipl.-Ing. (FH) Andreas Schön**  
Mobil: 0173 / 710 72 35  
Telefon: 033762 / 704 62  
andreas.schoen@fbs-beton.de



**3**  
Fachberater Süd-West  
**Dipl.-Ing. Karl Drechsler**  
Zertifizierter Kanalsanierungsberater  
Mobil: 0173 / 900 79 32  
Telefon: 07471 / 930 97 13  
karl.drechsler@fbs-beton.de



**4**  
Fachberater Süd-Ost  
**Kathleen Prüter**  
Zertifizierte Kanalsanierungsberaterin  
Telefon: 0172 / 722 38 56  
kathleen.prueter@fbs-beton.de



Weitere Informationen über unsere Fachberatung finden Sie unter [www.fbs-beton.de/der-fbs/fachberatung](http://www.fbs-beton.de/der-fbs/fachberatung)





## Nachschlagen.

## Auf dem Laufenden bleiben.

**Ob Branchen-Insights, Fachinformationen oder Updates zu Produktinnovationen: Wir halten Sie auf dem Laufenden – auf unserer Website, mit unserem Newsletter, über Social Media und im persönlichen Gespräch.**

Sie suchen Informationen über Abwasserleitungen und -kanäle aus Beton und Stahlbeton? Sie möchten Ihren Kanal oder Ihre Entwässerungsmaßnahme fachgerecht planen? Sie suchen kompetente Beratung beim Einbau eines Betonkanals? Im Infohub auf unserer Website finden Sie alle relevanten Informationen rund um Betonkanalsysteme sowie die fachgerechte Planung, den Einbau und die Abnahme von Beton- bzw. Stahlbetonrohren und -schächten. Für maximale Übersichtlichkeit und einen kurzen Weg zu den richtigen Informationen sorgt unsere Kategorisierung in die drei Zielgruppen „Bauherren & Entscheider“, „Planer & Ingenieure“ sowie „Bauunternehmer“.

Über die FBS-Produktsuche erhalten Sie einen Überblick über Produkte in FBS-Qualität, die zuverlässige Lösungen für verschiedene Anwendungsfälle bieten.

Auch bei der Ausschreibung Ihres Kanalbauprojekts unterstützen wir Sie gern. Unsere Fachberater stehen Ihnen selbstverständlich jederzeit mit kompetentem Rat zur Seite.

 [www.fbs-beton.de/infohub](http://www.fbs-beton.de/infohub)

 [www.fbs-beton.de/der-fbs/fachberatung](http://www.fbs-beton.de/der-fbs/fachberatung)

### „kanal.briefing.“ Der Newsletter

Die wichtigsten Informationen auf einen Blick: In unserem Newsletter kanal.briefing fassen wir für Sie Branchen-News, aktuelle Nachrichten des FBS sowie Objektberichte unserer Mitglieder zusammen und informieren Sie über anstehende Veranstaltungen wie Webinare und Messen.

Im Video-Quickcheck erfahren Sie von unserem Geschäftsstellen-Team, was Sie in der jeweiligen Newsletter-Ausgabe erwartet und erhalten eine Einschätzung zu aktuellen Entwicklungen in der Branche.

**Melden Sie sich jetzt kostenlos an und bleiben Sie up-to-date.**

 [www.fbs-beton.de/newsletter](http://www.fbs-beton.de/newsletter)





## FBS-Akademie

## Zielgruppengerechte

## Wissensvermittlung

## Informieren, aufklären, weiterbilden

### Aus der Praxis für die Theorie

Gemeinsam mit unseren Mitgliedsunternehmen fördern wir mit der FBS-Akademie das Bildungsangebot im Tief-, Kanal- und Leitungsbau.

„Das Planen, Bauen und Instandhalten von Abwasserleitungen und -kanälen wird in der Ausbildung oft nur am Rande gelehrt“, weiß FBS-Geschäftsführer Markus Lanzerath. „Der Fachkräftemangel in der Baubranche ist ein großes Problem, das sich in Zukunft weiter verschärfen wird. Genau hier setzen wir mit unserer FBS-Akademie an.“

Das kostenfreie Angebot der FBS-Akademie steht sowohl Lernenden an Universitäten, Hoch-, Fach- und Berufsschulen als auch Praktiker/-innen aus dem Tiefbau offen und ist breit gefächert: Es umfasst Seminare – klassisch in Präsenz ebenso wie online –, Gastvorlesungen sowie Werksführungen und Praxistage.

### Seminare und Webinare

Wir bieten (Praxis-)Seminare, Webinare und Fachtagungen für Mitarbeitende von Ingenieurbüros, Kommunen und Bauunternehmen an, um den Verantwortlichen das nötige Fachwissen an die Hand zu geben.

Rohre und Schachtbauwerke für Abwasserleitungen und -kanäle müssen über Jahrzehnte verschiedensten Beanspruchungen standhalten. Beton und Stahlbeton sind hier oftmals der Werkstoff der Wahl. Die komplexen technischen Regeln für Planung, Bau und Betrieb von Entwässerungssystemen und Abwasseranlagen lernen Sie in unseren Seminaren und Webinaren.

### Ausbildung und Lehre

Um den Studierenden, Meisterschüler/-innen und angehenden Techniker/-innen, trotz der oberflächlichen Behandlung in der Lehre, ein baubetriebliches und werkstofforientiertes Basiswissen zu vermitteln, bietet die FBS-Akademie aufschlussreiche Gastvorlesungen in Ausbildungsstätten an.

Im Rahmen dieser Vorträge greift der FBS auf erfahrene Gastdozierende aus der Praxis oder auf eigenes Personal zurück. Auf der Grundlage von spannenden Präsentationen und Filmen geben sie den Lernenden einen Überblick über die Thematik der öffentlichen Entwässerungsnetze. Die in der Regel 1,5- bis 3-stündigen Vorträge beleuchten im Anschluss an eine allgemeine Einführung einen gewählten Bereich genauer. Dabei stehen Themen wie Planung und Ausschreibung, Einbau in offener oder geschlossener Bauweise oder Dichtheitsprüfung zur Auswahl.

### Werksführungen und Praxistage

Der theoretische Input wird durch praktische Einblicke in die Fertigung von Rohren und Schächten aus Beton und Stahlbeton vervollständigt. Auszubildenden, Studierenden sowie Interessierten aus Ingenieurbüros, Kommunen und Bauunternehmen geben wir die Gelegenheit, bei FBS-Mitgliedsunternehmen die Herstellung von Betonfertigteilen aus nächster Nähe zu erleben.

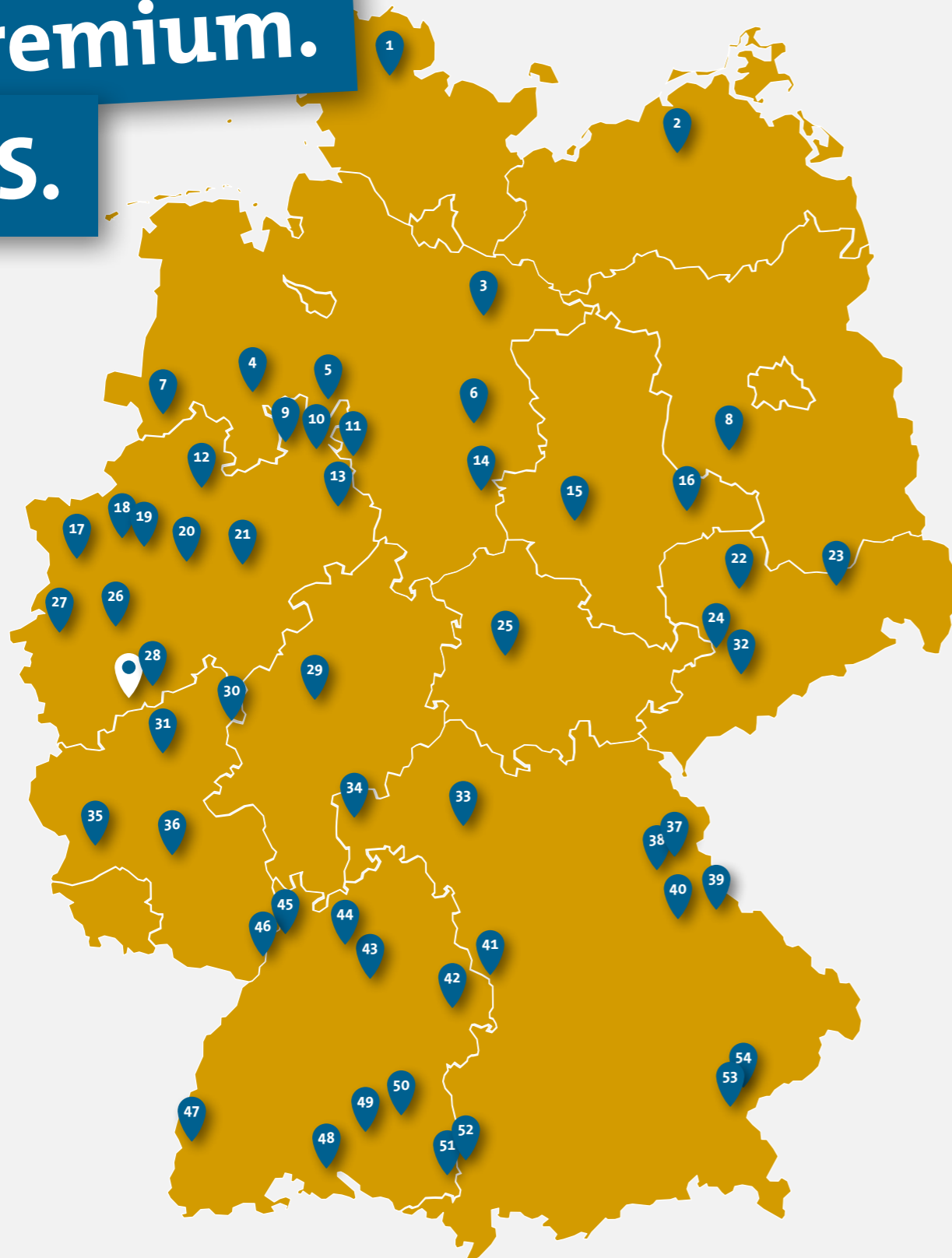
Die Besucher/-innen lernen bei dem ausführlichen Rundgang die Herstellung von Betonprodukten für Abwasserleitungen kennen und erfahren im Prüflabor, wie die Qualität der Produkte sichergestellt wird. Darüber hinaus bieten wir an, die Besichtigung zu einem Praxistag auszuweiten und um einen Vortrag zu branchenrelevanten Themen zu erweitern. Der praktische und der theoretische Teil der Veranstaltung ergänzen sich optimal und geben aufschlussreiche Einblicke in das Betätigungsfeld des Tiefbaus.



# Deutschlandweit.

## Premium.

### FBS.



**Geschäftsstelle Bundesfachverband Betonkanalsysteme e.V. (FBS)**  
53179 Bonn  
+49 (0) 228/95456-54

**1 BERDING BETON GmbH**  
24848 Kropp-Mielberg  
+49 (0) 4624/45778-0

**2 BERDING BETON GmbH**  
18299 Liessow  
+49 (0) 38459/95-0

**3 BERDING BETON GmbH**  
29525 Uelzen  
+49 (0) 581/8840-0

**4 BERDING BETON GmbH**  
49439 Steinfeld  
+49 (0) 5492/87-0

**5 P.V. Betonfertigteilerwerke GmbH**  
31600 Uchte  
+49 (0) 5763/9616-0

**6 BERDING BETON GmbH**  
38176 Wendeburg-Wense  
+49 (0) 5303/9101-0

**7 Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG**  
48488 Emsbüren  
+49 (0) 5903/9303-0

**8 BERDING BETON GmbH**  
14822 Linthe  
+49 (0) 33844/557-0

**9 Betonwerk Bieren GmbH**  
32289 Rödinghausen  
+49 (0) 5731/7409-0

**10 Betonwerk Bieren GmbH**  
32549 Bad Oeynhausen  
+49 (0) 5731/7409-0

**11 BERDING BETON GmbH**  
31737 Rinteln  
+49 (0) 5751/9508-0

**12 BERDING BETON GmbH**  
48157 Münster  
+49 (0) 251/21404-0

**13 BETON TILLE GmbH & Co. KG**  
32805 Horn-Bad Meinberg  
+49 (0) 5234/6906-11

**14 Harzer Betonwarenwerke Rolf Pöthmann Handels GmbH**  
38690 Goslar  
+49 (0) 5324/892-0

**15 BERDING BETON GmbH**  
06493 Badeborn  
+49 (0) 39483/934-0

**16 Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG**  
06785 Oranienbaum  
+49 (0) 340/21817-0

**17 BERDING BETON GmbH**  
47661 Issum  
+49 (0) 2835/9232-0

**18 BERDING BETON GmbH**  
46514 Schermbeck  
+49 (0) 2853/960-0

**19 FUCHS Fertigteilwerke West GmbH**  
46282 Dorsten  
+49 (0) 2362/926-309

**20 Caspar Hessel GmbH & Co. KG**  
44147 Dortmund  
+49 (0) 231/99899-0

**21 BERDING BETON GmbH**  
59519 Möhnesee  
+49 (0) 2924/8708-0

**22 HABA-BETON Johann Bartlechner KG**  
04668 Großsteinberg  
+49 (0) 34293/440-0

**23 Tamara Grafe Beton GmbH**  
01561 Stölpchen  
+49 (0) 35240/710-0

**24 Betonwerk Steinbach GmbH & CO. KG**  
09322 Penig  
+49 (0) 34497/731-0

**25 Finger Beton Sonneborn GmbH & Co. KG**  
99869 Sonneborn  
+49 (0) 36254/724-0

**26 BERDING BETON GmbH**  
41542 Dormagen-Nievenheim  
+49 (0) 2133/277-3

**27 Betonwerk Bieren GmbH**  
41836 Hückelhoven  
+49 (0) 2433/98141-0

**28 P.V. Betonfertigteilerwerke GmbH**  
53757 St. Augustin  
+49 (0) 2241/5999-0

**29 Finger Baustoffe GmbH**  
35112 Fronhausen  
+49 (0) 6426/9230-0

**30 Finger Beton Westerburg GmbH & Co. KG**  
56457 Westerburg  
+49 (0) 2663/96808-0

**31 Finger Beton Kruft GmbH & Co. KG**  
56642 Kruft  
+49 (0) 2652/8009-0

**32 P.V. Betonfertigteilerwerke GmbH**  
09355 Gersdorf  
+49 (0) 37203/911-0

**33 Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG**  
97526 Sennfeld  
+49 (0) 9721/942958-0

**34 Wensauer Betonwerk GmbH**  
63811 Stockstadt  
+49 (0) 6027/2003-0

**35 Kenner Betonwerk EIDEN GmbH**  
54344 Kenn  
+49 (0) 6502/9251-0

**36 Finger Beton Idar-Oberstein GmbH**  
55743 Idar-Oberstein  
+49 (0) 6784/81-0

**37 Josef SCHNURRER GmbH & Co. KG**  
92637 Weiden  
+49 (0) 961/67077-0

**38 HABA-BETON Johann Bartlechner KG**  
92708 Mantel  
+49 (0) 9605/9203-0

**39 GEORG HUBER Inh. Josef Rappl GmbH & Co. KG**  
92444 Rötzt  
+49 (0) 9976/9413-0

**40 GEORG HUBER Inh. Josef Rappl GmbH & Co. KG**  
92442 Wackersdorf  
+49 (0) 9431/7472-0

**41 RUF GmbH**  
91634 Wilburgstetten  
+49 (0) 9853/339-0

**42 Röser GmbH**  
73457 Essingen  
+49 (0) 7365/9226-0

**43 Karl Röser & Sohn GmbH Zementrohr- und Betonwerke**  
74395 Mundelsheim  
+49 (0) 7143/8151-0

**44 MRB Müller Röser Beton GmbH & Co. KG**  
74912 Kirchart  
+49 (0) 7266/91999-0

**45 BERDING BETON GmbH**  
76661 Philippsburg-Rheinsheim  
+49 (0) 7256/9336-0

**46 Finger Beton Kuhardt GmbH & Co. KG**  
76773 Kuhardt  
+49 (0) 7272/9331-0

**47 Betonwerk Müller GmbH & Co. KG**  
79206 Breisach-Gündlingen  
+49 (0) 7668/9039-0

**48 Röser III GmbH**  
78256 Steißlingen  
+49 (0) 7738/93871-0

**49 Röser II GmbH Krauchenwies**  
72505 Krauchenwies  
+49 (0) 7579/9608-0

**50 Röser II GmbH Burgau**  
88525 Dürmentingen-Burgau  
+49 (0) 7371/9597-0

**51 Hans Rinninger u. Sohn GmbH & Co. KG**  
88353 Kißlegg/Allgäu  
+49 (0) 7563/932-0

**52 HABA-BETON Johann Bartlechner KG**  
88317 Aichstetten  
+49 (0) 7565/9414-0

**53 HABA-BETON Johann Bartlechner KG**  
84518 Garching  
+49 (0) 8634/6240-0

**54 HABA-BETON Johann Bartlechner KG**  
84576 Teising  
+49 (0) 8633/50964-0





### 1. Vorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Karsten Körkemeyer (3. von rechts), Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau, Fachbereich Bauingenieurwesen

### 2. Vorsitzender

Dipl.-Ing. Hans-Georg Müller (ganz rechts), Niederlassungsleitung BERDING BETON GmbH, DW Nievenheim

### Geschäftsführer

Dr.-Ing. Markus Lanzerath (4. von links), Bundesfachverband Betonkanalsysteme e.V.

### Beisitzer

Dipl.-Wirtschaftsing. Jürgen Röser (2. von rechts), Geschäftsführung Zementrohr- und Betonwerke Karl Röser & Sohn GmbH

### Beisitzer

Dipl.-Kfm. Nikolaus Eiden (ganz links), Geschäftsführung Kenner Betonwerk EIDEN GmbH

### Beisitzer

Dipl.-Ing. (FH) Joachim Strack (2. von links), Geschäftsführung Betonwerk Müller GmbH & Co. KG

### Beisitzer

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Mario Bodenbender, M.Sc. (3. von links), Geschäftsleitung Finger Beton Unternehmensgruppe

### Beisitzerin

Dipl.-Wirtschaftsing. Nina Wensauer-Grimm (4. von rechts), Geschäftsführung Betonwerk Wensauer GmbH

### Mitgliedsunternehmen

- » **BERDING BETON GmbH**  
www.berdingbeton.de
- » **BETON TILLE GmbH & Co. KG**  
www.beton-tille.de
- » **Betonwerk Bieren GmbH**  
www.betonwerk-bieren.de
- » **Betonwerk Müller GmbH & Co. KG**  
www.beton-mueller.de
- » **Betonwerk Steinbach GmbH & CO. KG**  
www.betonwerk-steinbach.de
- » **Caspar Hessel GmbH & Co. KG**  
www.berdingbeton.de
- » **Finger Baustoffe GmbH**  
www.finger-beton.de
- » **FUCHS Fertigteilewerke West GmbH**  
www.fuchs-soehne.de
- » **GEORG HUBER Inh. Josef Rappl GmbH & Co. KG**  
www.huber-rappl.de
- » **HABA-BETON Johann Bartlechner KG**  
www.haba-beton.de
- » **Hans Rinninger u. Sohn GmbH & Co. KG**  
www.rinninger.de
- » **Harzer Betonwarenwerke Rolf Pöthmann Handels GmbH**  
www.harzer-beton.de
- » **Josef SCHNURRER GmbH & Co. KG**  
www.schnurrer.com
- » **Karl Röser & Sohn GmbH Zementrohr- und Betonwerke**  
www.karl-roeser.de
- » **Kenner Betonwerk EIDEN GmbH**  
www.kenner-betonwerk.de
- » **Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG**  
www.kleihues-beton.de

**MRB Müller Röser Beton GmbH & Co. KG**  
www.mueller-roeser-beton.de

» **P. V. Betonfertigteilewerke GmbH**  
www.pv-gruppe.de

» **Röser GmbH**  
www.roeser-gmbh.de

» **RUF GmbH**  
www.ruf-baustoffe.de

» **Tamara Grafe Beton GmbH**  
www.grafe.de

» **Wensauer Betonwerk GmbH**  
www.wensauer-betonwerk.de

### Fördermitglieder

» **Afinitas GmbH**  
www.afinitas.com/brands/bfs/

» **DS Dichtungstechnik GmbH**  
www.dsseals.net

» **M.O.L. Gummiverarbeitung GmbH & Co. KG**  
www.mol-elastomer.de

» **mbk Maschinenbau GmbH**  
www.mbk-kisslegg.de

» **MTS Schrode AG**  
www.mts-online.de

» **PRINZING-PFEIFFER GmbH**  
www.topwerk.com/prinzing-pfeiffer

» **Schlüsselbauer Technology GmbH & Co. KG**  
www.sbm.at

» **Semperit Aktiengesellschaft Holding**  
www.smart-polymer-solutions.semperitgroup.com/de

### Kooperationen:



» **Theodor Cordes GmbH & Co. KG**  
Dichtsysteme für den Kanalbau  
www.cordes.de

» **Trelleborg Pipe Seals Lelystad BV**  
www.trelleborg.com/de-de/seals-and-profiles



# Kanalisation?

# Aus der Region!

## CO<sub>2</sub>-SPARENDE LÖSUNGEN AUS BETON

### MODERNE BETONKANALSYSTEME

### IN FBS-QUALITÄT®

Aus der  
REGION

Reinigung  
Produktion  
Transport  
Einbau



**Herausgeber**  
Bundesfachverband  
Betonkanalsysteme e.V.

**Text und Redaktion**  
rheinland relations GmbH

**Konzept und Gestaltung**  
rheinland relations GmbH

**Bildnachweise**  
AdobeStock: S. 2 dihetbo / S. 4/5  
mirisom / S. 22 Thaspol / S. 24  
gradt / S. 33 pb press / S. 50 Dmitry

Vereshchagin /// iStock: S. 16/17  
tolgart / S. 26 golero / S. 32 Simon-  
Skafar / S. 34/35 David Ziegler / S. 36  
iantfoto

Version: 2.0/2023

Schloßallee 10  
53179 Bonn  
T: 0228 / 954 56 54  
F: 0228 / 954 56 90  
E: info@fbs-beton.de

[www.fbs-beton.de](http://www.fbs-beton.de)



**Bundesfachverband  
Betonkanalsysteme e.V.**