



TIEFBAU + STRASSENBAU aktuell

Das
Fachblatt



Starkregen

Wirksame Maßnahmen für
Vorsorge, Objektschutz und
Schadensreduzierung

Foto: iStock / E+ / ChrisCrafter



TIEFBAU + STRASSENBAU
FACHHANDEL

präsentiert von Ihrem
**TIEFBAU + STRASSENBAU
FACHHANDEL**

Regenwassermanagement in Zeiten des Klimawandels



Unterirdischer Wasserspeicher mit Rigofill® inspect

Starkregenereignisse, urbane Sturzfluten – der Klimawandel zeigt seine Folgen. Zukunftssichere Entwässerungslösungen sind notwendig, um Engpässe im Kanalnetz und Überschwemmungen zu vermeiden.

Unser Rigofill inspect Rigolenfüllkörper sammelt die Wassermassen unterirdisch und gibt sie zeitverzögert an das Erdreich ab.

Außerdem kann die Rigole als Regenwasserspeicher verbaut werden, indem sie völlig wasserdicht mit einer Kunststoff-Dichtungsbahn ummantelt wird.



Liebe Leser,

Starkregenereignisse betreffen alle. Diejenigen ebenso, die durch ein geeignetes Regenwassermanagement für umfassende Schutzmaßnahmen sorgen müssen, wie jene, die durch die Sturzfluten Schäden erleiden. Und natürlich ist auch die Industrie gefragt, die mit ihrem Know-how Innovationen entwickelt, die durch bauliche Maßnahmen den Schutz vor den Wassermassen und die gezielte Ableitung der Niederschläge sicher stellen. Und letztlich ist auch der Baustoff-Fachhandel in der Pflicht, alle Entscheidungsträger über das vorhandene Angebot zu informieren.

Starkregen bleibt eine aktuelle Herausforderung. Deshalb haben wir das Phänomen erneut zum Thema gemacht und dazu zwei Fachleute befragt, die eine unverstellte Sicht auf jene Maßnahmen haben, die jetzt noch zu treffen sind.

Viel Spaß und gute Unterhaltung beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr TIEFBAU + STRASSENBAU
FACHHÄNLDER



Foto: iStock / Getty Images Plus / Animalora

Starkregen verursacht insbesondere in Städten Schäden an Gebäuden und Straßen

Seite 4

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 4 | <p>Starkregen geht alle an
Bautechnische Maßnahmen und Vorkehrungen gegen die urbanen Sturzfluten – eine Übersicht</p> | 11 | <p>BIRCOhydropoint® von BIRCO
Neue Regenwasserbehandlungsanlage zur Reinigung des Niederschlagswassers</p> |
| 8 | <p>„Es besteht noch Nachholbedarf“
Interview mit Christian Fechtig (BDB) und Roman von Urbanowicz (FRÄNKISCHE Rohrwerke) über die Herausforderungen durch Starkregen</p> | 12 | <p>Systemlösungen von ACO
Regenwassermanagement und Gewässerschutz</p> |
| 9 | <p>RollRib® von RootBarrier®
Das neue modulare Wurzelführungssystem</p> | 14 | <p>PKS-Rohre statt Stahl
Die Erneuerung des Auslasswerkes zum Ranzaukanal (Niedersachsen)</p> |
| 10 | <p>25 Jahre HS®-Kanalrohre
Das bewährte und beliebte Kanalrohrsystem von Funke feiert Jubiläum</p> | 15 | <p>Bau & Recht</p> |

aktuell

Neue Grenzwert für Dämpfe und Aerosole

Der Ausschuss für Gefahrstoffe im Bundesarbeitsministerium hat einen neuen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Dämpfe und Aerosole bei der Verarbeitung von Heißbitumen festgelegt. Dieser wird allerdings für einen Übergangszeitraum ausgesetzt und ist erst ab 2024 gültig. Wichtigste technische Schutzmaßnahme ist die Absaugung der Dämpfe direkt am Fertiger durch entsprechende Vorrichtungen, die bei einigen älteren Anlagen auch nachrüstbar sein sollen.

Straßenbelag produziert Solarstrom

Die Colas Group aus Frankreich entwickelte mit „Wattway“ die weltweit erste photovoltaische Straßenoberfläche, die von allen Arten an Fahrzeugen befahren werden kann. Hierfür wurden herkömmliche Photovoltaikzellen in ein mehrschichtiges Substrat aus Harzen und Polymeren eingebettet, das jedem herkömmlichen Straßenverkehr standhält und die übliche Haftreibung bietet. Die Entwicklung wurde auf der Messe InfraTech 2020 mit dem Innovationspreis ausgezeichnet.

Leitfaden zur Eigenüberwachung im Kanalbau

Unternehmen mit RAL-Gütezeichen Kanalbau haben sich verpflichtet, bei Baumaßnahmen eine Eigenüberwachung auf Grundlage von Musterformularen durchzuführen. Nun hat die Gütegemeinschaft Kanalbau den Leitfaden „Eigenüberwachung und Gütesicherung“ zur Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 veröffentlicht. Er enthält verschiedene Elemente der Qualitätssicherung und Anforderungen für den Kanalbau in offener Bauweise. Infos unter www.kanalbau.com.

Starkregen geht alle an

Kurz, aber heftig: Immer wieder verursachen Starkregenereignisse Schäden an Gebäuden und Verkehrswegen. Vorkehrungen sind nötig und möglich



Foto: iStock / Getty Images Plus / helivideo

Urbane Sturzfluten: Bei Starkregen, wenn das Wasser die Türschwelle erreicht, ist für Hausbesitzer Gefahr in Verzug

Der Klimawandel ist ebenso offenkundig wie eine seiner vermuteten Folgen: Laut den Messdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) stieg in den letzten zwei Jahrzehnten die Zahl der Niederschläge, bei denen es mindestens 15 l/m² pro Stunde oder 20 l/m² in sechs Stunden regnete. Ab diesen Schwellenwerten spricht der DWD von „Starkregen“ und veröffentlicht Warnungen. Vor allem im Sommer führen Gewitter zu großen Niederschlagsmengen innerhalb eines kurzen Zeitraums, die jede urbane Kanalisation überfordern. Dann überfluten Wassermassen die Straßen, Keller laufen voll und Flüsse treten über die Ufer. Nach Auskunft des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. verursachten Starkregenereignisse in den Jahren 2002 bis 2017 deutschlandweit Schäden in Höhe von 6,7 Milliarden Euro. Inzwischen sind die durch Starkregen verursachten Überflutungsschäden ge-

nauso hoch wie jene, welche die jährlichen Hochwasser anrichten.

Täglich viele Hektar neu versiegelt

Die zunehmende Bodenversiegelung verschärft die Situation zusätzlich, da sie den Abflussprozess des Niederschlagswassers maßgeblich beeinflusst. In den letzten Jahren wurde zwar zunehmend weniger Fläche für Siedlungen und Verkehrsbebauungen „verbraucht“, doch noch immer gingen seit 2014 rund 60 Hektar Versickerungsfläche pro Tag verloren. Die Bundesregierung will daher bis 2030 den täglichen Flächenverbrauch auf 30 Hektar pro Tag reduzieren.

Starkregenereignisse sind bundesweit zu beobachten, bleiben allerdings immer lokal begrenzt. Oft ist es nur eine einzelne Stadt oder ein Landkreis betroffen, manchmal wird sogar nur ein Stadtteil überflutet.

Die mit Abstand häufigsten Schäden

an Gebäuden entstanden zwischen 2002 und 2017 in Sachsen und Berlin. So wurden zum Beispiel während dieser Jahre in der Hauptstadt 164 von 1000 Gebäuden durch einen Starkregen beschädigt.

INFO

Was bedeutet „Starkregen“?

Von Starkregen spricht man bei großen Niederschlagsmengen pro Zeiteinheit. Er fällt meist aus konvektiver Bewölkung (z. B. Cumulonimbuswolken). Starkregen kann zu schnell ansteigenden Wasserständen und (bzw. oder) zu Überschwemmungen führen, häufig einhergehend mit Bodenerosion.

(Definition des Deutschen Wetterdienstes)



Foto: iStock / Getty Images Plus / Marccophoto

Gefahrengebiet: Insbesondere in stark versiegelten Innenstädten sind Gebäude und Straßen bedroht

Christian Fechtig, Geschäftsführer Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V., sagt dazu (siehe Interview Seite 8): „Gebäude sind gerade im Bereich der stark versiegelten Innenstädte mit ungünstiger Topographie enorm gefährdet. Erschwerend kann hinzukommen, dass die Verkehrsinfrastruktur, z. B. Unterführungen, von Starkregen betroffen sind.“

Typische Gebäudeschäden sind vollgelaufene Keller, unterspülte Fundamente und durchnässte Wände. Schäden entstehen aber auch zum Beispiel durch Unterspülungen an Straßen und Brücken. An der Landschaft entfaltet das Wasser seine zerstörerische Kraft durch Erosion. Werden Tanks und Autos überflutet, besteht neben den Sachschäden die zusätzliche Gefahr, dass Schadstoffe austreten können. Und letztlich bleibt auch die Kanalisation oft

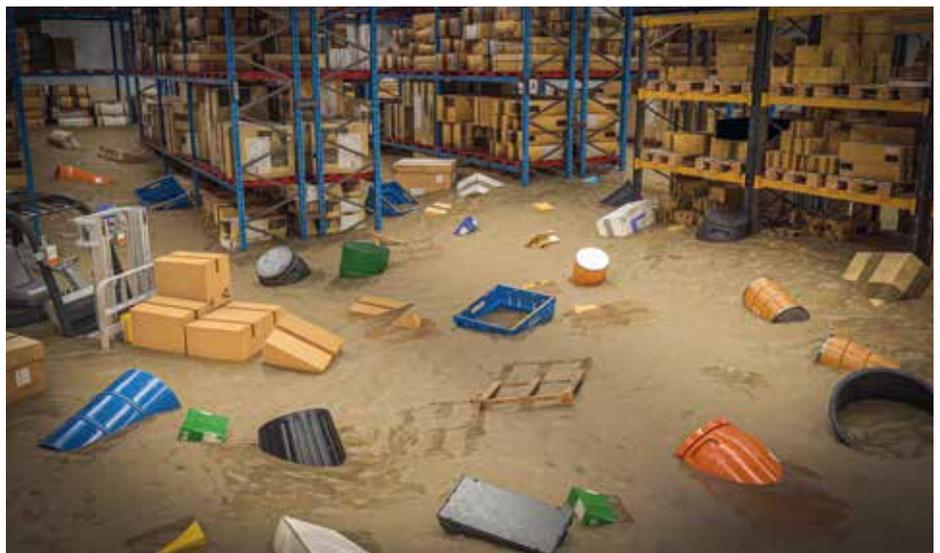


Foto: iStock / Getty Images Plus / tiero

Für Gewerbetreibende ist der Gebäudeschutz essentiell



Foto: iStock / Getty Images Plus / agmit

Nicht nur Gebäude und Straßen, auch Fahrzeuge beschädigt der Starkregen



Foto: iStock / Getty Images Plus / middelveld



Foto: iStock / Getty Images Plus / Rike_

Gefahrenquelle: zu klein dimensionierte und verstopfte Dachrinnen



Foto: iStock / Getty Images Plus / KatarzynaBialasiewicz

Wenn es erst einmal regnet, ist es für Rettungsmaßnahmen zu spät

nicht unbeschadet. Angesichts dieser Gefährdungen wächst die Aufmerksamkeit für das Phänomen und die Bereitschaft zur Starkregenvorsorge. Gefordert sind hierbei neben den Kommunen und den für die Wasserwirtschaft verantwortlichen staatlichen Behörden vor allem die Grundstückseigentümer. Darunter fallen alle privaten Hausbesitzer, Gewerbetreibende, Vereine und Eigentümer öffentlicher Gebäude wie Schulen, Ämter etc. Sie alle sind herausgefordert, ihre Flächen und Bauten durch geeignete Schutzmaßnahmen vor den Folgen des Starkregens zu schützen.

Objektschutz für öffentliche und private Gebäude

Den besten Schutz bieten bauliche Maßnahmen. Sie zu treffen, ist nicht nur Aufgabe der Kommunen bzw. des Staates, sondern auch eines jeden Haus- oder Grundstückseigentümers. Zum Glück hat die Politik in der Frage schnell reagiert. In fast allen Bundesländern führt ein aktives Starkregenmanagement zu Investitionen in neue Vorsorgemaßnahmen.

Wichtigste Maßnahme ist der Objektschutz für öffentliche und private Gebäude. So kann es in besonders gefährdeten Gebieten sinnvoll sein, Gebäudeöffnungen wie zum Beispiel die Türen höher zu legen. Vor Keller-

*Rezept für den Überflutungsschutz:
Entsiegelung schafft Versickerungsflächen*

treppen und Lichtschächten installierte Kanten bilden eine erste Barriere gegen steigendes Wasser. Wird diese von den Fluten überwunden, bieten Überläufe, die an ein Entwässerungssystem angeschlossen sind, eine zweite Schutzeinrichtung. Auch die Überdachung von Lichtschächten oder der Einbau einer Rückstausicherung gehören zu den Maßnahmen, die jeder Hauseigentümer in Eigenverantwortung ergreifen kann – und oft auch sollte. Insbesondere korrekt installierte Rückstauverschlüsse oder bei Bedarf eine Hebeanlage sind wichtig, da weder die Gemeinde noch Versicherungen dafür haften, wenn eine überfüllte Kanalisation Wasser in ein Gebäude drückt.

Auch der Dachentwässerung sollte ein Augenmerk gehören. Denn Rinnen und Rohre, die vor vielen Jahren installiert wurden, sind kaum auf heutige Starkregenereignisse ausgerichtet. Größere Querschnitte sowie eine regelmäßige Reinigung und Wartung beugen dem Überlaufen vor und bieten Schutz.

Schwieriger sind Vorkehrungen gegen aufsteigendes Grundwasser, das durch

die Gebäudesohle oder die Kellerwände eindringen kann. Bei Bestandsbauten werden Ausschachtungen und Arbeiten am Mauerwerk nötig, das mit Bitumen-, Kunststoff- oder Elastomer-Dichtungsbahnen abgedichtet werden kann. Ist dies zum Beispiel durch angrenzende Bebauung ausgeschlossen, wäre auch eine nachträgliche Abdichtung von Innen möglich.

Eine weitere Gefahr erwächst aus undichten Mauerdurchbrüchen für Hausanschlüsse. Hier müssen Dichtmanschetten oder andere Mauerabdichtungen angebracht werden.

Maßnahmen für die Flächen

Auch außerhalb des Hauses sind Schutzmaßnahmen geboten, die zu einem großen Teil in die öffentliche Verantwortung fallen. Christian Fechtig verweist auf die nötigen Maßnahmen eines Regenwassermanagements wie folgt: „Dazu zählen die Lenkung des Abflussprozesses, Maßnahmen zu Versickerung und Entsiegelung. Ebenfalls die Einbeziehung von Straßenflächen zur oberflächigen Ableitung und Hin-

führung zu Flächen, die kurzzeitig eingestaut werden können, wo eine Versickerung anschließend möglich ist, z. B. öffentliche Grünflächen“.

Der Abflussprozess lässt sich zum Beispiel durch gezielt eingerichtete Senken und Mulden lenken, die das Wasser von Gebäuden fernhalten. An Hängen kann man das Wasser auch durch Schwellen umleiten. Aufwändig, aber wirkungsvoll, sind Klappschotts, die bei Starkregen ausgefahren werden und dem Wasser den Weg verstellen.

Zur Entsiegelung können Kommunen versiegelte Fläche entfernen und durch Sickerflächen ersetzen, die durch Begrünung oder Schotter- sowie Kieschichten geschaffen werden können. Weitere Optionen, die der Baustoff-Fachhandel bietet, sind Rasengittersteine und Rasenfugenpflaster.

Diese Maßnahmen sowie die Kanalisation sind Aufgaben der Entwässerungs-

betriebe der Städte und Kommunen. Der Wasserwirtschaft wiederum obliegt es, die Gewässer weitmöglich so abzusichern, dass sie bei Hochwasser nicht über die Ufer treten und Überflutungsschäden anrichten können.

Die Rolle des Baustoff-Fachhandels

Ein anderer Teil der präventiven Starkregenschutzmaßnahmen für die Flächen fällt in die private Verantwortung, so ist es im Wasserhaushaltsgesetz geregelt (siehe Info). Private Hauseigentümer können auf ihren Grundstücken insbesondere Möglichkeiten zur Versickerung des Regenwassers schaffen. Der Baustoff-Fachhandel bietet hierfür eine Vielzahl von Produkten zur Flächen-, Mulden-, Becken- und Rigolen-Versickerungen an. Teils lassen sich die Systeme auch kombinieren, zum Beispiel zu einer Mulden-Rigolen-Versickerung. „Produktinnovationen rund

um das Thema Starkregeneignisse hat es durch die Industrie in den letzten Jahren einige gegeben. Präventionsmaßnahmen scheitern nicht aufgrund fehlender innovativer Produkte“, sagt Roman von Urbanowicz, Bereichsleiter Drainage Systeme der FRÄNKISCHE Rohrwerke (siehe Interview Seite 8).

Eine andere Option für private Haus- und Grundstückseigentümer, für die der Baustoff-Fachhandel eine Vielzahl an Lösungen anbietet, ist die Regenwassernutzung. Niederschläge können in der guten alten Regentonne, aber auch in unterirdischen Anlagen gesammelt und für den Garten, die Außenreinigung oder die Toilettenspülung genutzt werden. Knapp ein Drittel des Wasserbedarfs eines Haushaltes ließe sich durch Regenwasser decken.

Christian Fechtig und Roman von Urbanowicz stimmen darin überein, dass der Baustoff-Fachhandel durch gezielte Informationsmaßnahmen hier noch viel Aufklärungsarbeit leisten kann (siehe Interview Seite 8). Zudem kann der Handel auch dazu beitragen, die Aufmerksamkeit der Kommunen und der örtlichen oder regionalen Verantwortlichen für ein nötiges Starkregenerisikomanagement zu schärfen.



Foto: iStock / Getty Images Plus / Dizzy

Irgendwann ist auch die beste Kanalisation vom Starkregen überfordert



Foto: iStock / Getty Images Plus / eag te

Aufgefangenes Regenwasser richtet keinen Schaden an und kann vielfach genutzt werden

Auszug aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG):

Der Paragraph 5 „Allgemeine Sorgfaltspflichten“ regelt in Absatz 2 die Eigenverantwortung wie folgt:

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“

„Es besteht noch Nachholbedarf“

Christian Fechtig (BDB) und Roman von Urbanowicz (FRÄNKISCHE Rohrwerke) im Gespräch mit TIEFBAU + STRASSENBAU aktuell über die Herausforderungen durch den Starkregen für die Kommunen und den Baustoffhandel

Welche Maßnahmen zum Schutz vor Starkregenereignissen müssten von Kommunen, Ländern und staatlichen Behörden am dringenden ergriffen werden?

Roman von Urbanowicz: Es müssten die gesetzlichen Regelungen umgesetzt werden. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie, das Deutsche Wasserhaushaltsgesetz, die landesbezogenen Wassergesetze und die kommunalen Entwässerungssatzungen regeln bereits viel. Es wird nur noch nicht überall danach gehandelt!

Christian Fechtig: Die Erstellung von Starkregen Gefahrenkarten durch Kommunen muss verpflichtend werden. Auch die Berücksichtigung des Regenwassermanagements in der Bauleitplanung ist essenziell.

Roman von Urbanowicz: Richtig, denn nur so kann die Kommune aktiv werden, bauliche, infrastrukturelle Änderungen vornehmen und Grundstückseigentümer warnen und beraten.

Christian Fechtig: Hier gehen Kommunen und Städte sehr unterschiedlich vor. Von einem „Muss“ in der Risikokommunikation gegenüber Liegenschaftsbesitzern bis zu „was darf ich überhaupt kommunizieren“ reicht die Bandbreite. Die AG Tiefbau im Gesprächskreis Industrie/Handel des BDB positioniert sich klar für ein „Muss“: Ein Immobilienbesitzer kann nur geeignete Maßnahmen ergreifen, wenn das Risiko identifiziert und quantifiziert wird und er davon Kenntnis hat.

Wo sehen Sie die derzeit größten Schadensrisiken?

Roman von Urbanowicz: Am stärksten von Starkregenereignissen sind Gebäude, Infrastruktur und Verkehr betroffen. Die häufigsten Schäden sind beschädigte Häuser, überflutete Keller, Tiefgaragen und Verkehrswege.

Christian Fechtig: Darüber hinaus ist ein geneigtes Gelände hin zu kritischer Infrastruktur und Gebäuden grundsätzlich riskant bei urbanen Sturzfluten. Hier hat ein Notfallplan oberste Priorität, da-

mit die Abläufe und Zuständigkeiten der verantwortlichen Stellen klar geregelt sind.

Wie könnte der Baustoffhandel private Eigentümer über Vorsorgemaßnahmen besser informieren?

Christian Fechtig: Der Baustoffhandel kann sie auf Abendveranstaltungen darüber informieren, welche neuralgischen Punkte der Gebäudehülle, inklusive Keller und Rückstau aus dem Kanal, zu prüfen sind. Lässt es die Grundstücks- und Gebäudesituation zu, kann man Maßnahmen zur Versickerung und Entsiegelung vorschlagen. Alle benötigten Produkte hierfür sind im Baustoff-Fachhandel erhältlich.

Roman von Urbanowicz: Grundvoraussetzung ist aber, dass der Baustoff-Fachhändler einen Spezialisten im Hause hat, der sich mit dem Thema auskennt. Nur dann kann er bei Veranstaltungen oder im Handel die Eigentümer und Bauherren beraten. Alternativ dazu kann er indirekt über die regionalen Tiefbauunternehmer, Bauingenieure, aber auch über die Stadtratsmitglieder, Bauausschüsse, Bauamtsleiter und Entwässerungsverantwortlichen sein Wissen vermitteln. Schulungen für den Baustoffhandel bietet übrigens auch die AG Tiefbau des BDBs an – mit Präsentationen, Flyern und Broschüren.

Welcher neuen Produkte bedarf es in Zusammenhang?

Christian Fechtig: Im Bereich Neubau ist das Produktangebot für Objektschutz, Versickerung und Entsiegelung umfassend. Im Objektschutz Bestandsgebäude sind mobile und stationäre Lösungen, um Wasser von der Bebauung wegzuleiten, zwar vorhanden, jedoch nicht einsetzbar, wenn das Wasser dann auf angrenzende Liegenschaften abgeleitet wird.

Wie haben Starkregenereignisse der letzten Jahre die Regenwasserbewirtschaftung verändert?

Roman von Urbanowicz: Das Re-



Christian Fechtig, Geschäftsführer Region Süd, Bundesverband Deutscher Baustoff Fachhandel e.V.

Foto: BDB - Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel



Roman von Urbanowicz, Bereichsleiter Drainage Systeme FRÄNKISCHE Rohrwerke

Foto: FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG

genwassermanagement ist mehr in die Öffentlichkeit gerückt. Die öffentliche Hand musste sich zwangsläufig mehr damit beschäftigen. Ebenso die Dienstleister, wie Planungs- und Ingenieurbüros. Das ganze Problem wird mittlerweile umfassender betrachtet. Regenwasser generell ist per Gesetz mittlerweile Schmutzwasser und somit kommt auch der Regenwasserbehandlung eine immer größere Bedeutung zu.

Christian Fechtig: Anlagen zur naturnahen Regenwasserversickerung werden von Kommunen und Städten zunehmend realisiert. Ein immer stärkerer

Fokus liegt auf Gründächern, die auch auf geneigten Dächern umgesetzt werden können. Hier wirkt sich die natürliche Verdunstung positiv auf das Klima aus.

Gibt es Kommunen die mit der Problematik beispielhaft umgehen?

Roman von Urbanowicz: Städte und Gemeinden, die in der Vergangenheit bereits von Starkregen betroffen waren, gehen deutlich sensibler damit um. Fragen Sie Ihre Kommune nach einer Risiko- und/oder Gefahrenkarte bzw. einem Beratungsgespräch zur Prävention für Ihr Grundstück. Die Antwort zeigt, wie weit Ihre Stadt oder Gemeinde ist.

In welchem Bereich der Regenwasserbewirtschaftung sehen Sie den größten Handlungs- und Verbesserungsbedarf?

Roman von Urbanowicz: Im Bereich der Transparenz des immer größer werdenden Angebots der Regenwasserbehandlungsanlagen. Der Wissensstand der beratenden Personen, der ausschreibenden Stellen ist noch unzureichend. Zudem ändern sich aktuell die Regelwerke. Nur wer immer auf dem Stand der Technik ist, kann beurteilen, welche Maßnahmen und technischen Lösungen am geeignetsten sind.

Aber mittlerweile gibt es für Kommunen und Verbände etliche Angebote zur Weiterbildung, etwa bei der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) einen Lehrgang zum/zur geprüften Fachplaner/in für Starkregenvorsorge. Das Ins-

titut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) in Gelsenkirchen bietet Lehrgänge zum/zur zertifizierten Berater/in Starkregenvorsorge an. Zudem stellen der Bund und die Länder Ratgebern und Leitlinien zur Verfügung, mit den man sich autodidaktisch ein Wissen erarbeiten kann.

Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Baustoffhandel?

Christian Fechtig: Die Initiative Verantwortung Wasser und Umwelt der Arbeitsgruppe Tiefbau des Gesprächskreises des BDB hat Informations- und Beratungsunterlagen erarbeitet. Die Vertreter des Baustoff-Fachhandels und der Industrie sind hier sehr aktiv, um das Thema Vorsorge und Objektschutz voran zu treiben.

Roman von Urbanowicz: Ich nehme die Zusammenarbeit als sehr unterschiedlich wahr. Aus Eigeninteresse arbeiten Fachleute der Kommunen, Planer und Industrie teilweise sehr gut zusammen. Dies hängt aber immer von den Rahmenbedingungen ab. Dazu zählen die Regelwerke der Bundesländer, der Wissensstand der handelnden Personen und das zwischenmenschliche Miteinander. Vereinzelt lehnen die ausschreibenden Stellen auch die fachliche Beratung ab aus Sorge, hier zu parteilich vereinnahmt zu werden.

Der Baustoffhandel bearbeitet in der Regel Objektbedarfe dann, wenn die Ausschreibung stattgefunden hat und die ausführenden Unternehmen die Systemlösungen beim Handel anfra-

gen. In Abhängigkeit seines Netzwerkes zu den Baufirmen kann der Handel mit dem Industriepartner dazu beitragen, dass qualifizierte Lösungen verbaut werden. Dazu gehören auch die erwähnten Spezialisten im Handel.

Hat sich der Baustoffhandel bislang ausreichend mit den Thema Starkregen auseinandergesetzt?

Roman von Urbanowicz: Ohne Vorwurf und flächendeckend gesprochen: eher nein. Dies liegt sicherlich auch an der Historie, da sich das Regenwassermanagement erst vom Nischenmarkt zum echten Markt entwickeln musste und von Beginn an immer mit komplexeren technischem Hintergrundwissen belegt war. Der Baustoffhandel hat in den letzten Jahren jedoch vermehrt realisiert, wie wichtig das Regenwassermanagement heute ist. Eine explizite regionale Auseinandersetzung mit dem Thema findet meiner Meinung nach aber noch zu wenig statt. Die letzten Jahre waren im Tiefbau geprägt von guten bis sehr guten Umsätzen mit Tiefbau-Produkten, so dass wohl Zeit und Muße fehlten, sich mit diesem Thema intensiver zu beschäftigen.

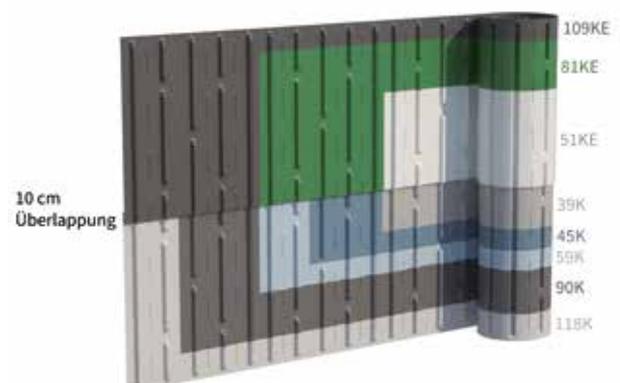
Christian Fechtig: Ich stimme Herrn von Urbanowicz zu, es besteht noch Nachholbedarf. Zwar beschäftigen sich die Baustoffhandelskooperationen und die großen Filialunternehmen in den Fachgruppen mit dem Thema; es ist aber noch nicht gänzlich in der Fläche mit entsprechenden Vertriebsstrategien umgesetzt.

Für kontrollierten Wurzelwuchs

Das neue Modular Building Wurzelführungssystem von RootBarrier®

Wegen der starken Nachfrage nach verschiedenen Höhen eines Wurzelführungssystem, hat KING RootBarrier das RootBarrier® RollRib® Modular Building System entwickelt. Dieses einzigartige Modular Building System ist auf einer Rolle von 21 Metern und ist in drei verschiedenen Höhen erhältlich. Aufsatzelemente in 51 cm, 81 cm und 109 cm ermöglichen die Installation un-

terschiedlicher Höhen der Wurzelführung. Die einfache, schnelle und kostengünstige Bauweise schützt die unterirdische Infrastruktur, bestehend aus Kanal- und Abwasserleitungen, Starkstromleitungen und Telekommunikationsleitungen, optimal vor Wurzeleinwuchs.



Das Modular Building System

25 Jahre HS[®]-Kanalrohre

Das bewährte und beliebte Kanalrohrsystem von Funke



Fotos: Funke Kunststoff GmbH

Das HS[®]-Kanalrohrsystem wird in Nennweiten von DN/OD 110 bis DN/OD 800 produziert

Vor 25 Jahren stellte Funke mit dem HS[®]-Kanalrohr ein Produkt vor, das seitdem im modernen Kanalbau nahezu alle Aufgaben löst. Dank außergewöhnlicher Leistungsparameter trat das System einen Siegeszug an und wurde Jahr für Jahr um sinnvolle Produkte erweitert.

Ein vielseitiges System

Heute steht den Anwendern ein komplettes System mit hervorragenden bautechnischen Eigenschaften in den Nennweiten DN/OD 110 bis DN/OD 800 zur Verfügung. HS[®]-Rohre sind wandverstärkte Vollwandrohre aus PVC-U, hergestellt in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke und einer Mindestringsteifigkeit von 12 kN/m² (SN 12) bzw. 16 kN/m² (SN 16). Die Nennweiten DN/OD 110 bis 160 sind speziell für den Hausanschlussbereich konzipiert; die Nennweiten DN/OD 200 bis 800 eignen sich hervorragend für die Erschließung von Neubaugebieten und für die Ableitung von Schmutz- und Regenwasser.

Im Nennweitenbereich von DN/OD 110 bis DN/OD 315 werden die Rohre muffenlos gefertigt und angefast. Durch die Konstruktion der Formteile entsteht ein versatzfreier Kanal. Rohre in den Nennweiten DN/OD 400 bis 800 verfügen über eine angeformte Muffe und eine fest eingelegte Dichtung. Das System eignet sich für Einbautiefen von 0,5 bis 6,0 m unter Schwerlastverkehrsflächen bis 60,0 t.

Umfangreiche Informationen

Zum HS[®]-Kanalrohrsystem bietet Funke auf seiner Website www.funkegruppe.de detaillierte Beschreibungen



Die dauerhafte Prägung ist auch nach jahrelangem Einsatz noch gut lesbar

und technische Daten zu seinem Rohrsystem. Videos auf YouTube zeigen dessen Vielfalt und die Anwendung der dazugehörigen Produkte. Eine umfangreiche Dokumentation der 25 Jahre HS[®]-Rohre findet sich zudem in der Februar-Ausgabe der Unternehmenszeitschrift „Funke info“, die über die Website herunter geladen werden kann.



Die Farbcodierung blau (Regenwasser) und braun (Schmutzwasser) ermöglicht die Zuordnung der Rohre und Formteile noch Jahre nach der Verlegung

Weitere Informationen unter
www.funkegruppe.de

Gut gerüstet für den Starkregen

Neuheit von BIRCO: Niederschlagswasser reinigen mit BIRCOhydropoint®



Fotos: BIRCO GmbH

Das System eignet sich auch als als Inlay-Element für den Einbau in Standard-Schächte

Die semizentrale Regenwasserbehandlungsanlage BIRCOhydropoint® kombiniert kompakte Maße mit einer hohen Reinigungs- und Durchflussleistung und ist für den Einbau in Standard-schächten aus Beton oder Kunststoff konzipiert. Damit eignet sich BIRCO hydropoint® für vielfältige Einsatzgebiete bei Neubau und Sanierung – vom Einfamilienhaus über Neubaugebiet, städtische Plätze oder Verkehrswege bis zu Industrieflächen.

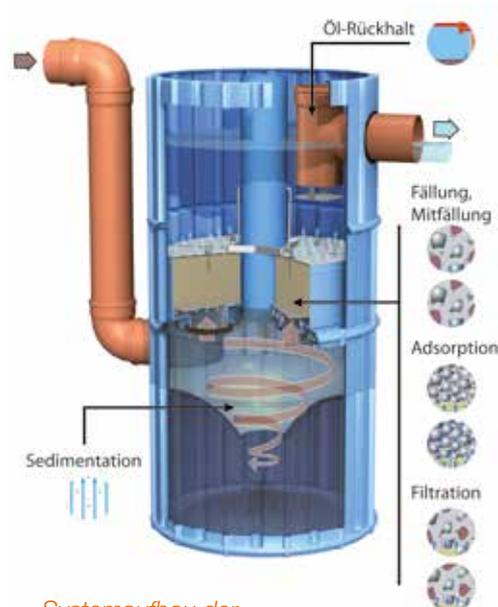
Filter für alle Fälle

Das System ist denkbar einfach: Das Wasser strömt in den Reinigungsschacht ein und durchläuft einen hydrodynamischen Abscheider mit Sedimentationswirkung und Schlammfang. Dann wird das Wasser im Aufstromverfahren durch Filterkartuschen geleitet und durch Adsorption, Filtration sowie chemische Fällung behandelt, es ist damit frei von AFS (abfiltrierbaren Stoffen), Öle (MKW), Schwermetallen, Tausalzen, Nitrat und Mikroplastik. Das Wasser durchquert eine Ölabschei-

devorrichtung und fließt danach in die Versickerung oder ein Oberflächen-gewässer. Zertifizierungen durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) sowie das Bayerische Landesamt für Umwelt belegen die Leistungswerte. Die Filterkartuschen lassen sich mit speziellen Mischungen für unterschiedliche Anforderungen auf die Bedürfnisse anpassen, auch für Metaldächer.

Service als „Produktzubehör“

Bei der Planung von kleinen Einlings- bis hin zu großen Mehrlingsanlagen (DN 1000 – DN 3000) gibt es viele Variationsmöglichkeiten. Deshalb bietet BIRCO mit dem Produkt auch eine umfassende Beratung und Fachwissen bei Detailfragen an sowie Lösungswege bei Planänderungen oder die flexible Baustellenlogistik.



Systemaufbau der semizentralen Niederschlagswasser-Behandlungsanlage

Weitere Informationen unter www.birco.de

Maßnahmen gegen urbane Fluten

Regenwassermanagement und Gewässerschutz mit ACO Systemlösungen

Starkregenereignisse haben im urbanen Raum erhebliche Auswirkungen auf Natur, Menschen, Infrastruktur und Gebäude. So sind beim Wohnungs- und Industriebau, Garten- und Landschaftsbau sowie Straßen- und Wegebau innovative Lösungen für ein gesamtheitliches Regenwassermanagement und den schonenden Umgang mit der Ressource Wasser gefragt. Die Produktanforderungen an ein effektives Regenwassermanagement sind komplex: Regelwerke, Bauvorschriften und DIN-Normen müssen berücksichtigt werden. Es sind daher Konzepte wichtig, die alle Interessen und Vorschriften berücksichtigen.

Regenwassermanagement in den Städten

Das größte Potenzial für ein angepasstes Regenwassermanagement in urbanen Räumen liegt in der wassersensiblen Stadt- und Freiraumgestaltung. Starkregen überlastet die

Kanalisation oft, herkömmliche Entwässerungssysteme können die Wassermassen nicht mehr bewältigen. Die Alternative: Anfallendes Niederschlagswasser wird oberflächennah über ACO DRAIN® Entwässerungsrinnen gesammelt und auf abgesenkte Freiflächen geleitet. Diese können geflutet werden und so Rückhalte- und Retentionsräume („Zwischenpuffer“) schaffen. Im Idealfall muss das Wasser gar nicht erst in die überlastete Kanalisation eingeleitet werden, weil es vollständig auf diesen Flächen versickert. Bei frühzeitiger Planung mit dem Ansatz der oberflächennahen Entwässerung kann komplett auf eine Verrohrung zur Ableitung des Oberflächenwassers verzichtet werden.

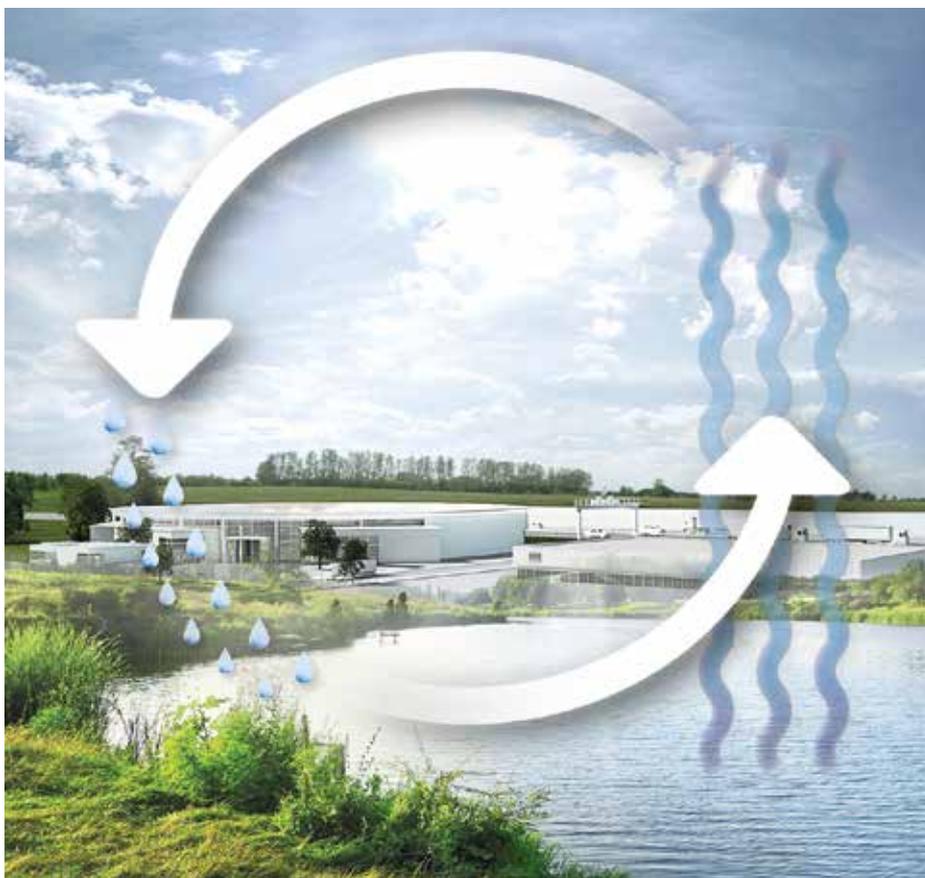
Eine weitere Möglichkeit für eine schnelle Aufnahme von Niederschlagswasser auf ganzer Länge einer Straße sind sogenannte Hohlbordrinnen wie die ACO DRAIN® KerbDrain. Sie kombiniert als 2in1-System Bordstein und

Entwässerungsrinne und entwässert linear nicht nur die Straße, sondern schützt beispielsweise an Bushaltestellen die Fahrgäste vor Spritzwasser.

Systeme zur Rückhaltung und Schaffung von Retentionsräumen

Durch Versickerung wird das Regenwasser wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt. Bei nicht versickerungsfähigem Boden hingegen muss das Wasser bei Starkregen zwischengespeichert werden. Hierfür bieten sich mehrere Produktlösungen an. Die ACO DRAIN® Retentionsrinne Qmax ist zugleich Oberflächenentwässerung und Rückhaltung in prinzipieller Form eines Stauraumkanals: Durch die Einlauföffnungen an der Oberfläche wird das Regenwasser gesammelt und bei normaler Niederschlagsmenge in die Kanalisation abgeleitet. Bei Starkregen staut sich das Niederschlagswasser durch einen gedrosselten Abgang zunächst im Hohlraum der Rinne, der bis zu 400 Liter pro Meter zurückhalten kann. Erst nach einigen Stunden wird es gedrosselt an die Kanalisation abgegeben, ohne sie zu überlasten. ACO Qmax ist somit Entwässerung und Rückhaltung in einem und kommt durch seine hohe Leistungsfähigkeit ohne Anschlusskanal aus.

Eine weitere Möglichkeit bietet das Rigolensystem ACO Stormbrixx. Es kann das unterirdisch zwischenge-



Im Idealfall versickert Niederschlagswasser und gelangt so zurück in den natürlichen Wasserkreislauf



ACO Stormbrixx ist ein modulares Rigolensystem aus Kunststoff, welches zum einen als Blockspeicher für Niederschlagswasser und zum anderen als Blockversickerung von Niederschlagswasser eingesetzt wird.



Die ACO DRAIN® Schwerlast- und Retentionsrinne Qmax ist eine Kombination aus Entwässerung und Retention

speicherte Wasser nicht nur ableiten, sondern auch versickern lassen. Die Kombination von Rückhaltung und Versickerung schafft ökologisch wertvolle und wirkungsvolle Lösungen. Dabei ist das Rigolensystem auch ökonomisch langfristig eine interessante Option. Denn es entfallen Regenwassergebühren, die für versiegelte Flächen inzwischen in fast allen Regionen gesetzlich erhoben werden. Darüber hinaus fordert das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Niederschlagswasser möglichst am Ort der Entstehung versickern zu lassen oder direkt in ein Gewässer einzuleiten, ohne es mit Schmutzwasser zu vermischen.



ACO DRAIN® KerbDrain: 2in1 – Bordstein und Entwässerung in einem System, aus dauerhaft frost- und tausalzbeständigem Polymerbeton in monolithischer Bauweise

ACO Tiefbau bietet mit dem Blockrigolensystem ACO Stormbrixx SD und HD technische Lösungen zum unterirdischen Speichern und zur Versickerung des Regenwassers. Für jede Anwendungskategorie kann die Blockspeicherung oder -versickerung projektorientiert und wirtschaftlich ausgelegt werden. Bei Standardanwendungen wie PKW-Stellflächen mit

gelegentlicher Überführung durch Harvariefahrzeuge bietet die SD-Variante eine wirtschaftliche Lösung. Das bewährte System Stormbrixx HD hingegen lässt sich auch unter Flächen mit zeitweiligem Schwerverkehr einsetzen.

Weitere Informationen unter
www.aco-tiefbau.de

PKS-Rohre ersetzen maroden Stahl

Bauking Soltau lieferte PKS-Rohre von FRANK und anderes Material für die Erneuerung des Auslasswerkes zum Ranzaukanal im nördlichen Niedersachsen



Sanierung des Ablasswerkes am Ranzaukanal: PKS-Rohre von FRANK ersetzen das korrodierte Stahlrohr

Der Ranzaukanal gehört zum 80 Fließgewässer umfassenden Flusssystem der Jeetzel – einem linken Nebenfluss der Elbe – und verläuft nördlich von Lüchow in Niedersachsen. Bei einer Bauwerksprüfung stellte der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Schäden am Auslassbauwerk zum Ranzaukanal zwischen dem Wehr Weitsche und dem Luciekanal fest: Das Stahlrohr des Werkes war stark korrodiert.

Das Bauwerk war während der Herstellung des Jeetzelkanals Ende der 1950er Jahre erbaut worden und dient dazu, Wasser aus der Jeetzel in den Ranzaukanal abzuleiten. Im Zuge der Erneuerung musste es inklusive Rohrleitung fast vollständig entfernt und dann mit neuer Rohrleitung nach dem Stand der Technik neu hergestellt werden.

Arbeiten im engen Zeitfenster

Das alte Stahlrohr wurde durch eine doppelwandige Konstruktion aus PKS-Rohren ersetzt. Der Baustoff-Fachhändler Bauking Soltau lieferte hierfür zwei 24 Meter lange PKS-Rohre in den Nennweiten DN 600 und DN 800. Sie wurden ineinander geschoben und durch Gleitkufen in gleichbleibendem Abstand fixiert. Auch die nötigen Ringraumdichtungen lieferte Bauking Soltau an das ausführende Unternehmen, die Bleck GmbH in Dannenberg.

Im Verlauf der Baumaßnahme musste der Jeetzeldeich geöffnet und zum Teil abgetragen werden. Deswegen wurde für die Dauer der Bauarbeiten zum Zweck der Hochwassersicherheit ein Behelfsdeich um die Baustelle herum errichtet. Außerdem blieb der Deichvertheidigungsweg zwischen den Brücken Weitsche und Rehbeck-Zadrau auf der



Die Montage der Ringraumdichtungen

Ostseite für den Verkehr vollständig gesperrt.

Für die Arbeiten stand aufgrund deich- und naturschutzrechtlicher Vorgaben nur das enge Zeitfenster zwischen dem 15. Juli und dem 31. Oktober 2019 zur Verfügung. Trockenes Wetter begünstigte zwar die Bauarbeiten, allerdings litt darunter die Landwirtschaft, da während der Bauarbeiten weniger Wasser in den Kanal geleitet werden konnte. Doch konnten die Bauarbeiten schon Ende September abgeschlossen werden. Die Baukosten betragen rund 400.000 Euro.

BAU & RECHT

Bedenkenhinweis: Die Befreiung des Auftragnehmers von seiner Mangelhaftung

Kein Hinweis des Auftragnehmers hat eine solche Bedeutung wie der „Bedenkenhinweis“, auch „Bedenkenmitteilung“ genannt. Dennoch werden seine Anforderungen in der Baupraxis oft unterschätzt. Entgegen weit verbreiteter Auffassung handelt es sich nicht um eine Pflicht des Auftragnehmers, deren Verletzung zu seiner Haftung führt. Vielmehr ist der Bedenkenhinweis eine Obliegenheit des Auftragnehmers mit der er sich von der Mängelhaftung befreien kann.

Mängelhaftung des Auftragnehmers

Die Haftung des Auftragnehmers für Mängel ist verschuldensunabhängig. Denn der Auftragnehmer schuldet einen Erfolg, sein (Bau-) Werk muss funktionstauglich und zweckentsprechend sein. Daher ist das Werk laut Rechtsprechung des BGH selbst dann mangelhaft, wenn der Auftragnehmer die im Leistungsverzeichnis und/oder in den Plänen des Auftraggebers vorgegebene Ausführungsart eingehalten hat, aber seine Funktion und seinen Zweck nicht erfüllt. Gleiches gilt, wenn die Leistung des Auftragnehmers selbst mangelfrei ist, aber auf einer für ihn erkennbaren doch von ihm übersehenen Fehlerhaftigkeit der Vorleistung eines anderen Auftragnehmers aufbaut. Die verschuldensunabhängige Haftung ist ausdrücklich in § 13 Abs. 3 1. Halbsatz VOB/B formuliert: „Ist ein Mangel auf die Leistungsbeschreibung oder auf eine Anordnung des Auftraggebers, die von diesem gelieferten oder vorgeschriebenen Stoffe oder Bauteile oder die Beschaffenheit der Vorleistung eines anderen Unternehmers zurückzuführen, haftet der Auftragnehmer...“. Dieser Grundsatz gilt für alle Arten des BGB-Werkvertrags (Bauvertrag, Verbraucherbauvertrag, Architekten- und Ingenieurvertrag, Bauträgervertrag). Der Auftragnehmer ist nur dann von der Haftung befreit, wenn er seiner Prüf- und Hinweisobliegenheit genügt. Auch dies ist in der VOB/B, § 13 Abs. 3 2. Halbsatz i.V.m. § 4 Abs. 3 geregelt.

Haftungsbefreiung

Der Auftragnehmer wird von seiner Haftung frei, wenn er Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren), gegen die Güte der vom Auftraggeber gelieferten Stoffe oder Bauteile oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer unverzüglich – möglichst vor Arbeitsbeginn – schriftlich mitteilt. So bestimmt es § 4 Abs. 3 VOB/B, einen allgemeinen Grundsatz für alle Werkverträge darstellt.

Prüfobliegenheit

In § 4 Abs. 3 VOB/B ist zwar von keiner Prüfobliegenheit des Auftragnehmers die Rede. Nach BGH-Rechtsprechung entspricht es jedoch Treu und Glauben, dass jeder Auftragnehmer, der seine Arbeit auf der Grundlage fremder Vorgaben, Planungen oder Vorleistungen auszuführen hat, prüfen muss, ob diese Vorgaben eine geeignete Grundlage für sein Werk bieten und nicht den Erfolg seiner Arbeit infrage stellen können. Nur wenn die Fehler der Vorgaben für den Auftragnehmer nicht zu erkennen sind, ist er von seiner Hinweisobliegenheit befreit. Dies ist jedoch die Ausnahme, da der Auftragnehmer die Fachregeln seines Gewerks kennen muss.

Hinweisobliegenheit

Da sich der Auftragnehmer durch den Bedenkenhinweis von seiner Haftung befreien kann, trägt er die Beweislast, dass er ihn ordnungsgemäß erteilt hat.

Nur mit dem rechten Inhalt

Die meisten Haftungsbefreiungen durch einen Bedenkenhinweis scheitern daran, dass im Hinweis der richtige Inhalt fehlt. Der Auftragnehmer muss die nachteiligen Folgen und die daraus resultierenden Gefahren der unzureichenden Vorgaben oder Vorleistungen anderer Unternehmer für den Erfolg des Werks anschaulich und nachvollziehbar darstellen, damit dem Auftraggeber die Tragweite der Nichtbefolgung erkennt.

Zur rechten Zeit

Damit der Hinweis seine Funktion erfüllen und der Auftraggeber angemessen reagieren kann, um einen Schaden zu vermeiden, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich, möglichst vor Ausführung der Arbeiten, den Hinweis zu erteilen.

In der rechten Form

Insbesondere aus Beweisgründen sollte der Auftragnehmer den Hinweis per Brief, Fax oder Mail erteilen. Mündliche Hinweise sind nach Jahren bei einer gerichtlichen Auseinandersetzung nicht mehr mit der erforderlichen Sicherheit durch Zeugenaussagen zu beweisen.

An den richtigen Adressaten

Adressat des Bedenkenhinweises sind grundsätzlich der Auftraggeber oder sein bauleitender Architekt. Verschließt sich Letzterer den Bedenkenhinweisen, muss sich der Auftragnehmer mit den Bedenken an den Auftraggeber wenden, um sich von der Haftung zu befreien.

Reaktion des Auftraggebers

Ändert der Auftraggeber aufgrund des Hinweises die Bauausführung, entsteht die Prüf- und Bedenkenhinweisobliegenheit insoweit erneut. Teilt der Auftraggeber die ordnungsgemäß gemeldeten Bedenken nicht, so hat der Auftragnehmer die ursprüngliche Leistung auszuführen, wird jedoch von seiner Mängelhaftung frei. Er muss die Ausführung jedoch verweigern, wenn ihrer Durchführung gesetzliche oder behördliche Bestimmungen entgegenstehen oder Leib und Leben von Personen gefährden.

Unser Experte

Prof. Thomas Karczewski

Rechtsanwalt und Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht
Rembert Rechtsanwälte
rembert-rechtsanwaelte.de



Foto: Prof. Thomas Karczewski

Weitere Informationen im Internet:

www.hagebau.com/profikunden/baustoffhandel/tiefbau-straßenbau

ACO TIEFBAU	Regenwassermanagement und Gewässerschutz ACO Systemlösungen
BIRCO	Regenwasserbehandlungsanlage BIRCOhydropoint®
FRÄNKISCHE ROHRWERKE	Unterirdischer Wasserspeicher mit Rigofill® inspect
FUNKE	HS®-Kanalrohre
ROOTBARRIER®	Wurzelführungssystem RollRib®



Nutzen Sie unser zusätzliches Infoangebot durch den QR-Code!

Einfach QR-Code scannen und weitere Informationen zu unseren Fachblättern abrufen.

Besuchen Sie uns auf folgender Internetseite:

www.tiefbau-fachhandel.com