

### ▼ Neue Internetseite des DBV



Seit Anfang des Jahres hat der DBV einen neuen Internetauftritt. Im modernen Gewand präsentieren wir Ihnen unter → [www.betonverein.de](http://www.betonverein.de) Neuigkeiten rund um unsere Tätigkeit in den Rubriken:

- Verein,
- Veranstaltungen,
- Schriften,
- Fachthemen sowie
- Presse und Bilder.

Eine wesentliche Neuerung ist, dass sich Interessenten für Tagungen nunmehr auf der Internetseite, also **online zu Veranstaltungen anmelden** können. Außerdem können Sie im Shopsystem **DBV-Schriften online bestellen**.

Über einen so genannten **RSS-Feed** können Sie sich in Ihrem Internet-Browser (z. B. Internet Explorer – ab Version 7.0 – oder Mozilla Firefox) ein dynamisches Lesezeichen installieren und darüber automatisch die Änderungen an der DBV-Internetseite und damit die neuesten Informationen zu Schriften oder Veranstaltungen auf Ihren Bildschirm holen. Damit werden Sie stets aktuell über Neuigkeiten informiert – wenn Sie dies wünschen. Mehr zu dem Thema „RSS-Feed“ finden Sie auf unserer Internetseite.

*Also: Haben Sie sich schon zum **Deutschen Bautechnik-Tag** angemeldet (s. Seite 2)? Probieren Sie es doch einfach einmal online aus! Oder haben Sie Interesse am neuesten DBV-Merkblatt „Hochwertige Nutzung von Untergeschossen – Bauphysik und Raumklima“ (s. Seite 5)? Sie können es online unter → [www.betonverein.de/schriften.php](http://www.betonverein.de/schriften.php) bestellen.*

### ▼ Inhalt ▼

Seite

**Nachruf** 2

**79. Ordentliche Mitgliederversammlung** 2

**Deutscher Bautechnik-Tag 2009 in Dresden** 2

**Aus Normung und Praxis** 2

Betonzusatzmittel bei der Anwendung im Unterwasserbeton 2

**DBV-Schriften** 5

DBV-Merkblatt „Hochwertige Nutzung von Untergeschossen – Bauphysik und Raumklima“ 5  
Neuaufgabe SIVV-Handbuch 5

**Ausbildungsbeirat umbenannt** 5

**Forschung** 6

**Umweltschutz** 6

Umweltgesetzbuch gescheitert 6

**Stellenausschreibungen** 8

**Gastbeitrag** 8

„Richtlinie für Betonbrücken mit internen Spanngliedern ohne Verbund“ 8

**Gastkommentar** 9

„Der gestörte Bauablauf“ 9

**Rundschreiben des BMVBS** 11

**Neues DAfStb-Heft** 11

**Veranstaltungen** 12

**Anlagen**

**Bestellformular der DBV-Schriften**  
**Bestellformular DAfStb-Heft**  
**Kolloquium für Jungingenieure**

## ▼ Nachruf

### Franco Levi †

Am 10. Januar 2009 verstarb der Träger der Emil-Mörsch-Denkünze,

#### Professor Dr. Franco Levi

im Alter von 94 Jahren.

Franco Levi, langjähriger Ordinarius für Massivbau am Politecnico in Turin/Italien, hat sich zeitlebens für die Zusammenarbeit der Nationen auf technisch-wissenschaftlichen Gebiet eingesetzt. Diese Aussage gilt insbesondere für die Jahre 1957 bis 1968, als er Präsident des Euro-Internationalen Beton-Komitees (CEB) war, und für die Jahre 1966 bis 1970, als er als Präsident des Internationalen Spannbeton-Verbandes (FIP) fungierte. Von 1980 bis 1990 war er Obmann des europäischen Komitees, das für die Bearbeitung der ersten Generation von Eurocode 2 „Betonbauwerke“ zuständig war.

In Anerkennung seines Engagements und seiner wissenschaftlichen Leistungen wurde ihm 1989 die Emil-Mörsch-Denkünze unseres Vereins zuerkannt.

Der DBV ist Franco Levi zu großem Dank verpflichtet und wird ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

wendung, Bautechnik und neue Bauverfahren sowie Bauausführung und Verbindungstechnik vorgestellt (siehe hierzu Anlage 1 des Rundschreibens).

Parallel hierzu findet für Praktiker eine Arbeitstagung zum Thema „Bauen im Bestand – Brandschutz und Substanzbeurteilung“ statt.

An das Kolloquium für Jungingenieure bzw. an die Arbeitstagung schließen sich die DBV-Vorstandssitzung, die Vorstandssitzung unserer Schwestervereinigung Gemeinschaft für Überwachung im Bauwesen E.V. (GÜB) sowie die 79. Ordentliche Mitgliederversammlung des DBV an.

Weitere Einzelheiten zum Programmablauf sind dem nachfolgenden Schema zu entnehmen. Hingewiesen sei besonders auf das Sonderkonzert für die Kongressteilnehmer am Abend des 23. April 2009 in der Frauenkirche Dresden mit anschließendem Get-Together in den Räumen des Internationalen Congress Centers Dresden.

Für Begleitpersonen wird ein attraktives Besichtigungsprogramm angeboten, das auch das „Historische Grüne Gewölbe“ umfasst.

Fazit: Der Deutsche Bautechnik-Tag 2009 ist eine Reise nach Dresden wert. Wir laden Sie dazu sehr herzlich ein!

Anmelden können Sie sich online unter <http://www.betonverein.de/veranstaltungen.php>.

## ▼ 79. Ordentliche Mitgliederversammlung

Unsere ordentlichen Vereinsmitglieder weisen wir auf die nächste, 79. Ordentliche Mitgliederversammlung hin, die am Mittwoch, dem 22. April 2009 von 18.00 Uhr bis 19.30 Uhr im Konferenzraum 2 des Internationalen Congress Centers Dresden (ICD) im Rahmen des Deutschen Bautechnik-Tages 2009 stattfindet.

Einzelheiten hierzu sind der Einladung und den Versammlungsunterlagen mit der ausführlichen Tagesordnung zu entnehmen, die wir bis zum 24. März 2009 an die Geschäftsführungen unserer ordentlichen Mitglieder versenden werden.

## ▼ Deutscher Bautechnik-Tag 2009 in Dresden



Bundesministerium  
für Verkehr, Bau  
und Stadtentwicklung

Das Programmschema des Deutschen Bautechnik-Tages 2009, das nachfolgend (s. Seite 3) wiedergegeben ist, unterscheidet sich in einigen Punkten von dem der Vorjahre.

Das Fachprogramm beginnt bereits am Mittwoch, dem 22. April 2009, mit einem Kolloquium für Jungingenieure. Unter dem Titel „Mein Beitrag zur Fortentwicklung der Bautechnik“ werden ausgewählte Diplom-, Master- oder Doktorarbeiten aus den Bereichen Brückenbau, Hochleistungsbetone und ihre An-

## ▼ Aus Normung und Praxis

### Betonzusatzmittel bei der Anwendung im Unterwasserbeton

Für die Betonzusammensetzung des Unterwasserbetons sind der Bindemittel-, Mehlkorn- und Mörtelgehalt, der Kornaufbau, die Kornform und die Kornoberfläche entscheidende Steuergrößen. Dabei kommt den Zusatzmitteln wie Betonverflüssiger, Fließmittel oder Verzögerer eine besondere Bedeutung zu, da sie die gewünschten Eigenschaften des Unterwasserbetons stark beeinflussen können.

Da der Bindemittelgehalt vom erforderlichen Wasserzementwert und dem Wasseranspruch der Gesteinskörnung zum Erreichen der gewünschten Konsistenz abhängt, ergeben sich in der Regel Bindemittelgehalte von 350 bis 420 kg/m<sup>3</sup> Beton mit ca. 280 bis 320 kg Zement/m<sup>3</sup> Beton und 70 bis 140 kg Flugasche/m<sup>3</sup>. Der Mehlkorn- und Feinstsandgehalt sollte in etwa bei einem Größtkorn von 32 mm bei 450 kg/m<sup>3</sup> liegen. Für ein gutes Zusammenhaltevermögen ist ein ausreichend hoher Mörtelgehalt wichtig, der ca. 600 l Mörtel/m<sup>3</sup> Beton betragen sollte [1].

Betonzusatzmittel sind Stoffe, die dem Beton in feinverteilter Form in geringen Mengen zugesetzt werden, um durch chemische oder physikalische Wirkung bestimmte Eigenschaften des Frischbetons oder des erhärteten Betons zu beeinflussen. Da sie nur in geringen Mengen eingesetzt werden, spielen sie stoffraummäßig keine Rolle. Betonverflüssiger (BV) und Fließmittel (FM) haben eine plastifizierende bzw. verflüssigende Wirkung. Sie verbessern die Verarbeitbarkeit des Betons und vermindern den Wasseranspruch. Ihre Wirkung beruht im Wesentlichen auf einer Dispergierung von Zementagglomeraten, gegebenenfalls auch auf einer Art Schmierwirkung. Dabei beruht die dispergierende Wirkung



## ▼ **Programmschema Bautechnik-Tag 2009**

### Mittwoch, 22. April 2009

09:00 – 16:00 Uhr

- **Kolloquium für Jungingenieure**  
Konferenzraum 6 des ICD  
Mein Beitrag zur Fortentwicklung der Bautechnik
- **Arbeitstagung für Praktiker**  
Konf.-Räume 4/5 des ICD  
Bauen im Bestand – Brandschutz und Substanzbeurteilung

18:00 Uhr – 19:30 Uhr

- **79. Ordentliche Mitgliederversammlung**  
Konferenzraum 2 des ICD

### Donnerstag, 23. April 2009

09:00 – 11:00 Uhr

- **Eröffnungsveranstaltung**  
Großer Saal des ICD  
Festvortrag:  
Bauen im Weltall  
Prof. Dr.-Ing.  
Johann-Dietrich Wörner  
Deutsches Zentrum für  
Luft- und Raumfahrt, Köln

11:45 – 13:00 Uhr

- **Plenum**  
Großer Saal des ICD  
Herausforderungen und Zukunftsperspektiven –  
Die Bauwirtschaft als Problemlöser

14:00 – 15:30 Uhr

- **Fachsitzung 1**  
Großer Saal des ICD  
Partnering: Chance für die Technik?
- **Fachsitzung 2**  
Säle 4 und 5 des ICD  
Leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur sichert  
Wohlstand

16:15 – 17:45 Uhr

- **Fachsitzung 3**  
Großer Saal des ICD  
Bauwirtschaft: Leitbranche für  
Energieeinsparung und Nachhaltigkeit
- **Fachsitzung 4**  
Säle 4 und 5 des ICD  
Podiumsdiskussion:  
Bauordnung – Hilfe oder Hemmnis?

14:00 – 16:00 Uhr

- **Mitgliederversammlung\***  
Bauindustrieverband  
Sachsen/Sachsen-Anhalt e. V.

#### Ganztägig:

- Kongressbegleitende Ausstellung  
Säle 1 bis 3 des ICD
- Rahmenprogramm für Begleitpersonen
- Ein Rahmenprogramm für Begleitpersonen  
findet auch am Nachmittag des 22. April  
2009 statt

ab 19:30 Uhr

- **Sonderkonzert in der Frauenkirche und  
geselliger Abend im Terrassenfoyer des  
ICD**

### Freitag, 24. April 2009

09:00 – 11:00 Uhr

- **Fachsitzung 5**  
Großer Saal des ICD  
Forschung und Innovation
- **Fachsitzung 6**  
Säle 4 und 5 des ICD  
Infrastrukturmaßnahmen,  
Umwelt, Bauen im Ausland (Teil 1)

12:00 – 14:00 Uhr

- **Fachsitzung 7**  
Großer Saal des ICD  
Bauen im Bestand
- **Fachsitzung 8**  
Säle 4 und 5 des ICD  
Infrastrukturmaßnahmen,  
Umwelt, Bauen im Ausland (Teil 2)

14:30 – 16:00 Uhr

- **Mitgliederversammlung\***  
Gemeinschaft für Überwachung im  
Bauwesen E.V. (GÜB)

09:00 – 14:00 Uhr

- Kongressbegleitende  
Ausstellung  
Säle 1 bis 3 des ICD
- Rahmenprogramm für Begleitpersonen

\* Nur für Mitglieder. Eine Einladung ergeht ausschließlich durch die Veranstalter der jeweiligen Mitgliederversammlung. Der DBV ist nicht Veranstalter und kann daher keine weiteren Informationen geben.

hauptsächlich auf elektrostatischen Effekten. Ohne Fließmittel würde es zu einer Agglomeration der Zementpartikel kommen. Die organischen Makromoleküle mit unterschiedlichen Eigenschaften, die durch Koppelung mit den Sulfonsäuregruppen verbunden sind, werden von den Zementkörnern absorbiert. Dadurch erhalten die Zementpartikel eine negative Oberflächenladung. Die sich einstellende abstoßende Wirkung zwischen den Partikeln verhindert die ungewünschte Agglomeration der Zementteilchen. Mit dem Hydratationsfortschritt nimmt die Ionenkonzentration im Zugabewasser zu, was zu einem Nachlassen der elektrischen Wirkung führt. Hinzu kommt, dass sich die Partikeloberfläche mit der Bildung der Hydratationsprodukte chemisch und morphologisch verändert.

### **Fließmittel auf Naphthalinbasis**

Bei der Herstellung wird Naphthalinsulfonsäure u. a. mit Formaldehyd kondensiert. Dabei entsteht ein synthetisches Polymer. Die Wirkung ist je nach dem Polymerisationsgrad (Anzahl der Monomere je Molekül) unterschiedlich. Bei einem zu niedrigen Polymerisationsgrad entstehen Stoffe, die die Oberflächenspannung des Wassers stark erniedrigen und eine Luftporenbildung im Beton begünstigen. Ein zu hoher Polymerisationsgrad erhöht die Viskosität und kann bei kaltem Wetter zu Schwierigkeiten beim Pumpen des Betons führen. Die Wirkung von Naphthalinsulfonsäurekondensaten lässt sich wie folgt charakterisieren [2]:

- Sie sind sehr gute Plastifizierer bereits bei geringer Dosierung.
- **Sie haben kaum einen verzögernden Einfluss auf die Zementhydratation.**
- Besondere Produkte bewirken keine vermehrte Luftporenbildung.
- In Kombination mit Melaminharzprodukten lassen sich bestimmte Eigenschaften gezielt ansteuern.

### **Fließmittel auf Polycarboxylatetherbasis (PCE)**

Fließmittel auf Basis Polycarboxylatether (PCE) weisen zu der elektrostatischen Wirkung noch einen zusätzlichen statischen Effekt auf.

- Die aus dem Fließmittel stammenden Polymerketten, die sich an der Oberfläche der Zementpartikel anlagern, entwickeln **zusätzliche Abstoßeffekte**, die vereinfachend betrachtet, wie Abstandhalter wirken.
- Die statische Wirkung ist über einen längeren Zeitraum unbeeinflusst von der Anfangsreaktion im Zementleim.
- **Verzögernde Wirkung auf die Zementhydratation.**
- Besonders geeignet für die Herstellung von selbstverdichtendem Beton.

Während die herkömmlichen Fließmittel in der Regel bei Betonen angewendet werden, die nach den bekannten beton-technologischen Grundsätzen zusammengesetzt sind, wird die hohe verflüssigende Wirkung der Polycarboxylatether benötigt, um den wesentlich höheren Wasseranspruch z. B. der selbstverdichtenden Betone, der i. allg. durch ihren erhöhten Mehlkorngelalt bedingt ist, ohne Erhöhung der Zugabewassermenge beherrschen zu können. Damit verbunden ist jedoch eine Schwankungsbreite des Wasseranspruchs

in Verbindung mit einem Zement CEM II bis zu 7 l/m<sup>3</sup>, für CEM I bis zu 20 l/m<sup>3</sup> [2].

Der erfolgreiche Einsatz von PCE-Fließmitteln ist daher von der Berücksichtigung einiger entscheidender Kriterien abhängig: So wird u. a. in der Fachliteratur auf die starke Temperaturempfindlichkeit von PCE- Mitteln hingewiesen. Da das Fließmittel die rheologischen Eigenschaften maßgeblich beeinflusst, finden sich die entsprechenden Auswirkungen im jeweiligen Beton wieder. Darüber hinaus kann es zu einer Nachverflüssigung während der Verarbeitungszeit kommen, die zusätzlich temperaturabhängig ist und als Depoteffekt bezeichnet wird. Diese Nachverflüssigung erschwert die sichere Einstellung der geforderten Konsistenz. Die Nachverflüssigung des Betons wird darüber hinaus durch eine steigende Frischbetontemperatur, z.B. auf Grund der entstehenden Hydratation, verstärkt. Die dabei entstehenden Temperaturen liegen bei dem eingebauten Beton unter Verwendung eines CEM I Zementes wesentlich höher als bei einem CEM II. Eine Unterschreitung der erforderlichen Mindestmischzeiten im Transportbetonwerk verstärkt die Gefahr der Nachverflüssigung zusätzlich.

Auf Grund der starken Temperaturempfindlichkeit empfiehlt die Deutsche Bauchemie in ihrer Informationsschrift [3] zur Herstellung und Verwendung von Beton mit PCE eindringlich, dies in geeigneten Vorversuchen unter Berücksichtigung der wichtigsten Einflussfaktoren (im unmittelbaren späteren Einbaubereich) zu untersuchen, um Fehlschläge zu vermeiden.

Ebenfalls kommt der genauen Einhaltung des Gesamtwassergehaltes bei der Betonherstellung eine besondere Bedeutung zu, da Abweichungen in der Wasserdosierung zu erheblichen Konsistenzschwankungen führen können. Problematisch ist dies insbesondere beim Nachweis der Eigenfeuchte der Gesteinskörnung in den Wintermonaten.

Daher ist eine detaillierte Abstimmung der Einzelkomponenten des Betons in Verbindung mit PCE-Fließmitteln erforderlich. Zu berücksichtigen sind dabei die bereits genannte Temperaturabhängigkeit sowie die Wechselwirkungen zwischen Fließmittel und Zement bzw. Beton.

Dabei unterscheidet man in der Anwendung zwischen PCE mit langen bzw. mit kurzen Seitenkettenmolekülen. PCE-Fließmittel mit langen Ketten besitzen einen guten Zusammenhalt bis hin zur Klebrigkeit, führen zu einer guten Frühfestigkeit, sind jedoch temperaturanfälliger als die mit kurzen Seitenketten. Insbesondere neigen die langen Ketten ab dem Konsistenzbereich  $a = 50$  cm und bei Temperaturen unter 14 °C (Achtung: die Grundwassertemperatur liegt unter diesem Wert !) infolge der oben beschriebenen Depotwirkung zu einer Nachverflüssigung von  $\Delta a = 10\text{--}12$  cm, da die längeren Ketten mehr Zeit benötigen, um sich in Abhängigkeit von der Temperatur umzukonfigurieren.

PCE-Fließmittel mit kurzen Seitenketten sind hingegen wesentlich robuster in Bezug auf die Temperaturempfindlichkeit, besitzen jedoch gegenüber langen Ketten einen weniger guten Zusammenhalt, zeigen aber von vornherein ein gutes Fließvermögen. Daher wird diesem Fließmittel meist ein abgestimmter Stabilisierer beigefügt. Hierfür werden u. a. so genannte Biopolymere benutzt. Diese speziellen Stabilisierer stellen einen guten Zusammenhalt des Leimes sicher und verhindern somit ein Auswaschen des Betons, z. B. beim

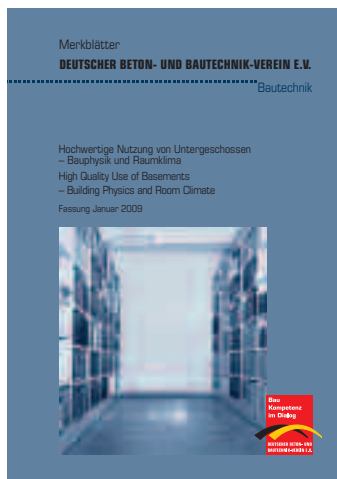
Einsatz im Unterwasserbereich (ähnliches Verhalten der Polymere im Beton wie das der Polymere im Ketchup).

Ansprechpartner ist beim DBV Herr Dipl.-Ing. *Wolfgang Conrad*, [conrad@betonverein.de](mailto:conrad@betonverein.de).

### Literatur

- [1] Merkblatt „Unterwasserbeton“ des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E. V. Fassung Mai 1999.
- [2] Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton – Art, Herstellung und Eigenschaften – Ernst & Sohn Verlag, Berlin. 2. Auflage 2001.
- [3] Informationsschrift Betontechnologie – Moderne Fließmittel in der Betontechnologie- Herstellung und Verwendung von Beton mit PCE – der Deutschen Bauchemie e. V., Frankfurt am Main. 1. Ausgabe Januar 2007.

## ▼ DBV-Schriften



### Neu: DBV-Merkblatt „Hochwertige Nutzung von Untergeschossen – Bauphysik und Raumklima“

Hochwertig genutzte Räume zeichnen sich dadurch aus, dass für sie besondere Anforderungen an das Raumklima in Bezug auf die Temperatur der Innenluft und der raumseitigen trockenen Bauteiloberflächen sowie an die relative Luftfeuchte gestellt werden.

Bei einer hochwertigen Nutzung von Untergeschossen, die durch Grundwasser oder Bodenfeuchte von außen beansprucht werden, sind Besonderheiten zu beachten. Die Qualität der interdisziplinären Kommunikation zwischen den Beteiligten (Bauherr, Architekt, Tragwerksplaner, TGA-Planer, Bauphysiker, Bauunternehmer) ist dabei von entscheidender Bedeutung. Dies war Anlass für die Erarbeitung des neuen DBV-Merkblatts „Hochwertige Nutzung von Untergeschossen – Bauphysik und Raumklima“, Fassung Januar 2009.

Für Betonbauwerke hat die in der DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ [1] definierte Nutzungsklasse A eine große Bedeutung. Die Klassifizierung nach [1] hat sich in der Praxis grundsätzlich bewährt. Auf dieser Basis wird in diesem Merkblatt vorgeschlagen, die Nutzungsklasse A unabhängig von der Abdichtungsart zu verwenden und weiter zu differenzieren.

Bei hochwertig zu nutzenden Räumen in Untergeschossen ziehen die Anforderungen an das Raumklima besondere Aufgaben in der Planung, Ausschreibung und Bauausführung nach sich. Das Merkblatt befasst sich daher hauptsächlich mit den notwendigen bauphysikalischen und raumklimatischen Maßnahmen. Die grundsätzlichen Aussagen zu Bauphysik und Raumklima gelten dabei für alle Räume in erd- und wasserberührten Untergeschossen, unabhängig von der

Abdichtungsart (z. B. „Schwarze“ bzw. „Weiße Wanne“). Es werden Hinweise gegeben zum Wärmeschutz, zum Feuchtehaushalt sowie zur Heizung, Lüftung und Klimatisierung. Darüber hinaus gibt das Merkblatt Empfehlungen zu geeigneten Boden- und Wandaufbauten. Ergänzt werden einige spezielle Hinweise zu Besonderheiten bei „Weißen Wannen“ und zur Beseitigung von Feuchteschäden.

Das Merkblatt kann in der Preisgruppe III (30,00 € für DBV-Mitglieder, 60,00 € für Nichtmitglieder) ab April 2009 bestellt werden. Ein **Bestellformular** liegt diesem Rundschreiben bei.

Ansprechpartner ist beim DBV Herr Dr.-Ing. *Frank Fingerloos*, [fingerloos@betonverein.de](mailto:fingerloos@betonverein.de).

- [1] DAfStb-Richtlinie: Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton, Ausgabe 2003-11 und Berichtigung zur WU-Richtlinie, Ausgabe 2006-03.



### Neues SIVV-Handbuch erschienen

Der Ausbildungsbeirat „Schutz und Instandsetzung im Betonbau“ beim DBV, siehe unten, hat Ende 2008 die Arbeiten an der 6. Auflage des SIVV-Handbuchs beendet, welches inzwischen beim Fraunhofer IRB-Verlag erschienen ist.

Erstmals wird das SIVV-Handbuch nicht allein vom DBV herausgegeben. Um die Mitträgerschaft am Ausbildungsbeirat bzw. an den in diesem Handbuch gemeinsam erarbeiteten Inhalten zu demonstrieren, haben sich auch die Deutsche Bauchemie e. V., die Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e. V., die Gemeinschaft für Überwachung im Bauwesen E. V. sowie der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V. als Mitherausgeber an den Arbeiten beteiligt, wofür ihnen an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Bestellt werden kann das Handbuch zum Preis von 55,00 € direkt beim Fraunhofer IRB-Verlag unter folgender Adresse: <http://www.baufachinformation.de/artikel.jsp?v=228501>

Die von den Ausbildungszentren aktuellen SIVV-Schulungs- und -weiterbildungstermine, bei denen die Inhalte des Handbuchs vermittelt werden, finden Sie auf der DBV-Internetseite unter [www.betonverein.de/fachthemen](http://www.betonverein.de/fachthemen).

Ansprechpartner ist beim DBV Herr Dr.-Ing. *Lars Meyer*, [meyer@betonverein.de](mailto:meyer@betonverein.de).

## ▼ Ausbildungsbeirat umbenannt

Der bisherige Ausbildungsbeirat „Verarbeiten von Kunststoffen im Betonbau“ beim DBV hat sich mit Wirkung zum 1. Januar 2009 umbenannt in:

**Ausbildungsbeirat „Schutz und Instandsetzung im Betonbau“ beim DBV** (kurz: AB SIB).

Der Ausbildungsbeirat geht zurück auf eine Initiative des Instituts für Bautechnik (IfBt) aus dem Jahr 1984. Seinerzeit wurde der DBV gebeten, einen Lehrgang zu entwickeln, um Fachleuten für die Verwendung von Kunststoffen im Betonbau die hierfür notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln. Um dieser Bitte nachzukommen, wurde dieser Ausbildungsbeirat beim DBV ins Leben gerufen, der seitdem die Lehrgangsinhalte erarbeitet und fortschreibt sowie die Durchführung der Aus- und Weiterbildung in diesem Bereich maßgeblich begleitet.

Der Beirat wird getragen von den folgenden Institutionen:

- Deutsche Bauchemie e. V.
- Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E. V.
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V.
- Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz e. V.
- Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V.

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und das Deutsche Institut für Bautechnik wirken beratend mit und legen Wert auf eine fundierte Ausbildung von Personen, die insbesondere mit Betonersatzsystemen, Oberflächenschutzsystemen und Rissfüllstoffen umgehen.

Aktuelle Entwicklungen im Bereich Schutz und Instandsetzung im Betonbau nimmt der Beirat regelmäßig zum Anlass, das SIVV-Handbuch zu überarbeiten (siehe Seite 5).

Die von den Ausbildungszentren aktuellen SIVV-Schulungs- und -weiterbildungstermine veröffentlicht der DBV auf seiner Internetseite unter [www.betonverein.de/fachthemen](http://www.betonverein.de/fachthemen).

Ansprechpartner ist beim DBV Herr Dr.-Ing. Lars Meyer, [meyer@betonverein.de](mailto:meyer@betonverein.de).

## ▼ Forschung

### **Transnationale Projekte der Gemeinschaftsforschung – Collective Research (CORNET)**

#### **7. Ausschreibung für transnationale Projekte**

CORNET steht für Collective Research Networking, also die Vernetzung von nationalen und regionalen Programmen der Gemeinschaftsforschung in Europa. An dem von der Aif koordinierten ERA-NET CORNET sind 20 Ministerien und Projektträger aus 13 Ländern und Regionen Europas beteiligt. Ziel ist es, die europäische Zusammenarbeit zwischen nationalen und regionalen Programmen für Gemeinschaftsforschung zu vertiefen. Neben einem strukturierten Erfahrungsaustausch werden Ausschreibungen für gemeinsam geförderte Projekte der Gemeinschaftsforschung organisiert, Datenbanken und Broschüren erstellt und Workshops durchgeführt.

Im Rahmen von CORNET organisieren Ministerien und Förderinstitutionen aus verschiedenen Ländern und Regionen Europas gemeinsam die 7. gemeinsame Ausschreibungsrunde für transnationale Projekte der Gemeinschaftsforschung. Projektkonsortien, bestehend aus Unternehmensverbänden aus mindestens 3 Ländern und Regionen Europas, haben die Möglichkeit, Anträge für gemeinsame Projekte der Gemeinschaftsforschung zu stellen. Die Förderung der Projekte erfolgt auf Basis der existierenden nationalen bzw. regionalen Fördermechanismen. Ein enger Kontakt jedes Projektpart-

ners mit seiner entsprechenden Förderorganisation in einem sehr frühen Stadium eines Projekts wird empfohlen. Am **30. April 2009** endet die Frist der 7. Ausschreibungsrunde. Antragsunterlagen und Richtlinien finden Interessenten unter [www.cornet-era.net](http://www.cornet-era.net).

### **Forschung soll an Praxisbezug gewinnen und die Bauindustrie von den Ergebnissen der Forschung profitieren**

Dieses Ziel hat sich die Arbeitsgruppe Networks (Infrastrukturnetzwerke) der German Construction Technology Platform ([www.gctp.de](http://www.gctp.de)) für den Bereich der Verkehrsinfrastruktur gesetzt. Nutzen Sie Ihre Chance und gestalten Sie zukünftige Forschungsschwerpunkte aktiv mit! Wir laden Sie daher zur Teilnahme an der Fragebogenaktion „Forschung aktiv gestalten“ ein:

- Fragebogen:

<http://www.gctp.de/Aktuelle-Umfrage.275.0.html?&L=0>

Mit dem Fragebogen sollen Forschungsschwerpunkte herausgearbeitet und Forschungsvereinigungen auf nationaler wie auch europäischer Ebene bei der Ermittlung des konkreten Forschungsbedarfs unterstützt werden.

#### *GCTP*

Die German Construction Technology Platform ist ein Forum für Forschung und Entwicklung im Bauwesen. Sie vertritt Interessen des deutschen Bauwesens bei der Entwicklung europäischer Forschungsprogramme durch die European Construction Technology Platform.

#### *Arbeitsgruppe Networks*

Die Arbeitsgruppe Networks innerhalb der GCTP befasst sich hierbei mit der Analyse von bisherigen Forschungsaktivitäten und der Entwicklung eines strategischen Forschungskonzeptes für den Bereich der Infrastrukturen. Bauindustrie und Forschung sollen einander näher gebracht werden. In diesem Zusammenhang hat die Arbeitsgruppe Networks eine Forschungsagenda erarbeitet, um die Forschung auf dem Gesamtgebiet der Verkehrsinfrastruktur weiterzuentwickeln. Die Forschungsagenda und eine Vorstellung der Arbeitsgruppe Networks finden Sie unter:

<http://www.gctp.de/Agenda-Infrastrukturen.276.0.html?&L=0>

[http://www.gctp.de/fileadmin/gctp/agnw/Flyer\\_Arbeitsgruppe\\_Networks.pdf](http://www.gctp.de/fileadmin/gctp/agnw/Flyer_Arbeitsgruppe_Networks.pdf)

Ansprechpartner ist beim DBV Herr Dr.-Ing. Hans-Ulrich Litzner, [litzner@betonverein.de](mailto:litzner@betonverein.de).

## ▼ Umweltschutz

### **Umweltgesetzbuch gescheitert**

Am 1. Februar 2009 erklärte Bundesumweltminister Gabriel das Umweltgesetzbuch (UGB) überraschend für gescheitert. Der Widerstand Bayerns und eine mangelnde Kompromissbereitschaft hätten dazu geführt, dass die mit dem UGB verbundenen Vereinfachungen des Umweltrechts nicht umsetzbar seien. Der umfangreiche und innerhalb der Bundesre-

gierung bereits abgestimmte Gesetzentwurf würde daher nicht mehr ins Gesetzgebungsverfahren eingebracht.

Damit werden ein halbes Jahr vor der nächsten Bundestagswahl die inhaltlichen Differenzen der großen Koalition deutlicher, denn die Schaffung des UGB stand als wichtiger Bestandteil der Koalitionsvereinbarung über mehrere Jahre ganz oben auf der umweltpolitischen Agenda. Das UGB sollte dazu dienen, das Umweltrecht in Deutschland zu bündeln und zu vereinfachen. Das Bundesumweltministerium (BMU) hat mit Hochdruck daran gearbeitet, die Regelungen, die heute über unterschiedliche Fachgesetze verstreut sind, unter einem Dach zu vereinen und das UGB noch in dieser Legislaturperiode zu verabschieden.

Das UGB hätte bedeutet, dass im Wasser- und Naturschutzrecht bundeseinheitliche Regelungen statt 16 unterschiedlicher landesgesetzlicher Vorschriften eingeführt worden wären. Außerdem wären die Bereiche Immissionsschutz und Wasserrecht über die neue integrierte Vorhabengenehmigung (iVG) besser verzahnt worden. Die iVG bildete den Kern des UGB und sollte zu einer Verfahrensvereinfachung beitragen, indem ein Vorhaben durch nur eine Behörde genehmigt worden wäre.

Für das Scheitern des UGB sind vor allem zwei Gründe maßgeblich: Die iVG führt aus Sicht der Industrie nicht zu den gewünschten Vereinfachungen. Vielmehr hat sie die Sorge, dass in einer schlankeren Verwaltung der Genehmigungsbehörde nicht die für eine iVG notwendige übergreifende Fachkompetenz vorliegt. Daher erwartete die Industrie Unsicherheiten beim Vollzug mit negativen Auswirkungen auf das Genehmigungsverfahren, die Rechtssicherheit und die Wirtschaftlichkeit. Zweiter Grund sind verschärfte Umwelanforderungen, die entgegen den anfänglichen Beteuerungen des BMU, lediglich eine Bündelung der Umweltgesetze, aber keine substanzielle Überarbeitung vornehmen zu wollen, doch an vielen Stellen vorgenommen wurden. Insbesondere das neue Wasserrecht lieferte hier Konfliktpotential.

Bayern hat die Industrieposition, die maßgeblich über den Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) vorgebracht wurde, aufgenommen und gefordert, dass die Bundesländer das Recht erhalten sollten, die iVG bei Bedarf auszuschließen und weiterhin mit den bisherigen Genehmigungsverfahren zu operieren.

Diesen Weg wollte das BMU jedoch nicht mitgehen, denn, so BM Gabriel, dies würde zur Folge haben, dass in Deutschland zwei unterschiedliche Genehmigungssysteme nebeneinander bestünden, wodurch das Ziel einer Vereinfachung des Umweltrechts konterkariert wäre.

Diese Begründung verwundert, denn das BMU hat bereits während der Erarbeitung des UGB deutlich gemacht, dass die einzelnen Umweltgesetze auch weiterhin bestehen und anwendbar bleiben werden und müssen. Denn für alle Vorhaben, bei denen die iVG nicht zum Tragen kommt, bedarf es einzelner Fachgesetze, um Genehmigungen erteilen zu können. Insofern hätte sich auch mit dem UGB eine unterschiedliche Genehmigungspraxis ergeben.

Mit dem Scheitern des UGB ist vor allem das Konzept der iVG gescheitert. Die Umstellung der 16 landesspezifischen Regelungen im Wasser- und Naturschutzrecht auf bundeseinheitliche Vorgaben ist dennoch zu erwarten, da der Bund seine

in diesen Bereichen erweiterten Gesetzgebungskompetenzen als Ergebnis der Föderalismusreform unabhängig vom UGB ausgestalten wird. Es ist daher nicht überraschend, dass das BMU bereits angekündigt hat, das Wasserrecht und das Naturschutzrecht noch in dieser Legislaturperiode novellieren zu wollen. Der Entwurf für ein neues Bundesnaturschutzgesetz ist bereits am 3. Februar zur Abstimmung im Ressortkreis an die beteiligten Bundesministerien verschickt worden.

Beim Wasserrecht gehen wir davon aus, dass der entsprechende Teil des gescheiterten UGBs die Grundlage für das künftige neue Wasserhaushaltsgesetz bilden wird. Eine der Aufgaben des BMU wird es sein, die als Folge der iVG vorgenommene Verzahnung von Immissionsschutzrecht und Wasserrecht wieder zu entflechten. Hierzu gehört auch die Rückführung der iVG-geprägten Begrifflichkeiten auf solche, die mit dem derzeitigen Recht korrespondieren.

Beim neuen Wasserrecht wurden zahlreiche inhaltliche Verschärfungen gegenüber dem Wasserhaushaltsgesetz vorgenommen. U. a. sind die Abschaffung der sogenannten „alten Rechte“ und der Gestaltungsform der Bewilligung vorgesehen. Auch für die Bauindustrie zeichnen sich Verschärfungen ab, da zukünftig der Einbau von Baustoffen in Gewässern und im Grundwasser als wasserrechtlich genehmigungspflichtiger Tatbestand eingestuft sein soll. Dies hat bereits in der Vergangenheit zu kontroversen Diskussionen geführt. Während das BMU vom neuen Wasserrecht einen deutlichen „Mehrwert“ gegenüber dem Status Quo erwartet, versteht die Industrie unter dem Stichwort „Weiterentwicklung“ vor allem vereinfachte Verfahren, nicht aber inhaltliche Verschärfungen. An diesen Positionen wird sich nicht allein deshalb etwas ändern, weil das Wasserrecht nun als einzelnes Umweltrecht statt als Bestandteil des UGB novelliert wird.

Ähnliches gilt für das Naturschutzrecht. Hier wurden u. a. Fragen der Ausgestaltung der Eingriffsregelung, der strategischen Umweltprüfung bei der Landschaftsplanung, der Ausgestaltung der Schutzgebiete im Hinblick auf europarechtliche Verpflichtungen und des Artenschutzes kontrovers diskutiert. Neben unterschiedlichen Sichtweisen von BMU und Industrie stellen im Naturschutzrecht auch die unterschiedlichen Ansätze der Bundesländer, die nun auf einen gemeinsamen bundeseinheitlichen Nenner zu bringen sind, eine Herausforderung dar.

Vor diesem Hintergrund sind wir skeptisch, ob das BMU seine Ankündigung, beide Gesetze noch in dieser Legislaturperiode zu novellieren, tatsächlich umsetzen kann. Aus Sicht der Industrie wäre es wünschenswert, wenn Gründlichkeit und damit Rechtssicherheit Vorrang vor unnötiger Schnelligkeit hätten.

Unsere Anregungen und Vorschläge zu den neuen Gesetzesentwürfen werden wir – wie bis-her zum UGB – über den BDI in den Diskussionsprozess einbringen.

Ansprechpartner ist beim DBV Herr Dr.-Ing. *Berthold Schäfer*, [schaefer@betonverein.de](mailto:schaefer@betonverein.de).

## ▼ **Stellenausschreibungen**

Wir, der Deutsche Beton- und Bautechnik-Verein E.V. (DBV), sind ein technisch-wissenschaftlicher Verein der deutschen Bauwirtschaft, der 1898 gegründet wurde. Wir verfolgen gemeinnützige Ziele bei der Fortentwicklung der Bautechnik. Zu unseren Aufgaben gehört die Wissensermittlung durch Forschungsförderung, die Wissenssicherung durch eigene Schriften und andere Veröffentlichungen sowie der Wissensvermittlung durch Tagungen und Seminare. Darüber hinaus engagieren wir uns an der Erarbeitung von Regelwerken beispielsweise im DIN und pflegen den Meinungsaustausch mit öffentlichen Stellen (BMVBS, DIBt u. a.).

Zur Verstärkung unseres Mitarbeiterteams in der **Geschäftsstelle in Berlin** in den Bereichen **Baustofftechnik, Bauausführung** sowie **Forschung und Entwicklung** suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt

eine(n) **Bauingenieur(in)** (Dipl.-Ing. oder Dr.-Ing.) mit Erfahrungen in den Bereichen Baustofftechnik, Rohbau und Bauen im Bestand

sowie eine(n) **Bauingenieur(in)** (Dipl.-Ing. oder Dr.-Ing.) mit Erfahrungen in den Bereichen Baubetrieb, Bauphysik, Schlüsselfertigbau und Technische Gebäudeausrüstung

Wir suchen motivierte Persönlichkeiten, die kommunikationsstark und teamfähig sind, analytisch denken, fundierte Fachkenntnisse und Erfahrungen in Planung und Bauausführung mitbringen, technische Zusammenhänge schnell erfassen und Dritten gegenüber strukturiert und nachvollziehbar in Vorträgen und Schriften darstellen können, selbstständig hervorragende Ergebnisse erarbeiten können, Organisationstalent haben und wirtschaftlich denken, bereit sind zu teilweise auch mehrtägigen Dienstreisen im In- und Ausland, die deutsche Sprache auf dem Niveau eines Muttersprachlers beherrschen und über verhandlungssichere Englischkenntnisse verfügen, fundierte und anwendungsbereite Kenntnisse in der üblichen Bürosoftware haben.

Wir bieten eine vielseitige, anspruchsvolle Tätigkeit in der Bundeshauptstadt Berlin mit Kontakten zu Personen auf allen Ebenen der am Bau beteiligten Institutionen auf nationaler und europäischer Ebene, ein der Tätigkeit und der Qualifikation entsprechendes Gehalt in Anlehnung an den Tarifvertrag für die Angestellten des Bauhauptgewerbes, einen modernen und sicheren Arbeitsplatz in einem hoch motivierten und anerkannten Team von Ingenieuren sowie die üblichen Sozialleistungen in einem unbefristeten Vertragsverhältnis (Vollzeit).

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, bitten wir um Ihre aussagekräftige Bewerbung an die Geschäftsführung des DBV, zu Händen von Herrn Dr.-Ing. *Lars Meyer*, Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin, [meyer@betonverein.de](mailto:meyer@betonverein.de).

Weitere Auskünfte zum DBV können Sie der Internetseite [www.betonverein.de](http://www.betonverein.de) entnehmen.

## ▼ **Gastbeitrag**

### **Richtlinie für Betonbrücken mit internen Spanngliedern ohne Verbund**

**Karlheinz Haveresch**, Obmann des Normenausschusses Betonbrücken im DIN

#### **Vorbemerkungen**

Der nachfolgend beschriebene Entwurf der „Richtlinie für Betonbrücken mit internen Spanngliedern ohne Verbund“ (s. Seite 10) wird hiermit vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Fachöffentlichkeit zur Abstimmung vorgestellt. Die neue Richtlinie wurde von einer Arbeitsgruppe unter der Federführung der Straßenbauverwaltungen Nordrhein-Westfalen und Bayern sowie von Vertretern von Wissenschaft und Ingenieurbüros erarbeitet. Grundlage dieser Richtlinie ist eine Reihe von erfolgreichen Pilotanwendungen und Praxiserprobungen.

Die Richtlinie regelt die Anwendung der internen Vorspannung ohne Verbund bei Spannbetonbrücken. Sie enthält ergänzende Regeln, die für diese Bauweise zusätzlich zum DIN-Fachbericht 102, Ausgabe 2009 [1], zu beachten sind. Diese neue Bauweise ist als gleichwertige Alternative zu den bisherigen Regelbauweisen anzusehen.

Stellungnahmen können dem Fachreferat S 18 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung direkt oder über den Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E. V. ([fingerloos@betonverein.de](mailto:fingerloos@betonverein.de)) bis zum **30. 4. 2009** zugesandt werden. Zusätzlich sind weitere Pilotanwendungen mit Zustimmung im Einzelfall auf der Grundlage der Richtlinie geplant.

#### **Erläuterungen zur Richtlinie**

Die Verwendung der internen Vorspannung ohne Verbund ist bisher nur für die Brückenquertragrichtung geregelt. In vorgespannten Fahrbahnplatten ist sie im Regelwerk des Bundesverkehrsministeriums zwingend vorgeschrieben. Ziel der neuen Richtlinie ist es, auch für die Brückenlängstragrichtung Möglichkeiten für vorteilhafte Anwendungen der internen Vorspannung ohne Verbund zu eröffnen. Insbesondere das ausgeprägte, deutliche Ankündigungsverhalten (Robustheit), welches diese Tragwerke frühzeitig vor einem Versagen anzeigen würden, macht diese Bauweise für die verkehrssicherungspflichtigen Straßenbauverwaltungen sehr interessant.

Die Richtlinie differenziert zwischen der Anwendung bei Kastenquerschnitten und der bei Plattenbalken- oder Plattenquerschnitten.

Bei Brücken mit Kastenquerschnitt ist die Verwendung interner Spannglieder ohne Verbund als Ergänzung einer externen Vorspannung (so genannte neue Mischbauweise, Bild 1) vorgesehen. Dadurch können die Unterbringungsmöglichkeiten für die notwendige Anzahl an Spanngliedern deutlich erweitert und die Verfahrensabläufe während des Baus erheblich vereinfacht werden. Diese neue Bauweise kann deshalb auch bei schlanken oder stark gekrümmten Überbauten zum Einsatz kommen, wo die Anwendung der Spannbetonbauweise bisher begrenzt ist. Bemessung und Konstruktion erfolgen wie bei der „Bauweise ausschließlich mit externen Spanngliedern“ gemäß DIN-Fachbericht 102 als „vorgespannter Stahlbeton“, wobei wenige, in der Richtlinie ange-

gebene Zusatzregeln zu beachten sind. Der hohe Qualitätsstandard der externen Spannglieder soll auch von den internen Spanngliedern ohne Verbund gewährleistet werden. Diese Spannglieder müssen kontrollierbar, austauschbar und nachspannbar sein. Als Regellösung ist deshalb eine zweifache Umhüllung der internen Spannglieder vorgesehen. Damit wird erreicht, dass selbst bei einer Verletzung der äußeren Umhüllung durch unsachgemäße Verarbeitung auf der Baustelle o. ä. ein Austausch der Komponenten Spannstahl, Korrosionsschutzmittel und inneres Hüllrohr gegen eine neue werkstoffgefertigte, intakte Einheit jederzeit möglich wäre. Naturgemäß sind bei Spannbetonbrücken mit Plattenbalken- oder Plattenquerschnitt (Bild 2) vorzugsweise interne Spannglieder zu verwenden. Externe Spannglieder können jedoch unter Umständen als Ergänzung vorgesehen werden. An Großbrücken mit diesen Querschnittsformen sollen dem Grunde nach dieselben hohen Qualitätsanforderungen gestellt werden wie bei solchen mit Kastenquerschnitt. Bemessung und Konstruktion erfolgen daher ebenfalls wie bei der „Bauweise ausschließlich mit externen Spanngliedern“ gemäß DIN-Fachbericht 102 als „vorgespannter Stahlbeton“. Es sind auch die sogenannten „Vorsorglichen Maßnahmen für eine spätere Verstärkung“ vorzusehen und interne Spannglieder ohne Verbund mit doppelter Umhüllung zu verwenden. Bei kleineren Brücken (Gesamtlänge kleiner als 100 m) sind erfahrungsgemäß derart hohe Anforderungen nicht notwendig. Aus verschiedenen Gründen erweisen sich kleinere Brücken im Alltag der Bauwerkserhaltung in aller Regel als wenig problematisch. Bei diesen Brücken wird daher auf die Forderung der Nachspannbarkeit, die einen unverhältnismäßig hohen Aufwand für einen Wartungsgang im Widerlager erfordern würde, verzichtet. Stattdessen wird le-



**Bild 1. Mühlenbergbrücke – Vorspannung ohne Verbund mit internen und externen Spanngliedern, Bau 2005 bis 2006**



**Bild 2. Geh- und Radwegebrücke Heidegrundweg über die A 33 bei Bielefeld, Vorspannung durch interne Spannglieder ohne Verbund, Baujahr 1991**

diglich verlangt, dass die Spannglieder nach Rückbau der Kammerwand erneuert werden könnten. Bei den Spanngliedern wird außerdem auf die Forderung einer doppelten Umhüllung verzichtet. Es genügt, wie bei Monolitzen, nur Korrosionsschutzfett und Spannstahl erneuern zu können.

### Literatur

- [1] DIN-Fachbericht 102: Betonbrücken. Ausgabe März 2009.
- [2] Pfisterer, H., Fritsche, T., Scheibe, M., Zilch, K., Hennicke, M., und Leonhardt, G.: Innovatives Bauprojekt – Brücke mit interner Vorspannung ohne Verbund als Pilotprojekt im Zuge der BAB A 99 West Autobahnring München. Bauingenieur Band 78 (2003), Heft 4, S. 165–171.
- [3] Haveresch, K.-H.: Pilotprojekt Mühlenbergbrücke – Vorspannung ohne Verbund für Brücken-, Beton- und Stahlbetonbau 102 (2007), Heft 9, S. 622–629.

## ▼ Gastkommentar: „Der gestörte Bauablauf“

### Dr. Katrin Rohr-Suchalla „Der gestörte Bauablauf“

Verantwortlichkeiten, Ansprüche und Rechtsfolgen nach VOB/B 2008, 141 S., 21 Abb. und Tabellen, Gebunden, ISBN 978-3-8167-7566-9, Fraunhofer IRB Verlag

Der gestörte Bauablauf ist für Praktiker das wohl schwierigste Thema. In dem hier vorliegenden Buch wird trotz der Komplexität und Schwierigkeit des Themas die Herangehensweise auch für den Praktiker in einfacher und verständlicher Form dargestellt. Es wird in einzelnen Schritten die Durchsetzung der Ansprüche bei Störungen des Bauablaufs aus Sicht des Auftragnehmers sowie aus Sicht des Auftraggebers dargestellt. Dies betrifft beispielsweise folgende Bereiche:

- Störungen bei Leistungs- und Mengenänderungen,
- Störungen bei Zusatzleistungen,
- Störungen des Bauablaufs durch Behinderung,
- Verzögerungen des Baubeginns, von Zwischenterminen und des Fertigstellungstermins,
- Verzögerung durch unzureichend vorhandene Geräte, Arbeitskräfte etc.

Dabei werden die Zusammenhänge von der Dokumentation des Ereignisses bis hin zur Durchsetzbarkeit anhand von Texten, Beispielen und Grafiken in sehr verständlicher Weise erläutert. Auch Themen wie Streik, Witterung, Höhere Gewalt, Kündigung und Abrechnung, Schadensersatz sowie Ansprüchen aus § 642 BGB, Sicherheitsleistungen sowie Vertragsstrafen im Zusammenhang eines gestörten Bauablaufs werden eingehend behandelt. Mit einer Vielzahl von Beispielen wird auch ein einfacherer Weg aufgezeigt wie auch komplexe Störungen aus Sicht des Auftragnehmers sicher dokumentiert werden können.

Es werden praxisorientiert juristische Zusammenhänge und Argumentationen dargelegt mit dem auch der Baupraktiker dieses komplexe Thema greifen kann. Besser und verständlicher kann man einen gestörten Bauablauf nicht darstellen, dieses Buch gehört als ständiges Arbeitsmittel auf alle Baustellen.

Dipl.-Ing. (FH) *Steffen Ruhland*, Oberbauleiter und Qualitätsrevisor, Bilfinger Berger Hochbau GmbH.

## ▼ Richtlinie für Betonbrücken mit internen Spanngliedern ohne Verbund

– Entwurf Juni 2008 –

### I. Anwendungsbereich

(1) Diese Richtlinie gilt für den Neubau von Betonbrücken mit internen Spanngliedern ohne Verbund in Brückenlängsrichtung. Für diese Bauweise sind die Regeln der Vorspannung ausschließlich mit externen Spanngliedern gemäß DIN-Fachbericht 102 anzuwenden, sofern nachfolgend keine ergänzenden Regeln angegeben sind.

(2) Als Querschnittsformen dürfen Platten-, Plattenbalken- oder Kastenquerschnitte gewählt werden. Dabei sind die nachfolgenden ergänzenden Regeln für die gewählte Querschnittsform zu beachten.

### II. Ergänzende Regeln für die Bemessung

(1) Für die Festlegung der Betondeckung ist die Regel II-4.1.3.3 (5)\* des DIN-Fachberichtes 102 wegen des Fehlens des Spannstahlverbundes nicht anzuwenden.

(2) Die Tragwerkseigenschaft der Vorankündigung (Vermeidung eines spröden Versagens) ist gemäß DIN-Fachbericht 102, II-4.3.1.3 (105)P a) nachzuweisen. Zusätzlich ist dabei zu gewährleisten, dass eine deutliche Vorankündigung durch Risse im sichtbaren Feldbereich eintritt. Dazu sind die Spannglieder rechnerisch so zu reduzieren, dass mit der verbleibenden Vorspannung und den Eigen- und Ausbaulasten Randzugspannungen von mindestens  $0,5 \text{ N/mm}^2$  in der Unteransicht des Überbaus auftreten. Die Nachweisführung erfolgt zum Zeitpunkt  $t \rightarrow \infty$  für jedes Überbaufeld. Es darf angenommen werden, dass die Spannglieder ohne Verbund auf gesamter Länge ausfallen.

(3) Interne Spannglieder ohne Verbund sind als Ausparungen des Betonquerschnitts anzusehen, die bei der Bemessung und Konstruktion konsequent nach den Regeln des DIN-Fachberichtes 102 zu verfolgen sind. In besonderen Fällen, beispielsweise im Einleitungsbereich konzentrierter Lasten (Lager, Spanngliederankerungen usw.) oder bei durch kreuzende Spannglieder gestörter Querkraftabtragung, ist die Bemessung und Konstruktion mit zweckmäßigen Stabwerksmodellen durchzuführen, die sich am Kräftefluss nach der Elastizitätstheorie orientieren.

### III. Ergänzende Regeln für die bauliche Durchbildung

#### III.1 Brücken mit Kastenquerschnitt

(1) Der Anteil der durch externe Spannglieder aufgetragenen Vorspannkraft sollte im Endzustand in jedem Überbauquerschnitt mindestens etwa 50 % der gesamten Vorspannkraft betragen.

(2) Als interne Längsspannglieder ohne Verbund sind nachspannbare Spannglieder mit doppeltem Hüllrohr zu verwenden, die im Bauwerk einen Austausch der Komponenten Spannstahl, Korrosionsschutzmittel und inneres Hüllrohr gegen eine neue werkstoffgefertigte Einheit ermöglicht. Die planmäßige Nachspannbarkeit und Auswechselbarkeit im Bauwerk ist entsprechend der Regel III-3.1 (2) P des DIN-Fachberichtes 102 sicherzustellen.

(3) Spannglieder in den Stegen sind nicht zulässig.

#### III.2 Brücken mit Platten- oder Plattenbalkenquerschnitt

(1) Bei Brücken bis zu einer Gesamtlänge von etwa 100 m (Widerlager ohne Wartungsgang) oder bei Brücken ohne besondere Verkehrsbedeutung dürfen interne Längsspannglieder ohne Verbund ohne die Anforderungen der Nachspannbarkeit eingebaut werden. Sie sind jedoch an den Überbaustirnseiten so zu verankern, dass sie nach Teiltrückbau der Kammerwand zugänglich sind, so dass gegebenenfalls Spannstahl und Korrosionsschutzfett erneuert werden könnten. Bei besonderer Verkehrsbedeutung der Brücke (z. B. Brücken im Zuge von Bundesfernstraßen) kann zusätzlich vereinbart werden, dass eine planmäßige Spannkraftkontrolle über Nischen, Lisenen o. ä. ohne wesentliche Verkehrsbehinderungen möglich sein soll. Die oben genannten Eigenschaften sind im Rahmen der Ausführungsplanung nachzuweisen. Eine entsprechende Arbeitsanweisung ist vom Auftragnehmer aufzustellen und in das Bauwerksbuch aufzunehmen.

(2) Bei Brücken ab einer Gesamtlänge von etwa 100 m und besonderer Verkehrsbedeutung (in der Regel bei Brücken im Zuge von Bundesfernstraßen) sind als interne Längsspannglieder ohne Verbund nachspannbare Spannglieder mit doppeltem Hüllrohr zu verwenden, die im Bauwerk einen Austausch der Komponenten Spannstahl, Korrosionsschutzmittel und inneres Hüllrohr gegen eine neue werkstoffgefertigte Einheit ermöglicht. Die planmäßige Nachspannbarkeit und Auswechselbarkeit im Bauwerk ist entsprechend der Regel III-3.1 (2) P des DIN-Fachberichtes 102 sicherzustellen.

(3) Bei den Brücken nach Absatz 2 ist zusätzlich die Möglichkeit vorzusehen, dass externe Spannglieder mit einer Spannkraft von mindestens  $0,75 \text{ MN}$  je  $\text{qm}$  Überbauquerschnittsfläche, mindestens jedoch 2 externe Spannglieder, nachgerüstet werden können (vorsorgliche Maßnahmen zur späteren Verstärkung). Diese Zusatzspannglieder sind umgelenkt zu führen. Die Maßnahmen zur Verstärkung und Instandsetzung sind im Bauwerksentwurf und in der Ausführungsplanung detailliert bezüglich Größe, statischer Wirkung, Spanngliederführung, Einbringungsart und Einbau festzulegen und zu berücksichtigen.

(4) Mit Zustimmung des Bauherrn dürfen zusätzlich zu den internen Spanngliedern auch externe Spannglieder verwendet werden. Voraussetzung dafür ist eine Zulassung des externen Spannverfahrens für die Verwendung im Freien durch das DIBt oder durch eine Europäische Technische Zulassung mit zugehöriger DIBt-Anwendungszulassung. Wenn externe Spannglieder in geringerer Höhe als 15 m über Gelände angeordnet werden, ist nachzuweisen, dass der Grenzzustand der Tragfähigkeit für den Überbau auch ohne die betroffenen Spannglieder gewährleistet bleibt ( $\gamma \geq 1,0$ ). Der Nachweis ist zu führen für die außergewöhnliche Bemessungssituation unter Eigenlasten und Ausbaulasten.

*(Option: Verzicht auf diesen Nachweis entsprechend dem Qualitätsstand bei Stahl- oder Verbundbrücken)*

(5) Mit Zustimmung des Bauherrn dürfen Spannglieder mit nachträglichem Verbund verwendet werden, wenn die Anforderungen und Regeln der Mischbauweise gemäß DIN-Fachbericht 102 zusätzlich beachtet werden.

## ▼ Rundschreiben des BMVBS

### **Straßenbau, Straßenverkehr**

#### **Nr. 170 Allgemeines Rundschreiben, Straßenbau Nr. 22/2008, Sachgebiet 05.2: Brücken- und Ingenieurbau; Grundlagen**

Bonn, 03. Dezember 2008  
S 18/7192.70/23-927746

#### **Oberste Straßenbaubehörden der Länder**

nachrichtlich:

Bundesanstalt für Straßenwesen  
Bundesrechnungshof  
DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

#### **Betreff: Richtzeichnungen für Ingenieurbauten**

Bezug: Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/1993 vom 15.06.1993 – StB 25/38.55.15-01/66 Va 93 –

#### **A.**

(1) Die ersten bundeseinheitlichen Richtzeichnungen und Richtlinien wurden mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau im Jahre 1972 eingeführt und werden seitdem fortlaufend überarbeitet und ergänzt.

(2) Die Richtzeichnungen sind Teil der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung bzw. der Bundesanstalt für Straßenwesen herausgegebenen Sammlung Brücken- und Ingenieurbau und werden von der zuständigen BASt-Arbeitsgruppe bearbeitet. Die Fortschreibung erfolgt in der Regel einmal jährlich. Bei jeder Fortschreibung wird sowohl ein neues Inhaltsverzeichnis als auch ein Verzeichnis der geänderten Richtzeichnungen des jeweiligen Ausgabeblocks veröffentlicht.

(3) Die Einführung neuer und die Bekanntgabe geänderter Richtzeichnungen und Richtlinien erfolgt im Verkehrsblatt. Die Richtzeichnungen werden nicht mehr in Papierform verteilt, sondern stehen zukünftig auf der Homepage des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung unter [www.bmvbs.de](http://www.bmvbs.de) zum kostenlosen Herunterladen als pdf-Datei bereit.

#### **B.**

(1) Ich weise darauf hin, dass für den Geschäftsbereich der Bundesfernstraßen grundsätzlich nur die im Verkehrsblatt veröffentlichten Richtzeichnungen und Richtlinien anzuwenden sind. Richtzeichnungen und Richtlinien, die von Ihnen erarbeitet wurden, können für den Geschäftsbereich der Bundesfernstraßen nur dann angewendet werden, wenn eine bundeseinheitliche Regelung noch nicht vorliegt.

(2) Die deutsche Bahn AG hat für ihren Geschäftsbereich eigene Richtzeichnungen herausgegeben, die ggf. angewendet werden können.

#### **C.**

(1) Ich bitte die „Richtzeichnungen für Ingenieurbauten“ im Bereich der Auftragsverwaltung für die Bundesfernstraßen anzuwenden und erbitte die Übersendung eines Abdruckes des entsprechenden Einführungslerlasses.

(2) Im Interesse einer einheitlichen Regelung würde ich es begrüßen, wenn für Bauvorhaben in Ihrem Zuständigkeitsbereich die bundeseinheitlichen Richtzeichnungen und Richtlinien ebenfalls angewendet werden.

(3) Das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/1993 vom 15. Juni 1993 – StB 25/38.55.15-01/66 Va 93 – ist überholt und wird hiermit aufgehoben.

(4) Dieses Allgemeine Rundschreiben Straßenbau ist im Verkehrsblatt, Heft 24/2008 vom 31.12.2008 veröffentlicht.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
Im Auftrag Prof. Dr.-Ing. Josef Kunz

## ▼ Neues DAfStb-Heft

In der Schriftenreihe des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e.V. im DIN ist ein neues Heft erschienen, das zu dem angegebenen Vorzugspreis geliefert werden kann.

Bestellungen bitten wir direkt, unter Bezug auf die Mitgliedschaft im DBV, zu richten an: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin, Fax: 030 2601-4-2038, E-Mail: [dafstb@din.de](mailto:dafstb@din.de).

**Wir bitten zu beachten, dass die Hefte des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton nur noch unter der oben genannten Adresse zum Vorzugspreis zu beziehen sind. Diesem Rundschreiben liegt ein Bestellschein bei.**

### **Heft 574**

Vorzugspreis: 42,84 €

#### **„Zur Validierung quantitativer zerstörungsfreier Prüfverfahren im Stahlbetonbau am Beispiel der Laufzeitmessung“**

Autor: Alexander Taffe

Die Validierung dient bereits in vielen Bereichen der Technik zum Nachweis, ob Kundenanforderungen erfüllt werden können. Dadurch trägt sie zur verbesserten Anwendungssicherheit von Messverfahren bei und hilft Messverfahren, die noch nicht genormt sind, zuverlässig in Anwendung zu bringen. Es wird eine Methodik zur Validierung entwickelt, die die Hauptschritte „Verfahrenscharakterisierung“, „Ermittlung der Kundenanforderungen“ und „Nachweis der Erfüllung der Kundenanforderungen“ umfasst. Die Herleitung erfolgt zunächst allgemein und dann speziell für zerstörungsfreie Prüfverfahren (ZfP), die sich der Laufzeitmessung bedienen. Die Methodik kann auch auf andere ZfP-Verfahren angewandt werden. Die Ermittlung der Messunsicherheit spielt eine zentrale Rolle bei der Verfahrenscharakterisierung. Sie wird auf der Grundlage des GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements) durchgeführt. Zum Führen des Nachweises, ob die Kundenanforderungen erfüllt werden, finden klassische Methoden der Statistik (Intervallschätzung und Hypothesentests) und erstmals im Bereich der ZfP im Bauwesen Methoden der Zuverlässigkeitstheorie Anwendung. Die Arbeit wird abgerundet durch drei Beispiele zur Validierung von Prüfaufgaben:

- Ermittlung der Schallgeschwindigkeit an Bohrpfehlen mit dem Low-Strain Verfahren,
- Dickenmessung an Stahlbetonfundamenten mit Ultraschallecho,
- Dickenmessung an Tunnelinnenschalen mit Ultraschallecho.

## ▼ **Veranstaltungen**

### **Asphaltstraßentagung 2009**

Termin und Ort: 5. und 6. Mai 2009 in Weimar

Auskünfte und Anmeldung: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln, Telefon: +49 221 93583-0, Fax: +49 221 93583-73, E-Mail: koeln@fgsv.de, Internet: [www.fgsv.de](http://www.fgsv.de)

### **Landschaftstagung 2009**

Termin und Ort: 14. und 15. Mai 2009 in Stralsund

Auskünfte und Anmeldung: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln, Telefon: +49 221 93583-0, Fax: +49 221 93583-73, E-Mail: koeln@fgsv.de, Internet: [www.fgsv.de](http://www.fgsv.de)

### **Textilbeton-Tagung**

Termin und Ort: 4. und 5. Juni 2009 in Dresden

Auskünfte und Anmeldung: Deutsches Zentrum Textilbeton, Chemnitzer Str. 46 b, 01069 Dresden, Telefon: +49 351 463-3 63 44, Fax: +49 351 463-3 72 89, E-Mail: info@textilbetonzentrum.de, Internet: [www.textilbetonzentrum.de](http://www.textilbetonzentrum.de)

### **fib Symposium: "Concrete – 21st Century Superhero"**

Termin und Ort: 22. bis 24. Juni 2009 in London

Auskünfte und Anmeldung: Symposium secretariat: fib group UK, c/o The Concrete Society, E-Mail: fiblondon09@emap.com, Internet: [www.fiblondon09.com](http://www.fiblondon09.com)

### **17. Internationale Baustofftagung „ibausil“**

Termin und Ort: 23. bis 26. September 2009 in Weimar

Auskünfte und Anmeldung: F. A. Finger – Institut für Baustoffkunde der Bauhaus-Universität Weimar, Organisationsbüro der ibausil, 99421 Weimar, Telefon: +49 3643 584761, Fax: +49 3643 584759, E-Mail: ibausil@bauing.uni-weimar.de, Internet: [www.ibausil.de](http://www.ibausil.de)

### **Verteiler:**

1. Vorstand
2. Inhaber der Emil-Mörsch-Denk Münze
3. Ehrenmitglieder
4. Rüschi-Forschungs- und Dischinger-Preisträger; Träger des Innovationspreises „Bautechnik“
5. Beratende Mitglieder
6. Ordentliche Mitglieder einschl. Niederlassungen
7. Außerordentliche Mitglieder
8. Hauptausschuss Forschung
9. Hauptausschuss Bautechnik
10. Hauptausschuss Baustofftechnik
11. Hauptausschuss Bauausführung
12. Befreundete Vereine und Verbände
13. Geschäftsstelle und Bauberater

---

Impressum

### **Herausgeber**

#### **DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

Geschäftsführung

Dr.-Ing. Hans-Ulrich Litzner

Dr.-Ing. Lars Meyer

Kurfürstenstraße 129  
10785 Berlin

Telefon 030 236096-0  
Telefax 030 236096-23

info@betonverein.de  
www.betonverein.de