

Heftreihe

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

34

Vorträge zum  
Deutschen Bautechnik-Tag  
am 23. und 24. April 2015  
in Düsseldorf



Foto: © Düsseldorf Marketing & Tourismus GmbH - Fotograf U. Otte

**Bau  
Kompetenz  
im Dialog**

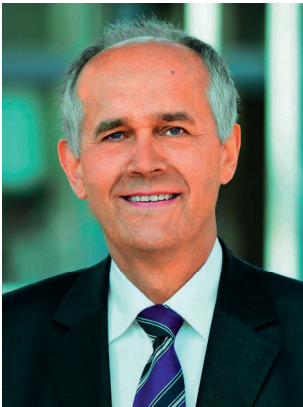
**DEUTSCHER BETON- UND  
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**



Vorträge zum  
Deutschen Bautechnik-Tag  
am 23. und 24. April 2015  
in Düsseldorf

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.

# Vorwort



Liebe Kollegen und Partner der Bauwirtschaft,

herzlich willkommen beim Deutschen Bautechnik-Tag 2015 in Düsseldorf!

Unter dem Motto „Städte und Regionen im Wandel – Herausforderungen an Gesellschaft und Technik“ finden Sie in diesem Tagungsband interessante Fachbeiträge mit Lösungsansätzen zu bautechnischen Herausforderungen aus Sicht von Bauherren, Bauunternehmen, Ingenieurbüros, Wissenschaft und Forschung.

Zusammen mit der Fachausstellung, die den zweitägigen Kongress begleitet und auf dem sich Unternehmen und Institutionen der gesamten Wertschöpfungskette Bau präsentieren, sowie den Fachexkursionen dienen die Fachbeiträge dem übergreifenden Wissens- und Erfahrungsaustausch.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Dipl.-Ing. Klaus Pöllath  
Vorsitzender des DBV

# Inhaltsverzeichnis

## Festvortrag

Gerd Gigerenzer Kopf versus Bauch – die Intelligenz des Unbewussten .....	1
--	---

## Fachsitzung 1

### Wandel von Städten und Metropolregionen – Meine Stadt 2030

Anne Schmedding Baukultur – Investitionen in die Zukunft Jeder Umbau eine Verbesserung .....	3
Klaus-Peter Hesse Vom Schaufelbagger zum Smart Grid – Was kann die Immobilienwirtschaft zur Energiewende beitragen? .....	5
Wolfgang Wassmann Verkehrsprojekte – Entwicklungspotenziale für Innenstädte! .....	7
Patric Stieler Optimierte Infrastrukturnutzung durch kooperative Systeme .....	9

## Fachsitzung 2

### Ertüchtigung der Infrastruktur – Teil 1

Ingo Pähler, Andreas Schmitz Konzept einer zukunftsorientierten Brückenertüchtigung der Landeshauptstadt Düsseldorf ....	13
Gregor Gebert Strategien der Brückenertüchtigung am Beispiel der K20-Elbmarsch, Deutschlands längster Straßenbrücke .....	15
Peter Mark, David Sanio, Mark Alexander Ahrens, Sonja Rode Monitoring – Schlüssel zur Lebensdauerprognose von Brücken Projektstudie an einer Düsseldorfer Hochstraße .....	17
Jörg Bödefeld Herausforderungen bei der Erhaltung der Infrastruktur am Beispiel der Wasserstraßen .....	19

# Kolloquium für Jungingenieure

## Teil 1

Martin Herbrand Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Querkraftverstärkung von Spannbetonbrücken im Bestand .....	21
Jaroslav Kohoutek Zuverlässigkeitsanalyse integraler Straßenbrücken aus Stahl- und Spannbeton Entwicklung eines Bemessungskonzeptes zur vereinfachten Berücksichtigung der Boden-Bauwerk-Interaktion .....	23
Juliane Otto CO <sub>2</sub> -Bilanz für Betone im Tunnelbau Auswirkungen der Verwendung verschiedener Zemente .....	25
Nicholas Schramm Beitrag zur wirklichkeitsnahen Ermittlung von Schienenspannungen im Übergangsbereich zu Brückentragwerken .....	27
Susanne Urban Entwicklung eines Monitoring-Verfahrens zur Bestimmung des realen Grades der Ermüdungsschädigung von Betonstrukturen .....	29
Henrike Voigt Interaktion Gleis/Tragwerk – Überprüfung des theoretischen Modells anhand von Ergebnissen aus Langzeitmessungen .....	31

## Fachsitzung 3

### Großprojekte – Teil 1

Ilka May, Moritz Püstow Zwischenergebnisse der Reformkommission Großprojekte in Deutschland .....	33
Dirk Rompf Bahnprojekte – leistungsfähige Infrastruktur für Regionen, Städte und Bürger .....	35
Hans-Heinrich Witte Infrastrukturgroßprojekte der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes .....	37

## **Fachsitzung 4**

### **Ertüchtigung der Infrastruktur – Teil 2**

Ralph Pellegrini, Winfried Glitsch Besonderheiten beim Ersatzneubau der Carl-Ulrich-Brücke über den Main .....	41
Jochen Kliver Erfahrungsbericht zur Nachrechnung und Ertüchtigung von Bestandsbrücken .....	43
Karlheinz Haveresch Erfahrungen bei Nachrechnung und Verstärkung von Brücken in Nordrhein-Westfalen .....	45
Josef Hegger, Gero Marzahn Straßenbrücken im Bestand – Hintergründe zur Fortschreibung der Nachrechnungsrichtlinie .....	47

## **Kolloquium für Jungingenieure**

### **Teil 2**

Florian Binder Ereignisbasierte Steuerung bauphysikalischer Prozesse mit Echtzeit-Ortungssystemen .....	51
Thorsten Klaus Leistungseigenschaften mehrlagiger membranbasierter Gebäudehüllen .....	53
Tobias Schilly Nutzung einer thermisch aktivierten Bodenplatte als energetischer Speicher .....	55
Carina Schlabach Untersuchungen zum Transfer der australischen Projektabwicklungsform Project Alliancing auf den deutschen Hochbaumarkt .....	57
Dirk Schlicke Mindestbewehrung zwangbeanspruchter Betonbauteile unter Berücksichtigung der erhärtungsbedingten Spannungsgeschichte und der Bauteilgeometrie .....	59
Akanshu Sharma Seismisches Verhalten und Ertüchtigung von Stahlbetonrahmenkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung von Rahmenknoten: experimentelle und numerische Untersuchungen .....	61

## **Fachsitzung 5 Großprojekte – Teil 2**

Konrad Bergmeister Brenner Basistunnel – ein Projekt, das verbindet .....	65
Thomas Silbermann Betontechnologisches Projekt für die Feste Fahrbahn im Gotthard Basistunnel .....	67
Dirk Krottenmüller Partnerschaftliche Projektabwicklung von Großprojekten im Fassadenbau am Beispiel der Bauvorhaben Forum Mittelrhein Koblenz und New Office Airport Stuttgart .....	69
Bernd Winkler Planung und Bau der Hochmoselbrücke .....	71
Boris Klaas, Stefan Böhling Der Stahlbau der Elbphilharmonie .....	73

## **Fachsitzung 6 Ertüchtigung der Infrastruktur – Teil 3**

Joachim Abratis Ersatz der Schleusen der DEK-Nordstrecke Das Projekt Neue Schleusen DEK-Nord .....	77
Oliver Fischer, Lukas Krottil, Karl Goj Erkenntnisse und Empfehlungen für die Nachrechnung von Tunnelbauwerken unter Einbeziehung des Lastfalls Brand – Beispiel Tunnel Pfaffenstein BAB A 93, Regensburg .....	79
Alfred Krill, Leo Andlauer, Reinhold Frenzl Vergleich zweier großer Talbrücken unterschiedlicher Bauweise nach 35 Jahren .....	81
Andreas Klug Instandsetzung und Ertüchtigung der Kochertalbrücke bei Geislingen – von der Nachrechnung bis zur Ausführung .....	83

## **Fachsitzung 7**

### **Lebenszyklusbetrachtung und Nachhaltigkeit**

Jörg Dietz, Hans Georg Reinke Einfluss der Baukonstruktion auf die Lebenszykluskosten von Gebäuden .....	85
Hans Fritsche Konzept zur empirischen Abschätzung und Optimierung der Lebensdauer von Bauteilen im Rahmen von PPP-Projekten .....	87
Florian Mähl Ressource Hochhaus Modernisierung von nachhaltig das Stadtbild prägenden Bauten .....	89
Marc Ulrich Der Grüne Bahnhof Horrem Programm für die ersten CO <sub>2</sub> -neutralen Personenbahnhöfe in Deutschland .....	91

## **Fachsitzung 8**

### **Wandel von Städten und Umnutzung von Industrieflächen**

Björn Bauckhage, Norbert Stratemeier Abwasserkanal Emscher – Hauptader des neuen Entwässerungssystems im Emschergebiet .....	95
Walter Gyhr, Johannes Vollmer Das erste IKEA Einrichtungshaus im innerstädtischen Bereich .....	97
Ingo Hadrych Vom Harburger Binnenhafen zum channel hamburg – Die erfolgreiche Revitalisierung eines ehemaligen Hafensareals .....	99

## **Fachsitzung 9**

### **Forschung und Praxis – Teil 1**

Jürgen Schnell, Udo Wiens Überblick zu den neuesten Entwicklungen im Betonbau Ergebnisse der Arbeiten des DAfStb .....	103
Nadine Heiß, Oliver Fischer, Martin Hierl, Günter Seidl Straßenbrücke ohne Belag und Abdichtung Pilotprojekt Greißelbach .....	105
Stefan Bögl Naturstromspeicher Gaildorf .....	107

## **Fachsitzung 10**

### **Building Information Modeling**

Dirk Schaper Auswirkungen von BIM auf die Planung und Abwicklung von Großprojekten Stehen wir am Anfang einer Zeitenwende? .....	109
Ilka May, Siegfried Wernik Digitalisierung der Wertschöpfungskette Bau – Was können wir aus England lernen? .....	111
Matthias Jacob Die Digitalisierung der Wertschöpfungskette Bau ist nicht mehr aufzuhalten – eine zwingende Voraussetzung für effiziente Prozesse .....	113

## **Fachsitzung 11**

### **Bauen im innerstädtischen Bereich – Teil 1**

Rolf Biermann Vodafone-Campus und Kö-Bogen Die Düsseldorfer Innenstadt im Wandel .....	117
Georg Lottritz Das Großprojekt Wehrhahn-Linie Düsseldorf Los 1 Komplexe Anforderungen an das Bauen im innerstädtischen Bereich .....	119

## **Fachsitzung 12**

### **Forschung und Praxis – Teil 2**

Jörg-Peter Wagner Zukünftige Qualitätssicherung im Betonbau – baustellenrelevante Leistungsmerkmale von Beton .....	121
Wolfgang Brameshuber Frischbetoneigenschaften – alter Hut und doch so aktuell .....	123
Rolf Breitenbücher Die neue Betonnorm EN 206 – nationale Traditionen versus europäische Vereinheitlichung? .....	125

## **Fachsitzung 13**

### **Bauen in der Welt**

Alexander Kropp BIM-Methoden in der Werkstatt-, Logistik- und Montageplanung von Stahlbrücken am Beispiel der Stadsbrug Nijmegen .....	127
Lars Richter Akwa Ibom Stadium Complex Herausforderungen beim Bau eines Stadions in Nigeria .....	129
Helmut Wolf Zwei Brücken für São Paulo – deutsche Ingenieure in Südamerika .....	131

## **Fachsitzung 14**

### **Bauen im innerstädtischen Bereich – Teil 2**

Michael Fröhlich, Gerard Scheffrahn U-Bahnhöfe der besonderen Art – Teil 3 .....	133
Markus Hochmuth Kreuzungsbauwerk Wiesbaden-Ost Ausgefeilte Bautechnik reduziert Bauzeit und Kosten .....	135
Daniel Krause Baulogistik heute und morgen Eine Aufgabe im Spannungsfeld zwischen Anspruch und Wirklichkeit .....	137

## **Fachsitzung 15**

### **Forschung und Praxis – Teil 3**

Christoph Heinzelmann, Carsten Thorenz Standardisierung im Verkehrswasserbau .....	139
Manfred Götz Betone mit erhöhtem Säurewiderstand beim Bau des Abwasserkanals Emscher Betontechnologische Anforderungen, Rezepturenentwicklung und Betoneinbau .....	141
Joachim Budnik Opferschichten aus Beton bei chemischem Angriff – Ausführungsbeispiele in der Praxis .....	143
Erich Erhard Spritzbetongeschichte(n) – über Schalen, Röhren, Reliefs und Textilien .....	145

## **Fachsitzung 16**

### **Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette**

Andreas Hechtl Innovative Bauwerke – Bauen jenseits der allgemein anerkannten Regeln der Technik .....	147
Stefan Riemann Partnerschaftliche Projektabwicklung im Bundesfernstraßenbau aus Sicht des Auftraggebers .....	149
Hans-Peter Richter, Christian Glock Partnerschaftliche Projektabwicklung mit Lebenszyklusoptimierung aus Sicht des Auftragnehmers .....	151
Klaus Pacher Wie viel Demokratie vertragen unsere Projekte? .....	153
<b>Autorenverzeichnis .....</b>	<b>155</b>