

BETON UND STAHLBETONBAU

Vol. 107 - 2012

SPIS TREŚCI

nr 1

EDITORIAL

- 1 Verträglichkeit / **Konrad Bergmeister**

FACHTHEMEN

- 2 Experimentelle und numerische Untersuchungen zum Beulen von dünnen Scheiben aus UHPFRC unter Druckbeanspruchung / **Martha Escobar, Bernhard Freytag, Josef Linder und Lutz Sparowitz**
- 15 Hochleistungsleichtbeton unter Impakt / **Matthias Quast, Anja Hummeltenberg und Manfred Curbach**
- 23 Verbundverhalten von vorgespannten Litzen in UHPC Teil 2: Ableitung eines Verbundmodells zur Berechnung der Übertragungslänge / **Guido Bertram und Josef Hegger**
- 32 Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreiten in Stahlbetonbauteilen infolge des Hydratationsprozesses Teil 1: Risskraftbasierter Nachweis nach DIN EN 1992-1-1 / **Jörg Bödefeld, Rainer Ehmman, Dirk Schlicke und Nguyen Viet Tue**
- 38 Begrenzung der Biegeschlankheit nach Eurocode 2 / **Peter Göttlich**

BERICHTE

- 46 International Headquarter Salewa / **Ulrich Kauer**
- 55 Nachwuchs-Förderpreis von Ernst & Sohn 2011

RUBRIKEN

- 14 Aktuelles
- 57 Tagungen
- 61 Nachrichten
- 64 Persönliches
- Stellenmarkt

PRODUKTE UND OBJEKTE

- A4 56. BetonTage
- A7 Planen und Bauen mit Betonfertigteilen
- A22 Hochleistungsbeton
- A24 aktuell
- A30 Anbieterverzeichnis

EDITORIAL

67 BETONTAG 2012 in Wien / **Michael Pauser**

FACHTHEMEN

- 68 Rissbildung infolge Bewehrungskorrosion Mechanismen und Prognosemodelle /
Harald S. Müller und Edgar Bohner
- 79 Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreiten in Stahlbetonbauteilen
infolge des Hydratationsprozesses Teil 2: Neues Konzept auf Grundlage
der Verformungskompatibilität /**Jörg Bödefeld, Rainer Ehmann, Dirk
Schlicke und Nguyen Viet Tue**
- 86 Großversuche an Spannbetonbrückenträgern zur Beurteilung des
Schubtragverhaltens / **Markus Vill, Anton Schweighofer und Johann
Kollegger**
- 96 Ermittlung der vorhandenen Spannkraft in 50 Jahre alten Brückenträgern
und Vergleich der Verluste nach EC2 / **Anton Schweighofer, Markus Vill
und Johann Kollegger**

BERICHTE

- 106 Zur Geschichte der Stahlbetonflachdecke / **Torsten Welsch und Markus
Held**
- 117 Betontag 2012 in Wien

RUBRIKEN

- 105 Aktuelles
- 128 Tagungen
- 130 Nachrichten
- 132 Persönliches
- 132 Zuschriften
- 134 Berichtigung
Stellenmarkt

PRODUKTE UND OBJEKTE

- A4 Bewehrungs- und Befestigungstechnik
- A16 aktuell
- A24 Anbieterverzeichnis

EDITORIAL

135 Hundert Prozent / **Manfred Curbach**

FACHTHEMEN

136 Nachträgliche Verankerung von Querspanngliedern Klemmkonstruktionen zum Ersatzneubau der Deelbögebrücke / **Christina Fust, Maren Wolf, Peter Mark und Michael Borowski**

146 Ausführungsqualität von Stahlbeton- und Spannbetonbrücken an Bundesfernstraßen / **Georg Winter, Martina Schnellenbach-Held und Peter Gusia**

154 Aktualisierte Vergleichstabellen für militärische Lastenklassen bei Straßenbrücken / **Patrick Forman, Christina Fust und Peter Mark**

164 Die Rollbrücken der neuen Landebahn Nordwest am Flughafen Frankfurt/Main / **Stephan Schmidt, Frank Zierath, Horst Amann und Holger Meyer**

175 Integrale Großbrücken mit flexiblen Widerlagern Erfahrungen beim Bau der Rollbrücke Ost 1 am Frankfurter Flughafen Berichte / **Markus Bernhard, Holger Meyer, Heinz Steiger und Toralf Zeißler**

183 Die Seitenhafenbrücke in Wien Ein Innovationsschritt im integralen Brückenbau / **Helmut Kral, Thomas Kuhnle, Stephan Spindlböck und Georg Kolik**

192 Vorgespannte Fertigteile aus Ultrahochfestem Faserbeton Segmentklappverfahren am Beispiel der Wildbrücke / **Welf Zimmermann und Lutz Sparowitz**

201 Ein Beitrag zum Städtebau – der Neubau der Josef Eberle Brücke in Rottenburg am Neckar / **Werner Sobek, Wolfgang Straub und Andreas Pürgstaller**

RUBRIKEN

207 aktuelles

213 Veranstaltungskalender
Stellenmarkt

PRODUKTE UND OBJEKTE

A4 Brückenbau

A22 aktuell

A30 Anbieterverzeichnis

EDITORIAL

215 Wie viel Normung braucht das Land? / **Michael Blaschko**

FACHTHEMEN

216 Der späte Zwang als unterschätzter – aber maßgebender – Lastfall für die Bemessung / **Andreas Meier**

225 Fugenlose und fugenreduzierte Bauweise – Optimierung im Hochbau / **Michael Fastabend, Tobias Schäfers, Mark Albert, Barbara Schücker und Norbert Doering**

236 Hybridanker aus UHPC – Erstanwendung bei der Verstärkung der Rheinschleuse Iffezheim mit Dauerlitzenankern / **Hermann Weiher, Christian Tritschler, Michael Glassl und Sebastian Hock**

244 Stand der Entwicklungen zur zerstörungsfreien Bestimmung der Längsspannung in Bewehrungsstäben von Betonbauwerken / **Eckhardt Schneider, Peter Bindseil, Christian Boller und Wolfgang Kurz**

BERICHTE

255 Kombinierte Radar- und Ultraschalluntersuchungen zum schadfreien Kernbohren im Zuge einer Verstärkung / **Thomas Kind und Jens Wöstmann**

262 Weltstadthaus Peek & Cloppenburg Wien Mögliche Realteilung zur nachhaltigen Gebäudenutzung / **Jan Akkermann und Krzysztof Golonka**

RUBRIKEN

254 aktuelles

277 Veranstaltungskalender
Stellenmarkt

PRODUKTE UND OBJEKTE

A4 Softwarelösungen für Bauingenieure

A18 Schalungstechnik

A27 aktuell

A30 Anbieterverzeichnis

EDITORIAL

279 Wa(h)re Ingenieure / **Karl Morgen**

FACHTHEMEN

- 280 Experimentelle Untersuchungen zur Ermüdung des Verbundes von Stahlbeton unter Querkraft / **Alexander Lindorf und Manfred Curbach**
- 289 Entwicklung eines brandbeständigen ultrahochfesten Betons für hochdynamische Beanspruchungen / **Jennifer C. Scheydt, Oliver Millon, Harald S. Müller und Klaus Thoma**
- 302 Konstruktionsregeln für Parkbauten in Betonbauweise / **Klaus Schöppel und Gerhard Stenzel**
- 318 Sicherheitsanalyse und statisch konstruktive Ertüchtigung des Naturzugkühlturms Block E im Kraftwerk Niederaußem der RWE-Power AG / **Felix Altmeyer, Joachim Weigl und Henning Scharf**

BERICHTE

- 328 Beurteilung der Wirksamkeit von Fasern zur Reduzierung von Schrumpfrissen in Beton / **Patrick Fontana und Stephan Pirskawetz**
- 335 Über die Anfänge des Eisenbetonbaus in Deutschland und die Pioniere der ersten Jahre / **Wieland Ramm**

RUBRIKEN

- 357 aktuelles
- 369 Veranstaltungskalender
Stellenmarkt

PRODUKTE UND OBJEKTE

- A4 Abdichtungstechnik
- A20 Parkhäuser, Parkdecks und Tiefgaragen
- A27 Behälterbau u. Bauten für Umweltschutz und Landwirtschaft
- A30 aktuell
- A34 Anbieterverzeichnis

EDITORIAL

371 Was macht eigentlich die PRB konkret? / **Lars Meyer**

FACHTHEMEN

- 372 Entwicklung und Validierung eines allgemeinen Rechenverfahrens für Stahlbetonstützen aus hochfestem Beton unter Brandbeanspruchung / **Sven Huismann, Manfred Korzen und Andreas Rogge**
- 379 Sicherheitsreserven und Konservativitäten in der normgerechten Erdbebenauslegung von Stahlbetonbauwerken / **Hamid Sadegh-Azar, Hans-Georg Hartmann und Pierre Wörndle**
- 394 Entwurf und Aufbau eines zweiachialen Split-Hopkinson-Bars / **Anja Hummeltenberg und Manfred Curbach**
- 401 Stahlbetonbauteile aus klima- und ressourcenschonendem Ökobeton
Technische Innovation zur Realisierung nachhaltiger Betonbauwerke / **Tilo Proske, Stefan Hainer, Mathias Jakob, Harald Garrecht und Carl-Alexander Graubner**

BERICHTE

- 414 Die Großmarkthalle Frankfurt a. M. Historische Konstruktion und Instandsetzung der Tonnenschalen / **Christoph Hankers, Heinz-Günter Schmidt und Dirk Matzdorff**
- 421 Wien Hauptbahnhof – Mehr als ein Bahnhof / **Judith Engel**

RUBRIKEN

- 429 aktuelles
- 440 Veranstaltungskalender
Stellenmarkt

PRODUKTE UND OBJEKTE

- A4 Produkte und Objekte
- A6 Erhaltung – Verstärkung – Instandsetzung – Korrosionsschutz
- A16 Sichtbeton
- A22 Aktuell
- A36 Anbieterverzeichnis

441 Editorial: Kooperation und Partnerschaft / **Georg-Michael Vavrovsky**

FACHTHEMEN

442 Erzielbare Detektionstiefen metallischer Reflektoren mit dem Impulsradarverfahren an Beton / **Alexander Taffe, Sascha Feistkorn, Norman Diersch**

451 Vergleich der rechnerischen Querkrafttragfähigkeit von Bestandsbrücken nach Eurocode 2 und fib Model Code 2010 / **Patrick Huber, Anton Schweighofer, Johann Kollegger, Helmut Brunner, Walter Karigl**

463 Experimentelle Untersuchung von ermüdungsbeanspruchten Betonstrukturen zur Feststellung des realen Schädigungsgrades / **Susanne Urban, Alfred Strauss, Richard Wagner, Michael Reiterer, Christian Dehlinger**

476 Polypropylen-Fasern in Hochleistungsbetonen Wirkungsmechanismen im Brandfall / **Klaus Pistol, Frank Weise, Birgit Meng**

BERICHTE

484 Meggle Food Turm in Wasserburg Entwurf, Konstruktion und Ausführung eines Industriebauwerkes aus Stahlbeton / **Maximilian Fuchs, Carola Schmied**

490 DBV-Sachstandbericht „Betonkosmetik“ an Sichtbetonbauteilen / **Klaus-R. Goldammer**

495 BETON- UND STAHLBETONBAU aktuell

500 VERANSTALTUNGSKALENDER

PRODUKTE & PROJEKTE

A4 Planen und Bauen mit Betonfertigteilen

A14 Brandschutz im Stahlbetonbau nach Eurocode

A18 Hochleistungs- und Ultrahochleistungsbeton

A21 Aktuell

A30 Anbieterverzeichnis

- 503 Editorial: Nachhaltiges Planen der Verkehrsinfrastruktur. Wozu? / **Walter Streit**

FACHTHEMEN

- 504 Innovationspotenzial Beton: Von Atomen zur Grünen Infrastruktur / **Franz-Josef Ulm**
- 510 Ganzheitliche Beurteilung von Verkehrsinfrastrukturprojekten / **Ulrich Baumgärtner, Oliver Fischer, Jörg Jungwirth, Casimir Katz, Werner Lederer, Alexander Putz, Walter Streit, Uwe Willberg, Wolfgang Wüst**
- 524 Entwicklung und Verwendung von externen Kosten für die Nachhaltigkeitsbewertung von Verkehrsinfrastruktur / **Tim Zinke, Gerald Schmidt-Thrö, Thomas Ummenhofer**
- 533 Ganzheitliche Eignungsbewertung von Sekundärrohstoffen für den Einsatz in Beton / **Tristan Herbst, Birgit Meng, Katrin Rübner**
- 540 Vorspiel Ohne Finale (?) Erfahrungen mit der Vergabe von Leistungen der Tragwerksplanung nach der Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen / **Josef Steiner**

BERICHTE

- 547 Schadensfälle im Stahlbetonbau Beispiele aus der Praxis / **Matthias Kohl, Hans-Peter Wilke, Thomas Kohl**
- 553 BERICHTIGUNG
- 555 BETON- UND STAHLBETONBAU aktuell
- 567 VERANSTALTUNGSKALENDER

Produkte & Projekte

- A4 Bewehrungs-, Befestigungs- und Verbindungstechnik
- A19 Verkehrswegebau

- 569 Editorial: Von konstantem Kurvenverlauf und Gleichheit mit großer Genauigkeit / **Jürgen Schnell**

FACHTHEMEN

- 570 Tiefgaragen mit unbeschichteten Stahlbeton-Bodenplatten – ein Erfahrungsbericht / **Christoph Dauberschmidt, Stephan Vestner, Edmund von Thermann**
- 579 Parkhäuser und Tiefgaragen
Zur rechtlichen Wertigkeit des gleichnamigen Merkblatts des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V., Ausgabe September 2010 / **Gerd Motzke**
- 590 Bemessung und Konstruktion von zweiachsig gespannten Stahlbetondecken mit abgeflachten rotationssymmetrischen Hohlkörpern / **Christian Albrecht, Andrej Albert, Karsten Pfeffer, Jürgen Schnell**
- 601 Quellfähige Acrylatgele – Eine Instandsetzungsalternative für Bewegungsfugen in Verkehrswasserbauwerken? / **Matthias Maisner, Angelika Eßer, Aristide Kwenjeu, Andreas Westendarp, Martina Schnellenbach-Held**
- 613 Einfluss des CO₂-Gehaltes, der Nach- und Vorbehandlung sowie der Luftfeuchtigkeit auf die Karbonatisierungsgeschwindigkeit von Beton / **Fritz Hunkeler**

BERICHT

- 625 Die Bootshausbrücke in Sigmaringen Eine monolithische semiintegrale Geh- und Radwegbrücke über die Donau / **Gerhard Pahl, Michael Schmidmeier**

BERICHT INGENIEURBAUKUNST

- 635 Der entfesselte Baustoff zur Rezeption des frühen Eisenbetons und seiner Konstruktionsspezifika / **Mario Rinke, Toni Kotnik**

645 BETON- UND STAHLBETONBAU aktuell

649 VERANSTALTUNGSKALENDER

PRODUKTE & PROJEKTE

- A4 Parkhäuser, Parkdecks, Tiefgaragen
A25 Industrieböden
A35 Aktuell

653 Editorial: BER – Blamage ersten Ranges? / **Klaus Pöllath**

FACHTHEMEN

- 654 Probabilistische Berechnungsverfahren als zusätzlicher Baustein der ganzheitlichen Bewertung von Brücken im Bestand / **Thomas Braml, Otto Wurzer**
- 669 Diskriminanzanalyse zur effektiven Nachweisführung typisierter Ankerplatten / **Reinhard Post, Steffen Schindler, Peter Mark, Franziska Hebach**
- 679 Spannbetonsilos mit hohen Vorspanngraden unter instationären Temperatureinwirkungen / **Dieter Lippold**
- 690 Schleuderbetonstützen aus hochfester Bewehrung und ultrahochfestem Beton Anlässlich des 475-Jahr-Jubiläums des Stahlwerks Annahütte / **Corinna Müller, Martin Empelmann, Florian Hude, Thomas Adam**

BERICHTE

- 700 Schalenkrieg. Ein Bauingenieur-Drama in neun Akten. Franz Dischinger zum 125. Geburtstag gewidmet / **Roland May**
- 711 Die neue DAfStb-Richtlinie „Verstärken von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung“ / **Wolfgang Finckh, Anett Ignatiadis, Roland Niedermeier, Udo Wiens, Konrad Zilch**
- 717 BETON- UND STAHLBETONBAU aktuell
- 724 VERANSTALTUNGSKALENDER

PRODUKTE & PROJEKTE

- A4 Softwarelösungen für Bauingenieure
- A18 Schalungstechnik
- A29 DAfStb-Richtlinie „Verstärken von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung“
- A33 Aktuell

- 727 Editorial: Moderner Tunnelbau – eine weitere Königsdisziplin der Ingenieure! / **Oliver Fischer**

FACHTHEMEN

- 728 Dauerhaftigkeit von Stahlbeton in Tunnelbauwerken – Einfluss von Baumängeln / **Christoph Gehlen, Gesa Kapteina**
- 735 Auswirkungen der geometrischen Lage der Tunnel auf die Gebirgsplastifizierung und die Spritzbetonschale beim Brenner Basistunnel / **Konrad Bergmeister, Tassilo Weifner, Mara Collizzoli**
- 749 „Söderströmtunneln“ – Technische Herausforderungen bei Planung und Bau des Söderströmtunnels, Stockholm / **Klaus Pöllath, Johannes Glückert**
- 757 Infraleichtbeton 2.0 / **Mike Schlaich, Alex Hückler**
- 767 Dünnwandiges Schalentragwerk aus textilbewehrtem Beton Entwurf, Bemessung und baupraktische Umsetzung / **Alexander Scholzen, Rostislav Chudoba, Josef Hegger**

BERICHT

- 777 Textilbeton – Ausgeführte Projekte im Überblick / **Daniel Ehlig, Frank Schladitz, Michael Frenzel, Manfred Curbach**

- 787 BETON- UND STAHLBETONBAU aktuell
791 VERANSTALTUNGSKALENDER

PRODUKTE & PROJEKTE

- A4 Abdichtungstechnik
A19 Tunnelbau
A26 Wasserbau
A33 Aktuell

- 793 Editorial: Mit Wartung und Inspektion Dauerhaftigkeit und Nutzung sicherstellen / **Claus Flohrer**

FACHTHEMEN

- 794 Automatisierte zerstörungsfreie Prüftechnik für großflächige Stahlbetontragwerke Ein Anwendungsbeispiel / **Dieter R. Hussing, Jochen H. Kurz, Markus Stoppel**
- 805 Analyse AKR-induzierter Schädigungsprozesse in Beton Einsatz innovativer Prüftechniken / **Frank Weise, Katja Volland, Stephan Pirskawetz, Dietmar Meinel**
- 816 Analyse der durch Frost- und Frost-Tausalz-Wechsel induzierten Schädigungsprozesse in Beton Einsatz innovativer Prüftechniken / **Frank Weise, Bärbel Maier, Karsten Ehrig**
- 824 Ermittlung von Modellunsicherheiten bei Stahlbetonstrukturen Innovative Monitoring- und Einflusslinienkonzepte am Fallbeispiel einer Integralen Brückenstruktur / **Alexander Krawtschuk, Alfred Strauss, Katharina Haider, Thomas Zimmermann, Konrad Bergmeister**
- 836 Zum Einfluss der Belastungsfrequenz und der Spannungs - geschwindigkeit auf die Ermüdungsfestigkeit von Beton / **Sebastian Schneider, Daniela Vöcker, Steffen Marx**

BERICHT

- 846 Zentrum für virtuelles Engineering ZVE am Fraunhofer-Institut in Stuttgart-Vaihingen Leichte Stahlbetontragwerke mit großen Spannweiten / **Ben van Berkel, Frank Steller**
- 855 BETON- UND STAHLBETONBAU aktuell
- 863 VERANSTALTUNGSKALENDER

PRODUKTE & PROJEKTE

- A6 BAU 2013
- A28 Erhaltung – Verstärkung – Instandsetzung – Korrosionsschutz von Beton- und Stahlbetonbauwerken
- A35 Messtechnik im Bauwesen
- A38 Aktuell