

## Forschung und Entwicklung

## STUVA Nachrichten

STUVA-Tagung 2011  
Richtigstellung Früh-  
bucherfrist

In der letzten Ausgabe der STUVA-News in tunnel 3/2011 (Mai-Ausgabe) hat sich der Fehlerleutefel an der Übersicht der Tagungsgebühren zu schaffen gemacht. Die reduzierten Tagungsgebühren gelten bei Anmeldung vor dem 30. September 2011, nicht bis Ende November wie in der Tabelle fälschlicherweise dargestellt (Tabelle 1).

Das Programm für die Vortragsveranstaltung im Rahmen der STUVA-Tagung vom 6. bis 8. Dezember '11 auf dem Messegelände Berlin liegt vor. Unter dem Motto „Unterirdisches Bauen für zukunftsfähigen Umwelt- und Klimaschutz“ werden 42 Referenten im Rahmen der zweitägigen Vortragsveranstaltung den erwarteten 1.500 Teilnehmern die Basis für einen internationalen Erfahrungsaustausch

in allen Bereichen des unterirdischen Bauens bieten. Die begleitende Fachausstellung und die Exkursionen am dritten Tag ergänzen das Programm und bieten zusätzlich Gelegenheit, bestehende Kontakte zu vertiefen und neue zu knüpfen.

Tabelle 1: Tagungsgebühren

Tagungsgebühren	Anmeldung bis 30. September 2011 [Euro]	Anmeldung nach dem 30. September 2011* [Euro]
STUVA-Mitglieder	350	400
Studenten	50	50
Sonstige	440	490

(Mitgliedsfirmen wird ab der 16. Anmeldung 10 % Rabatt gewährt)

\* Bei Zahlung vor Ort im Tagungsbüro werden zusätzlich 30 Euro berechnet

Table 1: Conference fees

Conference fees	Registration by September 30, 2011 [euros]	Registration after September 30, 2011* [euros]
STUVA-Mitglieder	350	400
Students	50	50
Others	440	490

(Member companies are granted 10 % discount as from the 16<sup>th</sup> registration)

\* An additional 30 euros is levied when paid on the spot in the Conference Office



Programmheft STUVA-Tagung '11  
Programme brochure for the STUVA  
Conference '11

Umwelt- und Klimaschutz gewinnt einen immer höheren gesellschaftlichen Stellenwert. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund einer stetig wachsenden Weltbevölkerung. Der damit ansteigende Bedarf an Mobilität kann wegen der begrenzten Flächen zum großen Teil nur durch unterirdische Verkehrsanlagen realisiert werden. Unterirdische Trassenführungen für den Transport von Menschen und Gütern vereinen in idealer Weise Mobilität bei gleichzeitiger Schonung der Ressourcen

## Research and Development

## STUVA News

STUVA Conference 2011  
Correction regarding  
early Registration

In the last edition of STUVA News in tunnel 3/2011 (May issue) an error crept into the list of Conference fees. The reduced Conference charges apply in the case

programme and afford additional opportunities to consolidate contacts and make new ones.

Environmental and climatic protection is gaining an ever increasing position of prominence within society. This applies all the more against the background of an ever growing world population. The related need for mobility can only be accomplished with the aid of underground transportation facilities on account of the limited amount of available space. Underground route alignments for the transportation of man and goods in an ideal manner culminate in mobility while at the same time saving resources and preserving environmental and climatic protection.

Nonetheless it has been revealed in Germany at least by recent projects that approval and planning processes can last a very long time with the outcome that there is a lack of acceptance on the part of the general public once a project is tackled. As a result we wish to examine this topic in the form of a keynote address.

Following the great amount of positive feedback relating to our jubilee celebrations for the first time within the scope of a "regular" STUVA Conference we intend providing talented up-and-comers with the chance to report on the fascination of tunnelling during the "Young Forum".

of registration prior to September 30, 2011 and not the end of November as is wrongly presented in the list (table 1).

The programme for the series of lectures within the framework of the STUVA Conference from December 6 to 8, 2011 at the Berlin Fairgrounds is available. Under the motto "Underground Construction for Sustainable Environment and Climate Protection" 42 speakers will present the expected 1,500 participants the basis for an international exchange of views in all fields of underground construction within the scope of a two-day series of lectures. The accompanying exhibition and the excursions on the third day round off the

With our Conference we provide you with an international platform for exchanging views on all sectors of underground construction. The accompanying exhibition and the excursions scheduled for Day 3 complete the programme and afford a

und Wahrung des Umwelt- und Klimaschutzes.

Dennoch zeigt sich zumindest in Deutschland bei Projekten aus der jüngeren Vergangenheit, dass Genehmigungs- und Planungsprozesse sich über einen sehr langen Zeitraum erstrecken mit der Folge, dass zu Beginn der Realisierung dann die notwendige Akzeptanz in der Gesellschaft fehlt. Wir werden uns deshalb mit dieser Thematik in einem Grundsatzvortrag auseinandersetzen.

Nach den vielen positiven Rückäußerungen zur Jubiläumsfeier werden wir erstmals

im Rahmen einer „regulären“ STUVA-Tagung begabten Nachwuchskräften im „Jungen Forum“ die Gelegenheit geben, über die Faszination des Tunnelbaus zu berichten.

Wir laden Sie zu interessanten Gesprächen bei der STUVA-Tagung '11 ein (Bild 1) und freuen uns darauf, Sie auf dem Messegelände Berlin begrüßen zu dürfen. Nutzen Sie die Online-Anmeldung auf [www.stuva.de](http://www.stuva.de).

further opportunity to consolidate existing contacts and establish new ones.

We invite you to attend interesting discussions at the STUVA

Conference '11 (Fig. 1) and look forward to welcoming you to the Berlin Fairgrounds. Take advantage of registering online by accessing [www.stuva.de](http://www.stuva.de).

## Vortragsprogramm

**Dienstag, 6. Dezember 2011**

### Eröffnung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Ziegler, Vorsitzender des Vorstandes STUVA e. V., Köln

### Begrüßung und Eröffnungsvortrag

*Auswirkungen der großen Verkehrsprojekte und der Aufhebung der Kopfbahnhöfe auf die Verkehrsentwicklung in Berlin*

Dr. Friedemann Kunst, Abteilungsleiter Verkehr; Burghard Horn, Referat Verkehrsentwicklungsplanung, Senatsverwaltung Berlin

### Verleihung STUVA-Preis 2011

*Grundsatzvortrag*

*Zuschauer, Gegner oder Beteiligte? – Die Rolle der Bürger bei Großprojekten*

Dr. Hans-Peter Meister, Geschäftsführer IFOK GmbH, Bensheim

## Internationale Großprojekte

**Neueste Entwicklungen der Tunnelplanung für die Fehmarnbelt-Querung**

Steen Lykke, Project Director Tunnel, Femern A/S, DK; Susanne Kalmar Pedersen, Project Leader; Wim Janssen, Project Leader, Rambøll-Arup-TEC Joint Venture, Virum, DK; Dr.-Ing. Karl Morgen, Geschäftsführer, WTM Engineers GmbH, Hamburg

### Der Mont-Cenis-Basistunnel:

*Stand von Planung und Ausführung*

Alain Chabert, Lyon Turin Ferroviare SAS, Chambéry, F; Lorenzo Brino, Lyon Turin Ferroviare SAS, Turin, I

## Programme of Lectures

**Tuesday December 6, 2011**

### Opening

Prof. Martin Ziegler, Chairman of the STUVA Board, STUVA Inc., Cologne

### Welcoming Address and Keynote Lecture

*Effects of major Transportation Projects and the Eliminating of Terminal Stations on Berlin's Transportation System*

Dr. Friedrich Kunst, Department Manager for Transport; Burghard Horn, responsible for Transport Development Planning, Senate Administration, Berlin

### Award of 2011 STUVA Prize

*Keynote Paper*

*Onlooker, Opponent or Participant? – The Citizen's Role in major Projects*

Dr. Hans-Peter Meister, CEO IFOK GmbH, Bensheim

## International Major Projects

**Latest Developments in the Tunnel Design of the Fehmarnbelt Fixed Link**

Steen Lykke, Project Director Tunnel, Fehmarn A/S; Susanne Kalmar Pedersen, Project Leader; Wim Janssen, Project Leader; Rambøll-Arup-TEC Joint Venture, Virum, DK; Dr.-Ing. Karl Morgen, CEO, WTM Engineers GmbH, Hamburg

### The Mont Cenis Base Tunnel:

*Stage of Planning and Execution*

Alain Chabert, Lyon Turin Ferroviare SAS, Chambéry, F; Lorenzo Brino, Lyon Turin Ferroviare SAS, Turin, I

### The Brenner Base Tunnel:

*From the Vision to Realisation*

Prof. Konrad Bergmeister, Board of the Brenner Basistunnel Gesellschaft BBT SE, Innsbruck, A

### Gothard Base Tunnel:

*Core Elements of a sustainable Transport Policy*

Dr. Renzo Simoni, AlpTransit Gotthard AG, Lucerne, CH

**Der Brenner Basistunnel:***Von der Vision zur Realisierung*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konrad Bergmeister, Vorstand der Brenner Basistunnel Gesellschaft BBT SE, Innsbruck, A

**Gotthard Basistunnel:***Kernelement einer nachhaltigen Verkehrspolitik*

Dr. sc. techn. Bauing. ETH Renzo Simoni, AlpTransit Gotthard AG, Luzern, CH

**Liefkenshoek-Eisenbahnverbindung in Antwerpen:***Schildvortrieb und Bodenvereisung (Querschläge)*

Ing. Johan Mignon, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, NL Benelux, Antwerpen, B; Dipl.-Ing. Sascha Boxheimer, THV Loconouw/Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, Bereich Tunnelbau, Kallo, B; Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann, Institut für Grundbau und Bodenmechanik, TU Braunschweig

**Top of Europe (Jungfraujoch):***Auswirkungen ungewöhnlicher Randbedingungen auf Projektierung und Baubetrieb beim neuen Rundgangstollen*

Dipl. Bau-Ing. ETH/SIA Rolf Gabriel, Abteilungsleiter Untertagebau; Dipl.-Ing. Heinz Schmaus, Projektleiter, IUB Ingenieur-Unternehmung AG, Bern, CH

**NBS Ebensfeld-Erfurt:***Der Reitersbergtunnel als Beispiel für baubetriebliche Optimierungen durch den Einsatz einer mobilen Sohlbrücke*

Dipl.-Ing. Manfred Kicherer, Geschäftsführer; Dipl.-Ing. Niklas Hirche, Projektleiter, Alfred Kunz Untertagebau, München

**Sicherheit im Tunnelbau****Unglück Waidmarkt Nord-Süd Stadtbahn Köln:***Sachstand und Konsequenzen, Berge- und Besichtigungsbaugrube, Weiterbau*

Dipl.-Ing. Jörn Schwarze, Mitglied des Vorstandes; Dipl.-Ing. Rolf Pabst, Prokurist, Projektleiter Nord-Süd Stadtbahn, Kölner Verkehrs-Betriebe AG, Köln

**Kompensationsinjektionen als aktiver Schutz für bestehende Bebauungen bei Tunnelvortrieben:***Planungsaspekte und Ausführungsbeispiele, Steuer- und Auswertesoftware*

Dr.-Ing. Heiko Neher; Dipl.-Ing. Frank Allgäuer, Ed. Züblin AG, Zentrale Technik Tunnelbau, Stuttgart

**Besondere Anforderungen an Logistik und Arbeitssicherheit bei der Ems-Dollart Unterquerung für eine Gasleitung zwischen Deutschland und den Niederlanden**

Dipl.-Ing. Michael Harpf; Dr.-Ing. Klaus Rieker, Bereichsleiter, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, Bereich Tunnelbau, Frankfurt/M.; Dipl.-Ing. Ulf Spod, Obmann für Schacht-, Stollen- und Tunnelbau, BG BAU, Frankfurt/M.

**Liefkenshoek Rail Link in Antwerp:***Shield Driving and Ground Freezing (Cross-Passages)*

Ing. Johann Mignon, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, NL Benelux, Antwerp, B; Dipl.-Ing. Sascha Boxheimer, THV Loconouw/Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, Sector Tunnelling, Kallo, B; Prof. Joachim Stahlmann, Institute for Foundation Engineering and Soil Mechanics, TU Brunswick

**Top of Europe (Jungfraujoch):***Effects of unusual Boundary Conditions on Projecting and Construction Operation for the new Tour Tunnel*

Dipl.-Ing. Rolf Gabriel, Department Manager Mining; Dipl.-Ing. Heinz Schmaus, Project Manager, IUB Ingenieurunternehmung AG, Berne, CH

**New Ebensfeld-Erfurt Rail Route***The Reitersberg Tunnel as an Example of constructional Optimisations through applying a mobile Steel Bridge*

Dipl.-Ing. Manfred Kicherer, CEO; Dipl.-Ing. Niklas Hirche, Project Manager, Alfred Kunze Untertagebau, Munich

**Safety in Tunnelling****Accident at the Waidmarkt –****North-South Cologne Metro Line:***State of Affairs and Consequences, Salvaging and Inspection Pit, further Construction*

Dipl.-Ing. Jörn Schwarze, Member of the Board; Dipl.-Ing. Rolf Pabst, authorised Officer, Project Manager Nord-Süd Stadtbahn, Kölner Verkehrsbetriebe AG, Cologne

**Compensation Grouting as active Protection for existing Buildings during Tunnel Drives:***Planning Aspects and relevant Examples, Applications for Control and Analysis*

Dr.-Ing. Heiko Neher; Dipl.-Ing. Frank Allgäuer, Ed. Züblin AG, Central Technology Tunnelling, Stuttgart

**Special Demands on Logistics and Industrial Safety for Undertunnelling the Ems-Dollart for the Gas Pipeline between-Germany and the Netherlands**

Dipl.-Ing. Michael Harpf; Dr.-Ing. Klaus Rieker, Divisional Manager Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, Tunnelling Division, Frankfurt/M; Dipl.-Ing. Ulf Spod, responsible for Shaft, Heading and Tunnel Construction, BG Bau, Frankfurt/M

**Assessing the Safety of Road Tunnels - a holistic Approach:***Methods and Examples applicable to the Safety of the Building and the User*

Prof. Markus Thewes; Dr.-Ing. Götz Vollmann, Chair for Tunnelling and Construction Management, Ruhr University Bochum; Dr.-Ing. Frank Heimbecher, Federal Highway Research Institute (BASt), Bergisch Gladbach

### Ganzheitlicher Ansatz zur Bewertung der Sicherheit von Straßentunneln:

**Methoden und Beispiele für Bauwerks- und Nutzersicherheit**  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes; Dr.-Ing. Götz Vollmann, Lehrstuhl für Tunnelbau, Leitungsbau und Baubetrieb, Ruhr-Universität Bochum; Dr.-Ing. Frank Heimbecher, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach

### Bautechnische Bewältigung geologischer Problemzonen mittels TBM am Gotthard-Basistunnel (Lucomagno/Piora/Tenelin)

Dipl.-Ing. Jens Classen, CSC Bauunternehmung AG, Lugano, CH

### Rechtsfragen

#### Altlasten und schädliche Bodenveränderungen beim unterirdischen Bauen:

**Schritte und Maßnahmen zur rechtssicheren Bewältigung des Konflikts zwischen Gefahrenabwehr, Sanierung und Erfüllung des Vertrages**

Markus Vogelheim, Rechtsanwalt, Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht, CBH Rechtsanwälte, Köln

#### Nachhaltige Verträge für Tunnelbauprojekte – 5 Thesen für ein Kooperationsmodell

Dr. jur. Bastian Fuchs, LL. M., TOPJUS Rechtsanwälte, Schrobenhausen, Universität der Bundeswehr München; Prof. Dr. jur. Klaus Englert, TOPJUS Rechtsanwälte, Schrobenhausen, Humboldt Universität, Berlin

### Junges Forum

#### Konsequente, computergestützte Anwendung der Beobachtungsmethode nach DIN 1054 zur Prozessadaption im Tunnelbau

Dr.-Ing. Felix Nagel, Zerna Ingenieure GmbH, Bochum

#### Entwicklung innovativer Konzepte und wirtschaftlicher Lösungen bei der Planung und Ausführung einer neuartigen Innenschalenkonstruktion für einen Straßentunnel in Stockholm

Dipl.-Ing. Jörg Steppuhn; Dipl.-Ing. Andreas Rädle, HOCHTIEF Solutions AG, Frankfurt/M.

#### Vergleichende Untersuchungen von Stauelementen für den Einsatz in druckhaftem Gebirge

Dipl.-Ing. Anna-Lena Wiese, Lehrstuhl für Tunnelbau, Leitungsbau und Baubetrieb, Ruhr-Universität Bochum

#### Lösung besonderer logistischer Schwierigkeiten bei den Bauarbeiten des Pumpspeicherkraftwerks Limberg II, Kaprun

Bmstr. Dipl.-Ing. (FH) Roland Schorn, Porr Tunnelbau GmbH, Wien, A

### Festabend

### Overcoming geological Problem Zones using a TBM at the Gotthard Base Tunnel (Lucomagno/Piora/Tenelin)

Dipl.-Ing. Jens Classen, CSC Bauunternehmung AG, Lugano, CH

### Legal Issues

#### Polluted Sites and harmful Changes to Soil in Underground Construction:

**Steps and Measures to legally overcome the Conflict between Danger Prevention, Redevelopment and Fulfilling the Contract**

Markus Vogelheim, Attorney, specialising in Construction and Architecture, CBH Rechtsanwälte, Cologne

#### Sustainable Contracts for Underground Construction Projects – 5 Theses for a Cooperation Model

Dr. Bastian Fuchs, TOPJUS Rechtsanwälte, Schrobenhausen, Armed Forces University Munich; Prof. Klaus Englert, TOPJUS Rechtsanwälte, Schrobenhausen, Humboldt University, Berlin

### Young Forum

#### Consistent, computer-supported Application of the Observation Method after DIN 1054 for Process Adaptation in Tunnelling

Dr.-Ing. Felix Nagel, Zerna Ingenieure GmbH, Bochum

#### Development of innovative Concepts and economic Solutions during the Planning and Execution of a novel Inner Shell Structure for a Road Tunnel in Stockholm

Dipl.-Ing. Jörg Steppuhn, Dipl.-Ing. Andreas Rädle, HOCHTIEF Solutions AG, Frankfurt/M.

## ELA-Premium-Mietcontainer

... sind 1/2 m breiter

- Büro-, Mannschafts-, Wohn-,
- Sanitär-, Dusch-, WC-
- Lager-, Werkstatt-Container
- Bank- und Sparkassengebäude
- Kindergärten/ Schulklassen
- Lieferung sofort, europaweit.



Jetzt bis zu **25%** sparen

ÜBER 35 JAHRE SEIT 1973



**Mobile Räume mieten**  
**www.container.de**

Vermietung · Verkauf · Service  
Zeppelinstr. 19-21 · 49733 Haren (Ems)  
☎ (05932) 5 06-0 · Fax (05932) 5 06-10

**info@container.de**

Mittwoch, 7. Dezember 2011

## Brandschutz

### Aktuelle Entwicklungen beim baulichen Brandschutz von Straßentunneln in Deutschland

Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Friebel, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn; Dr.-Ing. Frank Heimbecher, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach

### Moderne stationäre Brandbekämpfungsanlagen für Straßen- und Bahntunnel:

#### Vom Brandversuch zur Umsetzung

Dipl.-Ing. Max Lakkonen; Dipl.-Ing. Till Bremke, FOGTEC Fire Protection, Köln

### Ergebnisse von Brandversuchen zur Beurteilung der Effizienz von Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen in Straßentunneln

Dr.-Ing. Roland Leucker, Geschäftsführer, STUVA e. V., Köln; Dipl.-Ing. Stefan Kratzmeir, IFAB Ingenieure für angewandte Brandschutzforschung GmbH, Rostock

### Risikobetrachtung von Brandereignissen in schienengebundenen ÖPNV-Tunnelanlagen

Dr.-Ing. Jörg Schreyer, Geschäftsführer, STUVAtec GmbH, Köln

## Tunnellüftung, Tunnelbetrieb

### Brandlüftungskonzepte für europäische, unterirdische S-Bahn-Systeme, dargestellt am Beispiel Genf (CEVA)

Dr. Andreas Busslinger, Projektleiter; Dr. Mattia Ferrazzini, Projektleiter; Dr. Peter Reinke, Projektleiter, HBI Haerter AG, Bern, CH

### Gotthard Basistunnel:

#### Betrieblüftung für Normal- und Erhaltungsbetrieb, Rauch- und Brandgasabführung, Überdruckerzeugung

Frank Pochop, Leiter Projektierung und Rohbau; Simon Peggs, Oberbauleiter Rohbau-Ausrüstung, AlpTransit Gotthard AG, Luzern, CH

### Ingenieurtechnische Bauwerksprüfung und -überwachung von Tunnel- und Haltestellenbauwerken innerstädtischer U-Bahnssysteme

Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach; Dipl.-Ing. Steffen Leppla, Institut und Versuchsanstalt für Geotechnik, Technische Universität Darmstadt; Dr.-Ing. Ulrich Osthöver; Dipl.-Ing. Volker Pulverich, Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

### Comparative Examinations of compressible Elements for Application in squeezing Rock

Dipl.-Ing. Anna-Lena Wiese, Chair for Tunnelling and Construction Management, Ruhr University Bochum

### Solving special logistical Difficulties for the construction works of the Pump Storage Plant Limberg II, Kaprun

Dipl.-Ing. Roland Schorn, Porr Tunnelbau GmbH, Vienna, A

## Gala Evening

Wednesday December 7, 2011

## Fire Protection

### Current Developments for structural Fire Protection of Road Tunnels in Germany

Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Friebel, Federal Ministry for Transport, Housing and Urban Development, Bonn; Dr.-Ing. Frank Heimbecher, Federal Highway Research Institute (BASt), Bergisch Gladbach

### State of the Art fixed Fire Fighting Systems for Road and Rail Tunnels:

#### From Fire Tests to Implementation

Dipl.-Ing. Max Lakkonen; Dipl.-Ing. Till Bremke, FOGTEC Fire Protection, Cologne

### Results of Fire Tests to assess the Efficiency of Water Mist Fire Fighting Systems in Road Tunnels

Dr.-Ing. Roland Leucker, CEO, STUVA Inc., Cologne; Dipl.-Ing. Stefan Kratzmeir, IFAB Ingenieure für angewandte Brandschutzforschung GmbH, Rostock

### Risk Analysis of Fire Incidents in trackbound Public Transit Tunnels

Dr.-Ing. Jörg Schreyer, CEO, STUVAtec GmbH, Cologne

## Tunnel Ventilation / Tunnel Operation

### Fire Ventilation Concepts for European, underground Light Rail Systems, taking the Example of Geneva (CEVA)

Dr. Andreas Busslinger, Project Manager; Dr. Mattia Ferrazzini, Project Manager; Dr. Peter Reinke, Project Manager, HBI Haerter AG, Berne, CH

### Gotthard Base Tunnel:

#### Operating Ventilation for normal and stand-by Mode, Smoke and Fire Gas Removal, Production of Overpressure

Frank Pochop, Head of Development and Structural Works; Simon Peggs, Senior Manager Structural Works Furnishing, AlpTransit Gotthard AG, Lucerne, CH

**Staub in Bahntunneln:****Ursachen, Risiken und Gegenmaßnahmen**

Ingenieur Robert Lassy, Wiener Linien GmbH & Co KG, Wien, A; Dr.-Ing. Bernd Hagenah; Dr. Johannes Rodler, Gruner GmbH, Wien, A

**Maschinelles Tunnelbau****Technische und wirtschaftliche Vorteile durch Optimierung der technischen und operativen Schnittstellen bei Schildvortrieben am Beispiel des Großprojektes in Sochi**

Dr.-Ing. E. h. Martin Herrenknecht, Vorstandsvorsitzender, Herrenknecht AG, Schwanau

**Hohe Vortriebsleistungen und lange Lebensdauer durch optimal an die geologischen Verhältnisse angepasste Wahl der Konstruktionsparameter bei Erddruckvortriebsmaschinen**

Martin Eckert, Geschäftsführer, Robbins GmbH, Göppingen; Shinichi Konda, Chief Engineer, The Robbins Company, Solon, Ohio, USA

**Verklebungen beim EPB-Vortrieb: Einflüsse, Klassifikation und neue Manipulationsverfahren**

AOR Dipl.-Ing. Martin Feinendegen; Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Ziegler, Geotechnik im Bauwesen, RWTH Aachen; Dr. rer. nat. Markus Weh, Marti Tunnelbau AG, Bern, CH; M.Sc. Giovanni Spagnoli, Fugro Consult GmbH, Pfungstadt

**Der europäische Röntgenlaser XFEL:****Erfahrungen bei der Bauausführung unter besonderer Berücksichtigung der Schildanfahrten und ausfahrten sowie der Durchschleppvorgänge**

Dr.-Ing. Christof Gipperich, HOCHTIEF Solutions AG, Civil Engineering and Tunnelling, Essen; Dipl.-Ing. Gerhard Menke, ARGE Tunnel XFEL, HOCHTIEF Solutions AG, Schenefeld; Dipl.-Ing. Bernd Stüber, Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH, NL Tunnelbau, München

**Schildvortriebe in Mexiko City:****Technische Herausforderungen an Vortriebstechnik und Tübbingdesign**

Dr.-Ing. Ulrich Maidl; Dipl.-Ing. Marc Comulada, Senior Engineer, Maidl Tunnelconsultants GmbH & Co. KG, Duisburg; Ing. Adrián Lombardo, Direktor, Constructora Mexicana de Infraestructura Subterránea, S.A. (COMISSA), Mexico City, MEX

**Zementfreie Mörtel für die Ringspaltverpressung beim maschinellen Tunnelvortrieb**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Matthias Pulsfort, Lehr- und Forschungsgebiet Geotechnik, Bergische Universität Wuppertal; Dr.-Ing. Christian Thienert, STUVA e. V., Köln

**Engineering-technical Testing and Monitoring of Structures for Tunnels and Stations on urban Metro Systems**

Prof. Rolf Katzenbach; Dipl.-Ing. Steffen Leppla, Institute for Geotechnics, TU Darmstadt; Dr.-Ing. Ulrich Osthöver; Dipl.-Ing. Volker Pulverich, Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

**Dust in Rail Tunnels:****Causes, Risks and Counter-Measures**

Ing. Robert Lassy, Wiener Linien GmbH & Co KG, Vienna, A; Dr.-Ing. Bernd Hagenah; Dr. Johannes Rodler, Gruner GmbH, Vienna/A

**Mechanised Tunnelling****Technical and economic Advantages through Optimising technical and operative Interfaces for Shield Drives taking the Example of the major Project in Sochi**

Dr.-Ing. E.h. Martin Herrenknecht, Chairman of the Board, Herrenknecht AG, Schwanau



Innovativer – Kompetenter – Zuverlässiger

## Gemeinsam stärker im Tunnelbau

**Schläuche · Armaturen · Zubehör für:**  
hoses · fittings · equipment for:

-  Pressluft *compressed air*
-  Wasser *water*
-  Beton *concrete*



Salweidenbecke 21  
44894 Bochum, Germany  
Tel. +49 (0)234/58873-73  
Fax +49 (0)234/58873-10  
info@techno-bochum.de  
www.techno-bochum.de

 **TechnoBochum**

### **Pumpspeicherwerk Limmern: TBM-Vortrieb eines Zugangstollens mit 8 m Durchmesser und 24 % Steigung**

Dipl.-Ing. Peter Kirchhofer, Abteilungsleiter, Gruner AG, Basel, CH; Dipl.-Ing. Philippe Müller, Leiter Ressort Wasserbau, Axpo AG, Baden, CH; Dipl.-Ing. Manfred Voerckel, Aker Wirth GmbH, Erkelenz

### **Nord/Süd-Linie Amsterdam – Tunnelvortriebe neben Bohrfahlgründungen:**

#### **TBM-Design, Setzungen, Kompensationsinjektionen, injizierbare Koppelungen bei Tübbing**

Ir. Frank J. Kaalberg, Design Manager; Ir. W.H. Nikolaas C. van Empel, Project Leader Tunnel Design, Adviesbureau Noord/Zuidlijn/Witteveen+Bos, Amsterdam, NL; Ir. Paul P.M.K. Janssen, Contractmanager; Ir. Joost F.W. Joustra, Projekt Leader Tunneling Process, Dienst Noord/Zuidlijn, Amsterdam, NL

### **Tunnelsanierung / Tunnelertüchtigung**

#### **Sachstandsbericht zur Sanierung von Eisenbahntunneln – Beratungsergebnisse des STUVA-Arbeitskreises**

Dipl.-Ing. Stefan Simon, DB ProjektBau GmbH, Frankfurt/M.

### **High Rates of Advance and long Service Life through selecting Construction Parameters optimally geared to the geological Conditions for Earth Pressure Balance (EPB) Tunnelling Machines**

Martin Eckert, CEO, Robbins GmbH, Göppingen; Shinichi Konda, Chief Engineer, The Robbins Company, Solon, Ohio, USA

### **Clogging during EPB Drives:**

#### **Influences, Classification and new Methods of Manipulation**

Dipl.-Ing. Martin Feinendegen; Prof. Martin Ziegler, Geotechnical Engineering, TWTH Aachen; Dr. Markus Weh, Marti Tunnelbau AG, Berne, CH; M. Sc. Giovanni Spagoli, Fugro Consult GmbH, Pfungstadt

### **The European X-Ray Laser XFEL:**

#### **Findings during the Execution of Construction taking particular Account of Shield Start-ups and Exits as well as Towing Procedures**

Dr.-Ing. Christof Gipperich, HOCHTIEF Solutions AG, Civil Engineering and Tunnelling, Essen; Dipl.-Ing. Gerhard Menke, ARGETunnel XFEL, HOCHTIEF Solutions AG, Schenefeld; Dipl.-Ing. Bernd Stüber, Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH, Tunnelling Division, Munich

### **Shield Drives in Mexico City:**

#### **Technical Challenges of Driving Technology and Segment Design**

Dr.-Ing. Ulrich Maidl; Dipl.-Ing. Marc Comulada, Senior Engineer, Maidl Tunnelconsultants GmbH & Co. KG, Duisburg; Ing. Adrián Lombardo, Director, Constructora Mexicana de Infraestructura Subterránea, S.A. (COMISSA); Mexico City, MEX

### **Cement-free Mortar for annular Gap Grouting during mechanised Tunnel Driving**

Prof. Matthias Pulsfort, Institute of Geotechnics, Bergische Universität Wuppertal; Dr.-Ing. Christian Thienert, STUVA Inc., Cologne

### **Limmern Pump Storage Plant – Access Tunnel with 8 m Diameter and 24 % Gradient**

Dipl.-Ing. Peter Kirchhofer, Department Head, Gruner AG, Basle, CH; Dipl.-Ing. Philippe Müller, Head of Hydraulics Division, Axpo AG, Baden, CH; Dipl.-Ing. Manfred Voerckel, Aker Wirth GmbH, Erkelenz

### **North/South Line Amsterdam – Tunnelling close to piled Foundations:**

#### **TBM Design, Settlement Performance, Compensation Grouting, injectable Coupling System for the Tunnel Rings**

Ir. Frank J. Kaalberg, Design Manager; Ir. W.H. Nikolaas C. van Empel, Project Leader Tunnel Design, Adviesbureau Noord/Zuidlijn/Witteveen+Bos, Amsterdam, NL; Ir. Paul P.M.K. Janssen, Contract Manager; Ir. Joost F.W. Joustra, Project Leader Tunneling Process, Dienst Noord/Zuidlijn, Amsterdam, NL

### **Die Redaktion ist für Sie da!**

Haben Sie Fragen oder Vorschläge zu den Artikeln in tunnel, zu Autoren oder zu den Produkten?  
Wollen Sie uns Ihre Meinung sagen?

Schreiben Sie uns oder rufen Sie an:

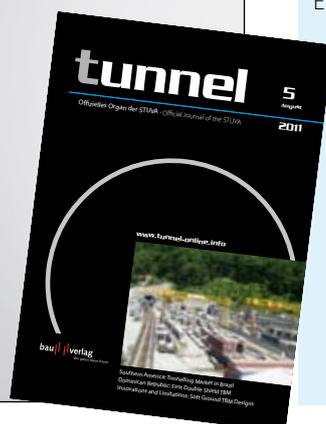
**Redaktion tunnel,**  
Avenwedder Straße 55,  
D-33311 Gütersloh,  
Tel.: +49 (0) 5241 / 80-88730,  
Fax: +49 (0) 5241 / 80-9650,  
E-Mail: Roland.Herr@Bauverlag.de

### **Your Editorial Staff takes care of you!**

Do you have questions or proposals concerning the articles of tunnel, the authors or the products?  
Do you like to tell us your opinion?

Don't hesitate to contact us:

**Editorial office of tunnel,**  
Avenwedder Straße 55,  
D-33311 Gütersloh,  
Phone: +49 (0) 5241 / 80-88730,  
Fax: +49 (0) 5241 / 80-9650,  
E-Mail: Roland.Herr@Bauverlag.de



**Gesamterneuerung Autobahn-Cityring Luzern:**

*Erste Bilanz innovativer Lösungen für Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen, Fahrbahntwässerung, Lüftungssystem sowie Verkehrsführungslogistik*

Dipl.-Ing. ETH eMBA Matthias Neidhart, Oberbauleiter Cityring, Abteilungsleiter; Dipl.-Ing. ETH Benoit Stempfel, stv. Oberbauleiter, Lombardi AG Beratende Ingenieure, Luzern, CH

**Erfahrungen mit der Sanierung alter Eisenbahntunnel unter Betrieb am Beispiel des Pforzheimer Tunnels – Varianten, Wirtschaftlichkeit, Gesamtrisiken**

Dipl.-Ing. Manfred Thömmes, Projektleiter Pforzheimer Tunnel, DB Projektbau GmbH, Frankfurt/M.; Dr.-Ing. Claus Erichsen, Geschäftsführer; Dr.-Ing. Jens Gattermann, Prokurist; Dr.-Ing. Martin Wittke, Geschäftsführer, WBI GmbH, Aachen

**Unterirdisches Bauen in Berlin****Sanierung und Brandschutzertüchtigung alter U-Bahntunnel und -Haltestellen in Berlin: Bauliche Maßnahmen und Kosten**

Dipl.-Ing. Hans-Christian Kaiser, Bereichsleiter U-Bahn; Dipl.-Ing. Uwe Kutscher, Abteilungsleiter Bautechnische Anlagen, Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG), Berlin

**Geotechnische und geologische Herausforderungen beim Weiterbau der U-Bahnlinie U5 in Berlin-Mitte**

Dipl.-Ing. Georg Breitsprecher, Abteilungsleiter; Dipl.-Ing. Helmut Haß, Geschäftsführer, CDM Consult GmbH, Berlin; Dipl.-Geol. Jörg Seegers, Projektleiter U5, Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG), Berlin

**Aspekte der Planung der U-Bahnlinie U5, Berlin – Lückenschluss zwischen Alexanderplatz und Brandenburger Tor**

Dipl.-Ing. Paul Erdmann, Amberg Engineering AG, Regensdorf-Watt, CH; Dipl.-Ing. Torsten Brenner, Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG), Berlin; Dipl.-Ing. Josef Schmeiser, ISP Ziviltechniker GmbH, Wien, A; Dipl.-Ing. Michael Weizenegger, SSF Ingenieure GmbH, München

**Schlusswort**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Ziegler, Vorsitzender des Vorstandes STUVA e. V., Köln



**STUVA  
TAGUNG'11  
STUVA CONFERENCE'11**

6.–8. Dez. 2011, Berlin  
Dec 6–8, 2011, Berlin

Unterirdisches Bauen für  
zukunftsfähigen Umwelt- und Klimaschutz  
Underground Construction for  
Sustainable Environmental and Climate Protection

**Tunnel Redevelopment / Tunnel Improvement****Report on State of Affairs for Redeveloping Rail Tunnels- Results of Deliberations by the STUVA Working Group**

Dipl.-Ing. Stefan Simon, DB Projektbau GmbH, Frankfurt/M

**Total Renovation of the Lucerne City Ring:**

*An initial Balance of innovative Solutions for operational and safety Installations, Carriageway Drainage, Ventilation System as well as Transport Logistics*

Dipl.-Ing. Matthias Neidhart, Senior Manager Cityring, Department Head; Dipl.-Ing. Benoit Stempfel, Deputy Senior Manager, Lombardi AG Beratende Ingenieure, Lucerne, CH

**Findings with Redeveloping old Railway Tunnels while in Operation taking the Pforzheim Tunnel as an Example – Variants, Cost Effectiveness, Total Risks**

Dipl.-Ing. Manfred Thömmes, Project Manager Pforzheim Tunnel, DB Projektbau GmbH, Frankfurt/M; Dr.-Ing. Claus Erichsen, CEO; Dr.-Ing. Jens Gattermann, authorised Officer; Dr.-Ing. Martin Wittke, CEO, WBI GmbH, Aachen



**Immer im Einsatz**

**Front-Ausleger  
DUA 700/800**

Heute:  
**Tunnel-Reinigung**

Eine nicht alltägliche Aufgabe für einen DUA. Ausgestattet mit Reinigungsbürste und Hochdruck-Reinigungsanlage schafft er bis zu 2000 m<sup>2</sup> pro Stunde.

Diese Front-Ausleger werden mit entsprechenden Vorsätzen zu Reinigungs-Profis für Wände, Verkehrsschilder und Leitpfosten...  
Sie können damit aber auch Mähen, Mulchen, Heckenschneiden, Pflasterputzen, Kehren und was Ihnen darüber hinaus einfällt.

**Technik für Landschaftspflege und Landwirtschaft**

MASCHINENFABRIK  
**dÜCKER**

Gerhard Dücker GmbH & Co. KG  
48703 Stadtlohn • Wendfeld 9  
Tel. (0 25 63) 93 92-0 • Fax 93 92 90  
info@duecker.de • www.duecker.de

## Exkursionen

Unsere Tagungsteilnehmer sind herzlich eingeladen, an einer der thematisch sehr unterschiedlich gestalteten Fachbesichtigungen teilzunehmen. Ein besonderes Highlight ist die als Sonderfahrt angebotene „U-Bahn-Cabrio-Tour“, die – außerhalb des eigentlichen Besichtigungsprogramms – am Mittwochabend (7. Dezember) stattfindet. Die Fahrten am 8. Dezember werden parallel angeboten. Deshalb ist hier nur die Teilnahme an einer Fahrt möglich.

### Mit dem U-Bahn-Cabrio durch die Berliner Unterwelt

Wer Berlin „von unten“ kennen lernen will, dem bieten wir diese besondere Tour an. Es handelt sich zweifellos um die ungewöhnlichste Rundfahrt Berlins. Mit einem U-Bahn-Cabrio fahren Sie im offenen Wagen mit etwa 35 km/h auf einer wahren Entdeckungsfahrt durch die Berliner U-Bahn-Tunnel. Speziell abgestimmt auf die Teilnehmer der STUVA-Tagung wird die Tour fachkundig begleitet und es werden Erläuterungen zu den Sanierungsmaßnahmen am 100 Jahre alten Berliner U-Bahn-Netz sowie zur Architektur der Haltestellen gegeben. Führung nur in deutscher Sprache.

### Neubau der U5 vom Alexanderplatz bis zum Brandenburger Tor

Der Weiterbau des ca. 2.2 km langen Streckenabschnittes der U5 zwischen den bereits bestehenden U-Bahnhöfen „Alexanderplatz“ und „Brandenburger Tor“ erfolgt im Schildvortrieb und umfasst die 3 Bahnhöfe „Berliner Rathaus“ mit Gleiswechselanlage, „Museumsinsel“ und den Kreuzungsbahnhof „Unter den Linden“. Dieses Pro-

jekt ist geprägt von technischen Herausforderungen, beginnend bei der Anbindung an den Bestand am Bahnhof „Brandenburger Tor“ bis hin zur Anbindung an die bestehende U5 am Roten Rathaus. An der Friedrichstraße wird die neue Trasse von der bestehenden U6 gekreuzt, wobei die Errichtung des zugehörigen Kreuzungsbahnhofs „Unter den Linden“ bei lediglich einjähriger Sperrung der Friedrichstraße bzw. Unterbrechung des Betriebes der U6 erfolgen muss. Die Unterquerung der Spree und des Spreekanals sowie die Herstellung des Bahnhofs „Museumsinsel“ werden mit Hilfe von Bodenvereisungen realisiert. Eigentlich wollten wir Ihnen im Rahmen unserer Exkursionen die Besichtigung der Baustellen der Linie U5 ermöglichen. Das ist leider auf Grund von unvorhergesehenen Verzögerungen des Baubeginns nicht möglich. Dennoch bieten wir Ihnen ein attraktives Programm rund um diese höchst anspruchsvolle Baumaßnahme. Gezeigt wird im Rahmen der Besichtigung der U-Bahnhof „Brandenburger Tor“ als Zielbahnhof für die Schildfahrt und Abbindungspunkt an den Bestand. Von dort geht es mit dem Bus weiter zu den archäologischen Fundstätten am zukünftigen U-Bahnhof „Rotes Rathaus“. Abschließend stehen Ihnen die Fachleute vor Ort nach einer Präsentation der baulichen Highlights des Projektes im Sitzungssaal des Roten Rathauses zu einer Detaildiskussion zur Verfügung. Führung nur in deutscher Sprache.

### Ostkreuz – Der wichtigste Verkehrsknoten im Berliner Nahverkehr wird umgebaut

Der Bahnhof Ostkreuz gehört zu den am stärksten frequen-

## Underground Construction in Berlin

### Redevelopment and Improving Fire Protection in old Metro Tunnels and Stations in Berlin:

#### Structural Measures and Costs

Dipl.-Ing. Hans-Christian Kaiser, Divisional Head Metro; Dipl.-Ing. Uwe Kutscher, Department Head Engineering Structures, Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG), Berlin

### Geotechnical and geological Challenges during the further Construction of the U5 Metro Line in Berlin-Mitte

Dipl.-Ing. Georg Breitsprecher, Department Manager; Dipl.-Ing. Helmut Haß, CEO, CDM Consult GmbH, Berlin; Dipl.-Geol. Jörg Seegers, Project Manager U5, Berlin Verkehrsbetriebe AöR (BVG), Berlin

### Aspects of Planning the U5 Metro Line, Berlin – Closing the Gap between Alexanderplatz and the Brandenburg Gate

Dipl.-Ing. Paul Erdmann, Amberg Engineering AG, Regensdorf-Watt, CH; Dipl.-Ing. Torsten Brenner, Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG), Berlin; Dipl.-Ing. Josef Schmeiser, ISP Ziviltechniker GmbH, Vienna, A; Dipl.-Ing. Michael Weizenegger, SSF Ingenieure GmbH, Munich

### Closing Remarks

Prof. Martin Ziegler, Chairman of the Board STUVA Inc., Cologne

## Excursions

The participants at our Conference are cordially invited to take part in one of the excursions, which embrace a variety of themes. The „Metro Cabrio Tour“ taking the form of a special trip, which is scheduled for Wednesday evening (Dec. 7) – outside the actual excursion programme, represents a particular highlight. The excursions on Dec. 8 are offered parallel to one another. As a result it is only possible to participate in one such trip.

### Through the Berlin Underworld with the Metro Cabrio

Anyone desirous of getting to know Berlin „from below“ is advised to take part in this special tour. Undoubtedly it is Berlin's most unusual round trip. With a Metro Cabrio you travel in an open carriage at roughly 35 km/h on a genuine voyage of discover-

ry through Berlin's Metro tunnels. Specially geared to the STUVA Conference participants it will be accompanied by a competent expert, who will provide information on the redevelopment measures taken to upgrade the 100 year old Berlin Metro network and the architecture of the stations. Tour conducted only in German.

### U5 new Construction from Alexanderplatz to the Brandenburg Gate

The continuation of the roughly 2.2 km long route section of the U5 between the already existing Metro stations „Alexanderplatz“ and „Brandenburger Tor“ is being tackled by shield driving and embraces 3 stations „Berliner Rathaus“ with track switching facility, „Museumsinsel“ and the „Unter den Linden“ hub. This project is marked by technical chal-

tierten Umsteigebahnhöfen im Berliner Nahverkehrsnetz. Für das Jahr 2015 prognostizieren Verkehrsexperten täglich 123.000 Ein-, Aus- und Umsteiger. Für rd. 411 Mio. Euro wird der Bahnhof unter laufendem Eisenbahnbetrieb bis 2016 umgebaut. Insgesamt 50 verschiedene Bauzustände sind erforderlich, bis eine moderne Verkehrsstation fertig gestellt ist, die dann eine optimale Verknüpfung zwischen mehreren ÖPNV-Systemen (Regionalverkehr, S-Bahn, Straßenbahn, Bus) gewährleistet. Im Infopunkt Ostkreuz wird zunächst umfassend über die komplexe Baumaßnahme informiert, anschließend bietet ein Baustellenrundgang Einblick in bauliche Einzelheiten. Führung nur in deutscher Sprache

### Eine „rauchige“ Sache – Die Feuerwehr-Übungsanlage der BVG im U-Bahnhof Jungfernheide

Die Feuerwehr-Übungsanlage im U-Bahnhof Jungfernheide ist seit Juli 2003 in Betrieb und in ihrer Art einmalig in Deutschland. Die 350 m lange Anlage in dem nicht betrieblich genutzten Tunnel Richtung Tegel ist das Meisterstück von Gleisbau-Azubis der BVG. Sie verlegten dort 350 t Schotter, 540 Schwellen, 220 m Stromschiene und bauten eine Weiche zur Überführung eines ausrangierten Vier-Wagen-Zuges ein. Der Tunnelabschnitt ist außerdem mit allen notwendigen betrieblichen Einrichtungen (Not- und Infosäulen, Streckentelefone, Wasserversorgung usw.) ausgestattet. Diese Anlage dient heute zur Personalschulung für das Verhalten im Brandfall sowie zu Fremd- und Selbstrettungsübungen. Der Streckentunnel ist durch ein Tor von den im Be-

trieb befindlichen U-Bahnanlagen getrennt. Hierdurch wird es möglich, den Tunnel künstlich zu verrauchen und die Übungen unter sehr realitätsnahen Bedingungen durchzuführen. Dementsprechend finden hier ständig Übungen in Zusammenarbeit mit Feuerwehr, Polizei und Rettungsorganisationen (DRK, Technisches Hilfswerk) statt, um für den Ernstfall gerüstet zu sein. Das Besichtigungsprogramm besteht aus einem Einführungsvortrag, einem Film über eine Übung und einer Vorführung vor Ort. Führung nur in deutscher Sprache.

### Fahrsimulatoren – Virtuelles U-Bahn-Fahren

U-Bahn-Bauen ist eine Sache, U-Bahn-Fahren eine andere. Möchten Sie einmal die Arbeit eines U-Bahn-Fahrers kennenlernen? Dann probieren Sie es doch einfach selbst aus. Nicht im Tunnel, sondern auf dem U-Bahn-Simulator der BVG. Virtuell also, aber täuschend ähnlich einer Fahrt in der U-Bahn-Wirklichkeit. Gewöhnlich absolvieren auf dem Fahrsimulator und dem damit verbundenen Stellwerksimulator die Berliner U-Bahn-Fahrschüler wichtige Teile ihrer Grundausbildung. Fahrlehrer und andere Teilnehmer können die Fahrt der Kollegen in der Simulator-Kabine genau verfolgen und festhalten, wann und wo Bedienungsfehler auftreten. Auch besonders kritische Situationen und Störungen sind simulierbar. Das Besichtigungsprogramm umfasst einen Einführungsvortrag, Besichtigungen des Fahrsimulators und des Stellwerksimulators sowie eine eigene Fahrt im Fahrsimulator. Führung nur in deutscher Sprache.

lenges starting with the link with the existing "Brandenburger Tor" Station right up to the link with the existing U5 at the "Rotes Rathaus". The new route is crossed by the existing U6 at the Friedrichstraße, towards which end the setting up of the "Unter den Linden" hub has to be carried out by closing the Friedrichstraße for just a year and interrupting services on the U6. Undercrossing the Spree and the Spree Canal as well as the production of the "Museumsinsel" Station will be accomplished with the aid of ground freezing. Essentially we wanted to show you the Line U5 construction sites during the course of our excursion programme. Unfortunately this is not possible on account of unforeseen delays in starting construction. Nonetheless, we can still offer you an attractive programme in conjunction with this highly sophisticated construction scheme. We invite you to visit the "Brandenburger Tor" as target station for the shield drive including the archaeological site at the future Rotes Rathaus Metro station. Followed by a detailed discussion on the U5's special features with local experts in the Rotes Rathaus. Tour conducted only in German.

### Ostkreuz – The most important Traffic Hub in the Berlin Transit System is being revamped

The Ostkreuz Station is numbered among the busiest transfer hubs in the Berlin transit network. Experts forecast a frequency of 123,000 passengers (including transfers) per day for the year 2015. The station will continue services while it is converted at a cost of some 411 m. euros up until 2016. Altogether 50 different construction stages will be necessary until a modern transit station is completed, which will then provide optimal linkage for a number of transportation networks (regional traffic, S-Bahn, tram and bus). First of all details of the complex construction scheme will be given in the Ostkreuz info centre then a site inspection will provide an overview of the construction programme. Tour conducted only in German.

### A "smoky" Thing – the BVG's Fire Service Training Facility at the Jungfernheide Metro Station

The fire service training facility at the Jungfernheide Metro station has been operational since July 2003 and is unique in Germany.

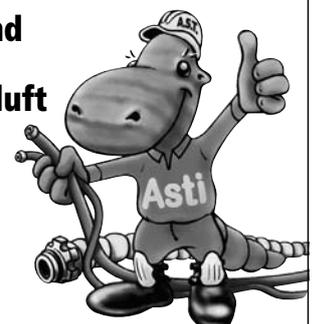
## A.S.T. Bochum

Armaturen- Schlauch- und Tunneltechnik

Armaturen- Schlauch- und Tunneltechnik für Beton, Wasser und Pressluft

A.S.T. Bochum GmbH  
Kolkmannskamp 8  
D-44879 Bochum

fon: 00 49 (0) 2 34/5 99 63 10  
fax: 00 49 (0) 2 34/5 99 63 20  
e-mail: info@astbochum.de



### Baubezogene Stadtrundfahrt

Berlin ist eine Stadt mit vielen Gesichtern, eine Stadt des schnellen Wandels, in der die einzelnen Phasen der baulichen Stadtentwicklung deutliche Spuren hinterlassen haben. Abgestimmt auf die Teilnehmer der STUVA-Tagung liegt der Schwerpunkt dieser Tour auf Verkehrsbauten, die im Zusammenhang mit der Neugestaltung der Berliner Innenstadt vor und nach 1990 entstanden, sowie Vorratsbauwerken der U-Bahn und innerstädtische Autobahntunnel. Wir laden Sie ein zu einer fachkundig geführten Rundfahrt zu sehenswerten Orten und Bauwerken der Berliner Baugeschichte. Dies sind nicht nur die üblichen „Sehenswürdigkeiten“, sondern es werden mit dieser Tour auch Einblicke in einige Skurrilitäten der Vergangenheit gewährt. Führung nur in deutscher Sprache.

### BBI – Der neue Hauptstadt-Airport Berlin Brandenburg International

Das Konzept des neuen Flughafens Berlin-Brandenburg-International (BBI) sieht einen modernen Flughafen mit kurzen Wegen vor, bei dem das Terminal zwischen den beiden parallel angelegten Start- und Landebahnen liegt. Dieser im Rohbau bereits fertig gestellte Flughafen (Eröffnung geplant für 2012) ist ein einzigartiger Verkehrsknoten und wird als ein Flughafen der neuen Generation gestaltet: kostengünstig, funktional, weltoffen und mit moderner Architektur. Mit dem BBI wird die Hauptstadtregion einen Airport mit besten Verkehrsanbindungen anbieten können: mit eigenem Autobahnanschluss, einem Fernbahnhof direkt un-

ter dem Terminal und einem Anschluss an das Berliner S-Bahn-Netz. Insbesondere der 405 m lange, sechsgleisige ICE-Bahnhof mit seiner 3 km langen Tunnelanlage, steht für eine herausragende Bauleistung. In offener Bauweise wurde 9 m tief ins Grundwasser hinein eine Bahnanlage direkt unter das Hauptterminal gebaut. Die Besichtigung umfasst vor allem die unterirdischen Bahnanlagen sowie einige bauliche Highlights des Flughafens BBI. Führung in deutscher und englischer Sprache.

### Innovation pur – der Bau moderner Schienenfahrzeuge

Berlin ist die weltweite Zentrale der Geschäftsführung von Bombardier Transportation. In unmittelbarer Nachbarschaft liegt in Hennigsdorf Bombardiers größter Engineering- und Produktionsstandort in Deutschland. Neben der Konstruktion und Produktion standort-eigener Projekte, werden von hier aus auch andere Standorte in Deutschland und in aller Welt sowie Konsortialprojekte mit anderen Herstellern unterstützt. Bombardier konstruiert, baut und testet am Standort Hennigsdorf elektrische und dieselgetriebene Triebfahrzeuge und Reisezugwagen. Dazu gehören z.B. Züge für die Berliner U-Bahn, elektrische Regionalzüge für die DB AG und Hochgeschwindigkeitszüge für Deutschland und Skandinavi- en. Bedeutende Innovationen der letzten 100 Jahre kamen unter diversen Firmierungen aus diesem Werk. Diese Tradition setzt der jüngst vorgestellte Hochgeschwindigkeitszug Zefiro 380 fort. Im Rahmen der Besichtigung werden neben einem Standortüberblick die

The 350 m long facility in the non-operational tunnel running towards Tegel is the masterpiece of the BVG's track construction trainees. There they laid 350 tonnes of ballast, 540 sleepers, 220 m of electrified track and built points for a decommissioned 4-carriage train. In addition the section of tunnel is equipped with all necessary operational installations (emergency and info display columns, route telephones, water supply etc.).

This facility nowadays serves to provide training for staff on how to conduct themselves in the event of fire as well as for third-party and self-evacuation drills. This section of tunnel is separated from the operational Metro services by a gate. As a result it is possible to fill the tunnel with smoke by artificial means and undertake drills under extremely realistic conditions. Consequently drills are carried out here on a regular basis in conjunction with the fire service, police and emergency organisations (DRK – German Red Cross, Technisches Hilfswerk – Federal Agency for Technical Relief) in order to be well prepared for a case of emergency. The inspection programme comprises an introductory lecture, a film featuring a drill and an on-the-spot demonstration. Tour conducted only in German.

### Driving Simulators – virtual Metro Journeys

Constructing a Metro system is one thing, trips by Metro another. Would you like to get to know the work of a Metro train driver? If so, give it a try. Not in a tunnel but on the BVG's Metro simulator. – In other words, virtually but extremely like a journey in the real world of the Metro. Normally learner drivers expe-

rience important parts of their basic training on the driving simulator and the related signal-box simulator. Driving instructors and other participants can follow their colleagues' journeys exactly in the simulator cab and establish just where and when errors are made. Particularly critical situations and failures can be simulated as well. Everything seems most realistic as the actual conditions can be reproduced to a remarkable extent. The tour consists of an introductory lecture, visiting the driving simulator and the signal-box simulator as well as a hands-on journey in the driving simulator. Tour conducted only in German

### City Tour featuring Buildings of Interest

Berlin is a city with many faces, a city of rapid change, in which individual phases of urban development have left clear traces. Geared to the participants of the STUVA Conference this tour concentrates on buildings relating to transport, which were created prior to and after 1990 in conjunction with the centre of Berlin receiving a new facelift as well as Metro facilities and inner urban motorway tunnels. We invite you to take part in an excursion to places worth seeing and buildings from Berlin's architectural past – accompanied by a highly competent guide. You will be able to see the usual sights as well as being introduced to some out of the ordinary landmarks of the past. Tour conducted only in German.

### BBI – the Capital's new Airport Berlin-Brandenburg International

The concept of the new Berlin-Brandenburg International (BBI) entails a modern airport

Vorfertigung der Motoren und die Endmontage für die diversen Schienenfahrzeuge gezeigt. Führung in deutscher und englischer Sprache.

### Neuer STUVA-Mitarbeiter Dr.-Ing. Christian Thienert

Seit Mai 2011 unterstützt Dr.-Ing. Christian Thienert (Bild 3) die STUVA aktiv im Bereich Tunnelbau und Bautechnik. Er soll insbesondere den Kontakt zwischen der STUVA und ihren Mitgliedern weiter ausbauen und gemeinsame Forschungsinteressen sondieren. Im Fokus werden dabei Fragestellungen stehen, die unter Baustellenbedingungen nur schwer aussagekräftig zu belegen sind und

daher genauerer Betrachtungen im real- oder halbtechnischen Maßstab bedürfen. Hierzu stehen am Sitz der STUVA in Köln Anlagen auf einer Hallengesamtfläche von 2.000 m<sup>2</sup> zur Verfügung.

Weiterhin wird sich Dr. Thienert auch im Bereich der öffentlichen Forschung auf dem Sektor Tunnelbau engagieren. Ein Ziel hierbei ist es, innovative Möglichkeiten unterirdischer Infrastruktur aufzuzeigen, um die Akzeptanz entsprechender Baumaßnahmen in der Bevölkerung zu erhöhen.

Im Rahmen seiner bisherigen Tätigkeit war Dr. Thienert bereits intensiv an Industrieforschungsprojekten im Bereich des maschinellen Tunnelbaus

with short distances, with the terminal located between the two parallel take-off and landing runways. The airport has already been completed in its rough state (scheduled to be opened in 2012) representing a unique hub and designed as an airport of the new generation: favourably priced, functional, cosmopolitan and with modern architecture. The capital region will be able to provide an airport with the best traffic connections in the form of the BBI: with its own motorway link, a main-line station immediately below the terminal and connected to the Berlin S-Bahn network. The 305 m long, 6-track ICE station with its 3 km long tunnel system in particular represents an outstan-

ding building achievement. A rail facility was produced directly beneath the main terminal set 9 m deep in the groundwater by cut-and-cover. The tour first and foremost is concerned with the underground rail installations as well as a number of constructional highlights of the BBI airport. Tour conducted in German and English.

### Pure Innovation – constructing modern Rail Vehicles

Berlin is the international centre for Bombardier Transportation's administration. Bombardier's largest engineering and production plant in Germany is to be found in the immediate vicinity in Hennigsdorf. In addition to the design and manufacture of local

**Bochumer Eisenhütte  
Heintzmann**



**Bergbau, Tunnelbau – Mining, Tunnelling**

**TH-, GI-, HEB- und Sternprofile**

TH-, GI-, HEB- and Star-Profile

**2-, 3- und 4-Gurt-Gitterträger**

2-, 3- and 4-bar Lattice Girder

**Sonderkonstruktionen für Großräume**

Special Construction for big excavation areas

**Ankersysteme – Bolting System**

**Jackpots und Donuts – Jackpots and Donuts**

**Stachelemente – Stress Controller**

**Wärmebehandlung – Heat Treatment**

**NEW:**

**Verstellbarer, nachgiebiger Tübbingausbau**

Yieldable, adjustable Tubbing Support

Besuchen Sie uns:

- IUT'11/Hagerbach, Schweiz 14. – 15.9., Stand P01
- STUVA, Berlin 6. – 8.12., Halle: 20; Stand D101



**HEINTZMANN** | Group

Klosterstraße 46 . 44787 Bochum, GERMANY . Tel.: + 49 (0) 234 - 9118 - 0  
Fax: + 49 (0) 234 - 9118 - 228 www.be-heico.de . email: info@be-heico.de



Dr.-Ing. Christian Thienert

beteiligt. Schwerpunkte waren dabei unter anderem Fragen zur Stützdruckübertragung beim Vortrieb mit flüssigkeitsgestützter Ortsbrust und zur Ringspaltverpressung. Seine Kenntnisse hat er vor allem dazu eingesetzt, Schnittmengen tunnelbaurelevanter Bauingenieurdisziplinen wie Geotechnik und Baustofftechnologie mit der zugehörigen Maschinentechnik zu verknüpfen. Seine gerade beim Shaker-Verlag, Aachen, veröffentlichte Dissertation befasst sich mit der Thematik zementfreier Ringspaltmörtel.

Wir beraten Sie gerne zur Umsetzung Ihrer Forschungs-ideen. Sie erreichen Dr. Thienert in der Geschäftsstelle der STUVA.

### **SOLIT2 – Brandversuche und internationaler Workshop in Spanien**

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Safety of Life in Tunnels 2“ (SOLIT2) wurde am 22. und 23. Juni 2011 in Aesturien, Spanien, ein internationaler Workshop mit dem Titel „Fire Suppression Systems in Tunnels“ durchgeführt. Der Workshop stand am Ende einer vierwöchigen Versuchsphase, in der im Mai und Juni 2011 insgesamt über 30 Großbrandversuche in einem 600 m langen Versuchstunnel

in San Pedro de Anes durchgeführt worden sind. Dabei kamen je zur Hälfte Poolbrände mit Brandlasten bis zu 100 MW sowie Feststoffbrände mit kompletten Lkw-Ladungen (Brandlast 100 MW, bestehend aus Holzpaletten) zum Einsatz. Der Versuchstunnel besitzt einen für Straßentunnel charakteristischen Querschnitt und ist mit einer Ventilationsanlage für Längs- und Halbquerlüftung ausgestattet.

Der zweitägige Workshop in Nordspanien vermittelte den Teilnehmern erste Informationen über die vorläufigen Ergebnisse des Projekts und einen Überblick über den aktuellen Stand der Entwicklung von automatischen Brandbekämpfungsanlagen (BBA) sowie die derzeit gültigen internationalen Richtlinien. Weitere Vorträge beschäftigten sich mit den im Projekt bearbeiteten Themenschwerpunkten numerische Simulation, Lebenszykluskosten und Kompensationspotenzial.

Höhepunkt des Workshops war für die Teilnehmer die Möglichkeit, an der Durchführung von großmaßstäblichen Brandversuchen im Rahmen des SOLIT2-Versuchsprogramms in unmittelbarer Nähe teilzunehmen. So wurden im Beisein der Teilnehmer ein Flüssigkeitsbrand mit einer Brandlast von 60 MW sowie ein Feststoffbrand aus einer vollständigen Lkw-Ladung Holzpaletten (Brandlast 100 MW) durchgeführt. Da Brandversuche in dieser Größenordnung nur sehr vereinzelt durchgeführt werden können, stellte der Workshop selbst für einschlägige Fachleute eine seltene Gelegenheit dar, derart kritische Brände hautnah zu erleben.

projects, from here other locations in Germany and throughout the world as well as joint projects with other companies are lent support. Bombardier designs, builds and tests electric and diesel-powered vehicles and railway carriages at its Hennigsdorf location. These include trains for the Berlin Metro, electric regional trains for the DB AG and high-speed trains for Germany and Scandinavia. Significant innovations from the last one hundred years have evolved at the plant under various corporate names. The recently presented Zefiro 380 high-speed train continues this tradition. Within the scope of the tour apart from an overview of the facility, pre-fabrication of engines and final assembly for the various track-bound vehicles will be shown. Tour conducted in German and English.

### **New STUVA Staff Member Dr.-Ing. Christian Thienert**

Since May 2011 Dr.-Ing. Christian Thienert (Fig. 3) has been lending his active support to STUVA in the field of tunnelling and construction technology. His particular niche will be expanding contacts between STUVA and its members and pinpointing joint aspects of research. Towards this end the focus will be on issues, which are hard to verify under site conditions and as a result require closer deliberations on a real or semi-technical scale. For this purpose at STUVA's headquarters in Cologne there are facilities available, which are spread over a total hall area of 2,000 m<sup>2</sup>.

Furthermore Dr. Thienert will also be involved on the sector of public research into tunnelling. One aim here is to come up with innovative possibilities for underground infrastructure so that

the acceptance of corresponding construction measures is enhanced among the general public. Within the scope of his activities so far Dr. Thienert was intensively involved in industrial research projects in the field of mechanised tunnelling. In this connection he concentrated on among other things the transference of supporting pressure while driving with fluid-supported face and for annular gap grouting. He mainly used his experience to link up engineering disciplines such as geotechnics and construction material technology with the relevant engineering technology. His dissertation just published by the Shaker-Verlag, Aachen, deals with the topic of cement-free annular gap mortars.

We shall gladly advise you on your research ideas. You can reach Dr. Thienert at STUVA headquarters.

### **SOLIT2 – Fire Tests and International Workshop in Spain**

Within the framework of the “Safety of Life in Tunnels 2” (SOLIT2) research project an international workshop was held in Asturia, Spain captioned “Fire Suppression Systems in Tunnels” on June 22 and 23, 2011. The workshop took place at the end of a 4-week long test phase, during which in May and June 2011 more than 30 major fire tests in a 600 m long test tunnel at San Pedro de Anes were carried out. In this connection half the tests were pool fires with loads of up to 100 MW as well as solid matter fires with complete lorry loads (fire load 100 MW, consisting of wooden pallets). The test tunnel possesses a characteristic cross-section for road tunnels and is equipped with a ventilator system for longitudinal and semi-cross ventilation.

Die Wirkung der Wassernebelanlage konnten die Teilnehmer des Workshops unmittelbar selbst erleben. Trotz der sehr großen Paletten-Brandlast war es nach Aktivierung der Wassernebelanlage möglich, sich dem Brand bis auf 2 bis 3 m zu nähern. Nach übereinstimmender Meinung, insbesondere aus den Reihen der Feuerwehr, wird es durch den Einsatz der Wassernebelanlage erst möglich, sich dem Brand soweit zu nähern, dass ein effektiver Löschangriff durch Einsatzkräfte überhaupt möglich wird.

Neben den positiven subjektiven Eindrücken bestätigen auch die Messwerte die gute Wirkung der Wassernebelanlage: die Wärmefreisetzung wird reduziert, die Temperaturen in



Feststoffbrand im Moment der Auslösung der Wassernebelanlage  
Solid matter fire as the water mist system is triggered

der Umgebung des Brandes sinken und die Sichtweiten bleiben dennoch akzeptabel.

Die Versuche haben gezeigt, dass mit einer BBA auch Brände beherrscht werden können, auf die die vorhandene Lüftung

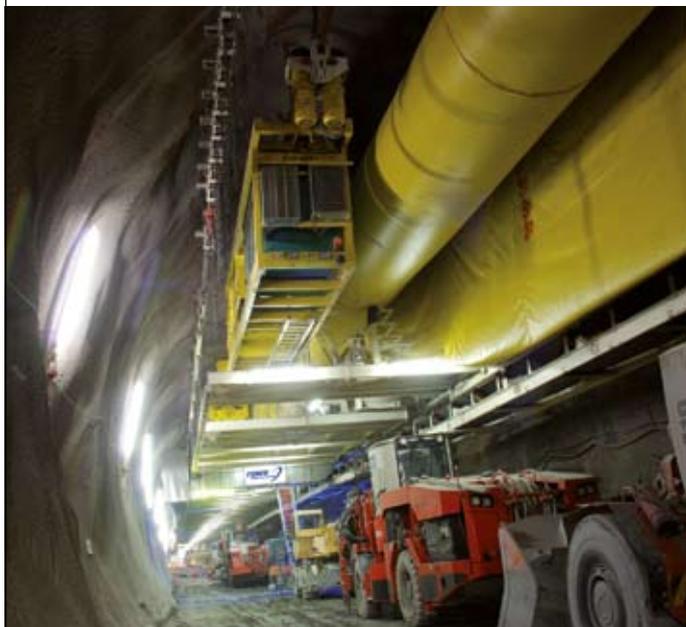
The 2-day workshop in northern Spain provided participants with an initial insight into the preliminary results of the project and an overview of the current stage of development of automatic fire fighting systems as well as

the currently valid international guidelines. Further papers examined major topics dealt with in the project such as numerical simulation, life cycle costs and compensation potential.

The highlight of the workshop for those taking part was the chance to carry out large-scale fire tests within the scope of the SOLIT2 test programme in the immediate vicinity. Thus in the presence of the participants a pool fire with 60 MW load as well as a solid matter fire with a complete lorry load of wooden pallets (fire load 100 MW) was carried out. As fire tests in this magnitude can very seldom be undertaken, even for leading experts the workshop turned out to be a rare opportunity to experience such critical fires close-up.



## Wir können es besser. Und wirtschaftlicher.



**Rowa vereint hohe Kompetenz im Anlagenbau und langjährige Erfahrung im Untertagebau. Intelligente Gesamtlösungen vom Vortrieb bis zur Deponie sind unser Markenzeichen: Sie garantieren eine überdurchschnittliche Betriebssicherheit und eine hohe Wirtschaftlichkeit.**

**Wir können es besser – weltweit. Das Vertrauen unserer Kunden beweist es.**

Rowa Tunnelling Logistics AG, Leuholz 15, CH-8855 Wangen SZ  
Telefon +41 (0)55 450 20 30, Fax +41 (0)55 450 20 35  
rowa@rowa-ag.ch, www.rowa-ag.ch

nicht ausgelegt ist (Bild 4).

Im deutschen Forschungsprojekt „SOLIT2“ werden insbesondere die Wechselwirkungen zwischen Wasserebel-Brandbekämpfungsanlagen und anderen Sicherheitseinrichtungen in Tunneln untersucht. Ziel des Forschungsprojekts ist es, im Rahmen eines ganzheitlichen Tunnelsicherheitskonzepts Kompensationspotenziale durch den Einsatz von Brandbekämpfungsanlagen zu identifizieren und praxisgerechte Lösungen zu entwickeln. Des Weiteren werden numerische Berechnungsmodelle weiter entwickelt, um den Brandverlauf und die Löschwirkung beim Einsatz von Wasserebelanlagen mittels numerischer Strömungsmechanik (CFD = Computational Fluid Dynamics) zuverlässig vorhersagen zu können. Die Brandversuche dienen einerseits zur Optimierung der Wasserebelanlage und liefern andererseits die für die Entwicklung und Validierung der Software notwendigen Messdaten.

An dem Projekt sind neben der STUVA die Partner BUNG, Fogtec, Ruhruniversität Bochum und TÜV Süd beteiligt. Es wird unterstützt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Laufzeit 2009 bis 2011). Aktuelle Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der STUVA oder im Internet unter [www.solit.info](http://www.solit.info).

### **Forschungsprojekt UpSafety: Training multidisziplinärer Einsatzkräfte – Abschlusskonferenz**

Am 30. Juni 2011 fand in Terneuzen, Niederlande, die Abschlusskonferenz des Forschungsprojektes UpSafety statt, bei der

dem anwesenden internationalen Fachpublikum und der Öffentlichkeit die wesentlichen Ergebnisse vorgestellt wurden.

Ziel des Projekts war die Optimierung der Rettungs- und Zivilschutzmaßnahmen in unterirdischen Anlagen. Seit Oktober 2009 wurden dazu in der zweijährigen Projektlaufzeit erfolgreich speziell auf den Einsatz in Straßentunneln, U-Bahnanlagen sowie Tiefgaragen abgestimmte Trainingsprogramme für alle beteiligten Einsatzkräfte entwickelt.

Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrungen im Bereich der Sicherheit unterirdischer ÖPNV-Anlagen hat die STUVA die Leitung des Aufgabenbereichs „U-Bahnanlagen“ übernommen. Neben der STUVA waren an dem Forschungsprojekt fünf weitere Partner aus den Niederlanden, Belgien und Spanien beteiligt: Provinz Zeeland/NL als Projektkoordinator, Falk AVD/NL, Amberg Infrastructuras SA/E, Westerscheldetunnel/NL und die Feuerwehr Gent/B.

Grundsätzlich ist bei einem Unfall eine konzentrierte Intervention aller beteiligten Einsatzkräfte – also von Feuerwehr, medizinischem Rettungsdienst, Leitstelle des Betreibers, Betriebspersonal, Polizei und Behördenvertretern – von entscheidender Bedeutung. Unter den zusätzlich erschwerten Bedingungen in untertägigen Anlagen gilt diese Anforderung umso dringlicher. Um das reibungslose Zusammenspiel dieser Akteure im Ernstfall sicherstellen zu können, muss ein multidisziplinärer Ansatz bereits im Training implementiert werden.

Im Projekt UpSafety sind daher unter Berücksichtigung aller

The effect of the water mist system was something the participants could follow for themselves. In spite of the major fire load caused by the pallets it was possible to approach as much as 2 to 3 m from the fire after activating the water mist system. The unanimous opinion was expressed especially on the part of fire service personnel that it is thanks to the water mist system that it is possible to get so close to the fire thus enabling the emergency services to tackle the conflagration effectively.

In addition to the positive subjective impressions the measured values also confirmed the good impact of the water mist system: the release of heat is reduced, the temperatures around the fire sink and visibility nonetheless remains acceptable.

The tests have shown that a fire suppression system is also capable of mastering fires, which the prevailing ventilation is unable to cope with (Fig. 4).

In the German „SOLIT2“ research project in particular the interaction between water mist fire suppression systems and other safety facilities in tunnels is examined. The research project has the aim of identifying compensation potentials through the application of fire fighting systems and developing practice-oriented solutions within the framework of a holistic tunnel safety concept. Furthermore numerical computation models are being further developed to reliably predict the fire course and the extinguishing effect during the application of water mist systems by means of CFD (Computational Fluid Dynamics). The fire tests serve on the one hand to optimise the water mist system and on the other provide the measurement data

needed to develop and validate the software.

Apart from STUVA the partners in the project are BUNG, Fogtec, Ruhr University Bochum and TÜV Süd. It is sponsored by the Federal Ministry for Economics and Technology (duration: 2009 till 2011). The latest details about the project are obtainable from STUVA or by accessing [www.solit.info](http://www.solit.info).

### **UpSafety Research Project: Training multidisciplinary Emergency Forces – Closing Conference**

On June 30, 2011 the closing conference for the UpSafety research project took place at Terneuzen, Netherlands, at which the most important results were presented to the international experts present as well as the general public.

The project's aim was to optimise evacuation and civil protection measures in underground facilities. Towards this end since October 2009 during the 2-year duration of the project training programmes were developed successfully for all the emergency services taking part particularly for application in road tunnels, Metro facilities as well as subterranean car parks.

On account of its many years of experience in the field of safety in underground facilities STUVA took charge of the „Metro Facilities“ sector. In addition to the STUVA 5 further partners from the Netherlands, Belgium and Spain were involved in the research project: Province Zeeland/NL as project coordinator, Falk AVD/NL, Amberg Infrastructuras SA/E, Westerscheldetunnel/NL and the Gent Fire Service/B. Essentially in the event of an accident concentrated intervention of all the emergency forces

bei Notfällen beteiligten Kräfte sogenannte ETE-Programme (Education-Training-Exercise) für Einsätze in Straßentunneln, U-Bahn-Stationen und unterirdischen Parkhäusern entwickelt worden. Das dreistufig aufgebaute Übungskonzept besteht aus den grundlegenden Bausteinen Ausbildung, Training und praktische Übungen. Zur Unterstützung des theoretischen Trainings ist im Rahmen des Projekts UpSafety eine spezielle Software entwickelt worden, die als Virtual-Reality-Tool dient. Diese Anwendung unterstützt eine realitätsnahe Simulation multidisziplinärer Einsätze in den zuvor genannten unterirdischen Anlagen. Der bislang ausschließlich in praktischen Übungen zu erzielende Lerneffekt kann damit zumindest teilweise bereits im theoretischen Ausbildungsteil erreicht werden. In der Folge können die Kosten für aufwändige praktische Übungen reduziert werden.

Am Vortag der Abschlusskonferenz wurden die entwickelten Konzepte in praktischen und theoretischen Übungen dem Fachpublikum

demonstriert. Als praktische Anwendung wurde die Bewältigung eines realen Pkw-Brandes in einem eigens als Versuchsanlage errichteten Parkdeck in Gent/B geübt. Die Abmessungen der Versuchsanlage (30,0 x 29,0 x 2,7 m) und die vorhandene Ausstattung mit leistungsstarken Ventilationseinrichtungen und passiven Brandschutzmaßnahmen erlauben eine realistische Nachbildung des Ernstfalls, ohne auf potenzielle Schäden an der Bausubstanz Rücksicht nehmen zu müssen.

Der Brand des entzündeten Fahrzeugs (Bild 5) griff innerhalb weniger Minuten auf ein benachbartes Fahrzeug über und führte zu einer sehr starken Rauchentwicklung. Als zusätzliche Schwierigkeit mussten bei dem Übungsszenario zwei in der Tiefgarage durch Brandrauch eingeschlossene, mobilitätseingeschränkte Opfer geborgen werden. Aufgrund der starken Verrauchung waren die Sichtverhältnisse extrem eingeschränkt und die Feuerwehrräfte waren auf den Einsatz von Wärmebildkameras angewiesen.



Praktische Übung der multidisziplinären Zusammenarbeit aller beteiligten Einsatzkräfte an einem Pkw-Brand

Practical exercise of the multi-disciplinary cooperation of all involved services deployed for a car fire

involved – the fire service, paramedics, the operator's control centre, service staff, police and representatives of the authorities – is of decisive importance. This requirement applies all the more given the even more difficult conditions prevailing in underground facilities. A multidisciplinary approach has to be implemented in order to ensure that all those involved fulfil their tasks should the worst happen.

As a result in the UpSafety project so-called ETE programmes (Education-Training-Exercise) have been devised for all ser-

vices involved in emergencies for applications in road tunnels, Metro stations and subterranean car parks. The exercise concept, which is set up in 3 stages, is based on the 3 elements education, training and practical exercises. Special software has been developed within the scope of the theoretical training, which serves as a virtual reality tool. This application supports a realistic simulation of multi-disciplinary operations in the above-mentioned underground facilities. The learning effect previously only attained in practical exercises can

**PRESSLUFT  
FRANTZ**

Baumaschinen- und  
Ersatzteilhandels GmbH

[www.pressluft-frantz.de](http://www.pressluft-frantz.de)

**Wir bieten Druckluftlösungen für den Tunnel- und Spezialtiefbau:**

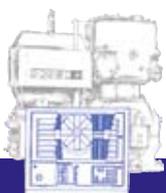
- Druckluftversorgung für maschinellen und konventionellen Vortrieb
- Druckluftversorgung für Arbeiten in Druckluft
- OEM-Kompressoren für andere Gerätehersteller

**We offer compressed-air solutions for tunnel and civil engineering:**

- Compressed-air supply for mechanized and conventional tunnelling
- Compressed-air supply for working in compressed-air
- OEM compressors for other machine manufacturers

Qualität ist kein Zufall

Quality is no coincidence



6



Reale Löschübung mit multidisziplinären Einsatzkräften beim Übungsszenario „Brand in Tiefgarage mit eingeschlossenen Personen“

Real extinguishing exercise with multi-disciplinary emergency services during the exercise scenario "Fire in subterranean Car Park with Persons inside"

Unter Leitung eines multidisziplinären belgischen Teams wurde das Übungsszenario ohne Probleme bewältigt. Im Ergebnis konnten die Opfer schnell evakuiert und die brennenden Pkw effektiv gelöscht werden (Bild 6).

Im Anschluss an die praktische Übung erfolgte in der Hauptwache der Feuerwehr Gent eine Demonstration des theoretischen Teils der multidisziplinären Ausbildung. Als Unfallszenarien waren je ein Brandereignis in einem Straßentunnel, einer U-Bahn-Station und einem Parkhaus zu bewältigen. Zum Einsatz kamen Teams aus den Niederlanden, Belgien und Rumänien, bestehend jeweils aus Einsatzkräften von Feuerwehr, Rettungsdienst, Polizei sowie von Anlagenbetreibern. Die jeweiligen Szenarien wurden den Beteiligten und dem Fachpubli-

kum mit Hilfe des entwickelten Virtual-Reality-Tools visualisiert (Bild 7).

Das an der Abschlusskonferenz teilnehmende Fachpublikum bewertete die entwickelten Trainingsszenarien, die durch die ausgeweitete

in this way be achieved at least partially in the theoretical part of the training. As a consequence the costs for complex practical exercises can be reduced.

On the day prior to the closing conference the concepts that were developed were de-

monstrated to the experts present in practical and theoretical exercises. Mastering a real car fire in a test facility in the form of a specially set up parking level at Gent/B was shown as a practical application. The test facility's dimensions (30.0 x 29.0 x 2.7 m) and its equipping with powerful ventilation units and passive fire protection measures permitted a realistic simulation of an actual scenario, without having to take potential damage to the structure into account.

The fire affecting the vehicle (Fig. 5) spread to a neighbouring one within a few minutes and led to extremely strong smoke development. As an additional difficulty 2 victims with restricted mobility as a result of fire smoke trapped in the subterranean garage also had to be rescued. Owing to the intensity of the smoke visibility was extremely limited and the fire service personnel had to rely on thermal imaging cameras.

Under the direction of a multi-disciplinary Belgian team the exercise scenario was mastered without any problems. The outcome was that the victims could be evacuated quickly and the burning car extinguished effectively (Fig. 6).

Following the practical exercise a demonstration of the theoretical part of the multi-disciplinary training took part at the Gent fire brigade's headquarters. Fire incidents in a road tunnel, a Metro station and a parking facility as accident scenarios had to be tackled. Teams from the Netherlands, Belgium and Romania, in each case comprising emergency services from the fire brigade, ambulance service, police as well as facility operators were deployed. The various scenarios were visualised (Fig. 7) for those involved and the experts present



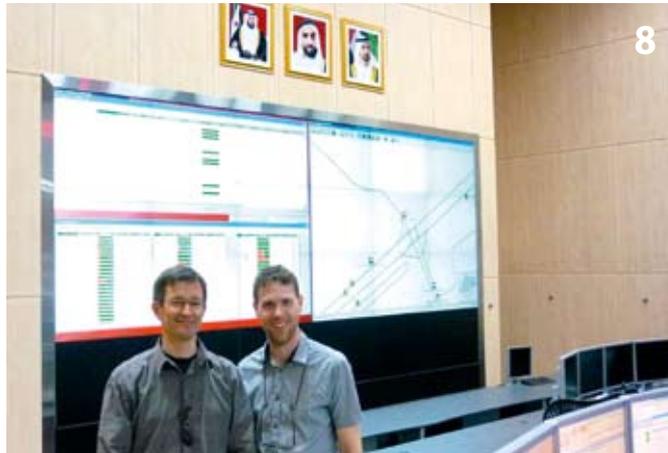
Theoretische Übung unterstützt durch das neu entwickelte Virtual-Reality-Tool  
Theoretical exercise supported by the newly developed virtual reality tool

Virtual-Reality-Anwendung unterstützt wurden, einhellig als gute Ergänzung zu bisher praktizierten Übungsverfahren.

Weitere Informationen zum Projekt UpSafety erhalten Sie bei der STUVA oder im Internet unter [www.upsafety.eu](http://www.upsafety.eu)

### STUVA-Nachwuchspreis – Reisebericht

Anlässlich der Jubiläumstagung zum 50-jährigen Bestehen der STUVA im Juni 2010 unter dem Motto „Vergangenheit trifft Zukunft“ verlieh die STUVA erstmalig den STUVA-Nachwuchs-Preis. Als Sieger des Vortragswettbewerbs im „Jungen Forum“ gewann Dr. Jan-Niklas Franzius von der Ed. Züblin AG den Preis für seinen Beitrag „Geothermische Nutzung von TVM-vorgetriebenen Tunneln“. Die Endauswahl erfolgte aufgrund einer Bewertung durch das Publikum der Jubiläumsveranstaltung, wobei der Vortragsinhalt, die Art der bildlichen Darstellung und die Vortragsweise in die Beurteilung



Gewinner des STUVA-Nachwuchspreises Dr. Jan-Niklas Franzius (l.) und Dipl.-Ing. Wolf Friedemann in der Busleitzentrale der RTA in Dubai

Winner of the STUVA Young Engineer's Prize Dr. Jan-Niklas Franzius (l.) and Dipl.-Ing. Wolf Friedemann in the RTA bus control centre in Dubai

lung eingingen. Dr. Franzius überzeugte dabei auf allen Gebieten. Zwischenzeitlich konnte er den Preis, eine Reise für 2 Personen nach Dubai, entgegennehmen.

Diese Reise trat Dr. Franzius zusammen mit seinem Kollegen Dipl.-Ing. Wolf Friedemann Anfang April an. Beide sind bei Züblin am firmeninternen Forschungsprojekt „Geothermie in TVM-Tunneln“ beteiligt.

with the aid of the virtual reality tool that had been devised.

The experts taking part in the closing conference unanimously evaluated the developed training scenarios, supported by the extended virtual reality application, as a good back-up to the exercises practised so far.

Further details on the UpSafety project are available from STUVA or by accessing [www.upsafety.eu](http://www.upsafety.eu)

### STUVA Young Engineer's Prize – Travel Report

On the occasion of the jubilee conference marking STUVA's 50th anniversary in June 2010 bearing the caption "Past meets Future" for the first time STUVA presented the STUVA Young Engineer's Prize. Dr. Jan-Niklas Franzius from the Ed. Züblin AG was awarded the prize for his contribution "Geothermal Application of TBM-driven Tunnels" after emerging as winner of the competition in the "Young Forum". The final choice took place on the basis of an assessment by those attending the jubilee event, which took the contents of the paper, the nature of its illustration and the manner of presentation into consideration. At the time Dr. Franzius was able to convince the audience in all these points. In the meantime he has been able to receive his prize, a trip for 2 persons to Dubai.

Dr. Franzius undertook the journey together with his colleague Dipl.-Ing. Wolf Friedemann at the beginning of April. Both are in-



## Tunnel-Brandschutz für alle Fälle

Im Tunnel entscheiden Brandschutzmaßnahmen über Leben und Tod. KAEFER entwickelt deshalb maßgeschneiderte Komplettlösungen aus einer Hand – von der Entwurfsplanung und Konstruktion bis hin zur Produktion und Montage von Brandschutzdecken und -verkleidungen. Durch unsere umfassende Erfahrung und einem Höchstmaß an Flexibilität begleiten wir Ihr gesamtes

Bauvorhaben, von der Angebotserstellung bis zum langfristigen Facilitymanagement Ihres Projektes. Sprechen Sie mit uns – Ihrem kompetenten Partner für maximalen Brandschutz im Tunnelbau. Mehr als 17.000 Mitarbeiter in über 45 Ländern sorgen für weltweiten Service von KAEFER.



### KAEFER Construction GmbH

Standort Frankfurt  
Schorbachstraße 9 | 35510 Butzbach  
Tel. +49 6033-7 46 08-0  
Fax +49 6033-7 46 08-11  
[info ffm@kaefer.com](mailto:info ffm@kaefer.com) | [www.kaefer.com](http://www.kaefer.com)

Sie besichtigten bei der „Roads and Transport Authority“ (RTA) insbesondere die hochtechnisierte Busleitzentrale in Dubai (Bild 8). Die RTA betreibt in Dubai mit der kürzlich eröffneten Metro (teilweise noch im Bau) und rd. 1.900 Bussen eines der modernsten Nahverkehrssysteme der Welt.

Die hochtechnisierten Busse ermöglichen den Mitarbeitern in der Leitzentrale eine Überwachung der Busse in Echtzeit (z.B. Videoüberwachung in den Bussen, Verkehrsmanagement, 3D-GIS-Stadtplanarstellung) und die Information der Fahrgäste in den Fahrzeugen und an den Bushaltestellen. Bei der Organisation vor Ort wurde die STUVA von der INIT AG unterstützt. Die INIT AG ist Mitglied der STUVA und weltweit führender Anbieter auf dem Gebiet der Telematik- und elektronischen Zahlungssysteme für Busse und Bahnen.

Außerdem informierten sich die Besucher über das derzeit im Bau befindliche 15,6 km lange Teilstück des „Strategic Tunnel Enhancement Programme“ (STEP) in Abu Dhabi. Bei dem 2006 von der Abu Dhabi Sewerage Services Company (ADSSC) initiierten Projekt handelt es sich um einen insgesamt 40 km langen unterirdischen Abwasserkanal mit einem Durchmesser von 6,10 m. Das Projekt begegnet dem durch das stetige immense Wachstum der Region gestiegenen Bedarf an einem leistungsfähigen Abwassersystem.

### Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Ernst-Ulrich Hiersche 80 Jahre

Im Juni 2011 vollendete Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Ernst-Ulrich Hiersche sein 80. Lebensjahr.

Prof. Hiersche ist der STUVA seit Beginn seiner ehrenamtlichen Vorstandstätigkeit 1977 eng verbunden. Er hat sich mit seinem breit angelegten Wissensspektrum im Bereich Straßen- und Verkehrswesen stark für die Belange der STUVA eingesetzt und gestaltete ihren Aufstieg aktiv mit. Von 1979 bis 1981 und von 1985 bis 1997 war er Stellvertretender Vorsitzender der STUVA. Seit seinem



Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Ernst-Ulrich Hiersche, Dr.-Ing. Eduard Hamm, Ass. Wilhelm Brand (v.li. nach re.)

Prof. Ernst-Ulrich Hiersche, Dr.-Ing. Eduard Hamm, Ass. Wilhelm Brand (from l. to r.)

Ausscheiden aus dem STUVA-Vorstand ist er Ehrenmitglied der STUVA und weiterhin gern gesehener Gast auf den STUVA-Tagungen. Bild 9 zeigt ihn in der Tonhalle Düsseldorf anlässlich des STUVA-Jubiläums zusammen mit den ehemaligen Vorstands- und nun Ehrenmitgliedern Dr.-Ing. Eduard Hamm und Assessor Wilhelm Brand

Das STUVA-/STUVAtec-Team wünscht Prof. Hiersche zu seinem Ehrentag alles Gute, insbesondere beste Gesundheit und weiterhin eine gute Zeit. ☺

involved at Züblin in the in-house research project „Geothermics in TBM-driven Tunnels“.

They paid a visit to the „Roads and Transport Authority“ (RTA) in particular the hi-tech bus control centre in Dubai (Fig. 8). In Dubai the RTA operates one of the world's most advanced public transportation systems with the recently opened Metro (still partially being built) and around 1,900 buses.

by the Abu Dhabi Sewerage Services Company (ADSSC) in 2006 and relates to an altogether 40 km long underground sewage channel with 6.10 m diameter. The project is devised to cope with the increasing demands on an effective sewer system brought about by the immense growth experienced by the region.

### Professor Ernst-Ulrich Hiersche: 80 Years old

In June 2011 Prof. Ernst-Ulrich Hiersche turned 80.

Prof. Hiersche has been closely associated with the STUVA since he became an honorary board member in 1977. With his wide spectrum of knowledge in the field of highways and transportation, he has never ceased propagating STUVA's interests and helped shape its growth. From 1979 till 1981 and 1985 till 1997 he was STUVA's deputy chairman. Since stepping down from the STUVA board he has become an honorary member and is always a welcome guest at STUVA conferences. Fig. 9 shows him in the Tonhalle Düsseldorf on the occasion of the STUVA jubilee together with other former members of the board Dr.-Ing. Eduard Hamm and Assessor Wilhelm Brand, who are now also honorary members.

The STUVA/STUVAtec team would like to wish Prof. Hiersche all the best on his anniversary, good health and a prosperous future. ☺

The hi-tech buses enable the members of staff in the control centre to monitor the vehicles in real time (e.g. video monitoring in the buses, traffic management, 3D-GIS city plan presentation) and information for passengers in the vehicles and at bus stops. The STUVA was supported by the INIT AG on the spot in terms of organisation. The INIT AG is a member of STUVA and a leading supplier worldwide in the field of telematic and electronic payment systems for buses and railways.

Furthermore the visitors informed themselves about the 15.6 km long part-section of the „Strategic Tunnel Enhancement Programme“ (STEP) in Abu Dhabi, which is currently under construction. The project was initiated

## Stellenmarkt



Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW umfasst neun Hochschulen. An der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik, Institut Bauingenieurwesen, sind per 01.10.2011 folgende Stellen mit Arbeitsort Muttenz zu besetzen:

### Wissenschaftliche Mitarbeitende Fachgebiet Konstruktiver Ingenieurbau und Fachgebiet Geotechnik

**Ihre Aufgaben:** Mitarbeit beim Aufbau des gemeinsamen Forschungsschwerpunktes „Baudynamik und Erdbebeningenieurwesen“; Mitwirkung in der Lehre und Betreuung von Masterstudierenden sowie Unterstützung bei DfD-Projekten. Im Rahmen dieser Tätigkeit wird Ihnen die Möglichkeit zur Promotion geschaffen. Diese ist erwünscht und soll in Kooperation mit einer TU/TH/Universität erfolgen. Die beiden Stellen sind zunächst bis zum 30.09.2014 befristet.

**Ihr Profil:** Hochschulabschluss in Bauingenieurwesen (Diplom ETH/TU oder Master ETH/TU/FH), vorzugsweise mit Vertiefung im Konstruktiven Ingenieurbau oder in der Geotechnik; fundierte Kenntnisse im Bereich Baudynamik, Erdbebeningenieurwesen oder Bodenmechanik; sicherer Umgang mit FEM-Software (SOFiStiK, ANSYS oder Plaxis); Lehrerfahrung; Interesse an experimentellen Untersuchungen; gute Englischkenntnisse; Fähigkeit zu eigenverantwortlichem Arbeiten; hohes Engagement sowie Teamfähigkeit. Bewerbungen von Frauen sind besonders willkommen.

**Ihre Bewerbung** senden Sie bitte per E-Mail (PDF-Format) bis zum 15.09.2011 an Heiner Christ, Personalbereichsverantwortlicher, Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW, Gründenstrasse 40, CH-4132 Muttenz, E-Mail: heiner.christ@fhnw.ch. Nähere Auskünfte erteilt Ihnen gerne Prof. Dr.-Ing. Peter Gonsowski, Institutsleiter, Tel. +41 (0)61 467 44 73, E-Mail: peter.gonsowski@fhnw.ch

[www.fhnw.ch](http://www.fhnw.ch)

**FIND  
JOBS  
ONLINE**



**tunnel**  
[www.tunnel-online.info](http://www.tunnel-online.info)



Die GEOCONSULT ist ein renommiertes, international tätiges Planungs- und Ingenieurunternehmen mit mehreren Standorten weltweit (Schwerpunkttätigkeiten sind der konstruktive Ingenieurbau, Tunnelbau und Geotechnik/Geologie).

Für ein anspruchsvolles Projekt in Indien (Ölspeicherkavernen) suchen wir erfahrene Bauingenieure mit umfassender Berufserfahrung bei Planung und Ausführung von bergmännischen Tunnelbauwerken oder Kavernen.

Unser beauftragtes Beratungsunternehmen steht Ihnen für weitere Informationen gerne zur Verfügung – wir freuen uns auf Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen:

**IMS. Management Service GmbH**, Imbergstraße 11, A-5020 Salzburg, Tel.: +43 (0) 662 / 881696, Fax: +43 (0) 662 / 881696-4, [office@ims-management.com](mailto:office@ims-management.com), [www.ims-management.com](http://www.ims-management.com)

**Ihre Bewerbung ist bei uns in guten Händen!**



### Hochleistungsfaser für Brandschutz und Sanierung

## Bikomponente Hochleistungsfaser zur Betonbewehrung

Concrix® ist die erste bikomponente Hochleistungsfaser zur Bewehrung von Beton. Durch das Leistungsspektrum der Makrofaser wird neben der Erhöhung technischer Werte auch der Komfort für Anwender erhöht. Die Faser basiert auf hochwertigen Polyolefinen, welche für die weltweit patentierte Makrofaser verwendet werden. Das Kernmaterial verfügt dank des hohen E-Moduls über ausgezeichnete Zugfestigkeitseigenschaften. Die Aufgabe des umhüllenden Mantels besteht darin, mittels der strukturierten Oberfläche einen optimalen Verbund zur Betonmatrix herzustellen. Diese Eigenschaft sowie die hohe Anzahl von Fasern/kg ergeben bereits bei relativ geringen Zugabemengen ausgezeichnete Biegezugwerte sowie Nachrisszugfestigkeiten.

Dem „Kriechen von Kunststoff-Makrofasern in bewehrtem Beton unter Dauerbelastung“ wurde bei der Entwicklung der Faser besondere Aufmerksamkeit gewidmet und wird durch ein spezielles Verfahren bei der Herstellung berücksichtigt. Diverse Untersuchungen der Empa Materials Science & Technology in Dübendorf/CH belegen, dass mit der neuartigen Faser bewehrte Betone bei unterschiedlicher Dauerbelastung über die Dauer von 1 Jahr kaum eine Tendenz zum Kriechen aufweisen. Die nachträgliche Durchbiegung bei vorgebrochenen Biegebalken (unter Dauerlast) liegt nach 1 Jahr bei wenigen 1/10 mm.

Nach Angaben des Herstellers kann diese neueste

Generation von Kunststoffmakrofasern die Verwendung von Stahlfasern in allen Anwendungsgebieten ersetzen. Im Gegensatz zu Stahlfasern verhindert sie die Bildung von Korrosion an der Oberfläche. Die Faser ist alkalibeständig und flexibel und schont dadurch alle Arbeitsgeräte, wie etwa Mischer, Pumpen Schläuche. Die PowerPak erlauben eine einfache, präzise und homogene Faserdosierung. Vorhandene Stahlfaserdosieranlagen können ohne großes Umbauen für die exakte Zugabe verwendet werden.



Spritzversuche im VersuchsStollen Hagerbach/CH

Spraying tests at the Hagerbach Test Gallery/CH

Die Anwendungsmöglichkeiten sind breit gestreut: Spritzbetonanwendungen, Fertigteile sowie Industrieböden stehen dabei im Vordergrund. Aber die Faser kann auch bei Fundamentplatten und Wänden, befahrbaren Flächen sowie bei wasserundurchlässigen Bauten verwendet werden. Letzteres sowohl bei aggressiven als auch bei neutralen Wässern.

### High-Performance Fibres for Fire Protection and Redevelopment

## Bi-Component High-Performance Fibres for Reinforcing Concrete

Concrix® is the first bi-component high-performance fibre for reinforcing concrete. Thanks to the performance range of the macrofibres the technical values are enhanced quite apart from comfort for the user. The fibres are based on high-grade polyfins, which are applied for the worldwide patented macrofibres. Owing to the high E-module the core material possesses outstanding tensile strength properties. The surrounding jacket has the task of creating an optimal bond with the concrete matrix by means of the structured surface. This characteristic

special method applied during the production stage. Various tests by the Empa Materials Science & Technology at Dübendorf/CH testify that with this novel fibre reinforced concrete subject to different permanent loads scarcely reveal any tendency to creep over the duration of 1 year. The subsequent sag in the case of previously broken bending beams (under permanent load) amounts to a few 1/10 mm after 1 year.

According to the manufacturer this latest generation of plastic macrofibres can replace steel fibres in all fields of application. In contrast to steel fibres it prevents corrosion from forming on the surface. The fibre is alkali-resistant and flexible thus preventing wear-and-tear of equipment such as mixers, pumps and hoses. PowerPaks enable the fibre to be added in a straightforward, precise and homogenous manner. Existing steel fibre dosing plants can be used for adding the required amount without any major conversion.

The possibilities of application are extremely varied: shotcrete applications, finished parts as well as industrial floors in particular. But the fibre can also be applied for base slabs and walls, negotiable areas as well as for watertight structures. The latter both for aggressive as well as neutral water.

together with the number of fibres/kg provide outstanding flexural tension values as well as post-crack tensile strengths even given relatively low added quantities.

During the development process particular attention was paid to "creeping of plastic macrofibres in reinforced concrete subject to permanent load" and is taken into account by a

**6. IUT '11**

**6. Innovation  
unter Tage 2011,  
6<sup>th</sup> Innovation  
Underground 2011**

VersuchsStollen Hagerbach  
(VSH), Sargans/CH

Messe + Seminarprogramm:  
14.+15. September 2011

Kontakt:  
deltacom projektmanagement  
GmbH  
Sabine Schiffmann  
Stormarnstraße 47,  
22844 Norderstedt/D,  
Tel.: +49 (0) 40 / 357232-80  
Fax: +49 (0) 40 / 357232-90  
E-Mail: schiffmann@deltacom-  
hamburg.de  
www.iut.ch

**Forum Forschung und  
Praxis im WBI-Haus**

**Two level tunnel for the high-  
way A2 in Maastricht –  
Overview and some geotech-  
nical aspects**

14. September 2011,  
ab 17.30 Uhr  
WBI-Haus, Aachen/D  
Prof. Dr.-Ing. W. Wittke  
Beratende Ingenieure für  
Grundbau und Felsbau GmbH  
Henricistraße 50,  
52072 Aachen/D  
Tel.: +49 (0) 242 / 88987-0  
Fax: +49 (0) 242 / 88987-33  
E-Mail: wbi@wbionline.de  
www.wbionline.de

**Tunnel Safety and Ven-  
tilation  
New Developments in  
Tunnel Safety**

23<sup>rd</sup> – 25<sup>th</sup> April 2012,  
Call for papers: not later than  
30<sup>th</sup> September 2011  
Technische Universität Graz/A  
Prof. Dr. Peter Sturm  
E-Mail: sturm@tugraz.at  
Tel.: +43-316-873 7584  
Fax: +43-316-873 107596  
www.tunnel-graz.at

ivt.tugraz.at  
Konferenzort:  
Messecenter Graz - Tagungs-  
zentrum  
Messeplatz 1,  
A-8010 Graz

**GEO Projects 2011 in  
Sofia/Bulgaria**

**First International Conference  
for Geotechnical and Tunnel  
Construction**  
12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> October 2011,  
Sofia/Bulgaria  
Information:  
BAGTC – Bulgarian Associ-  
ation for Geotechnical and  
Tunnel Construction  
Eng. Anna Buneva,  
BAGTC Secretary  
6 Aleksandar Zhendov Str, Fl. 6  
1113 Sofia/Bulgaria  
Tel.: +359-2-8073152  
Tel.: +359-2-8734676  
E-Mail: office@bagtc.bg  
www.bagtc.bg

**60. Geomechanik-  
Kolloquium 2011**

13. + 14. Oktober 2011,  
Salzburg/A,  
Workshops: 12. Oktober 2011  
Exkursion: 15. Oktober 2011  
Österreichische Gesellschaft  
für Geomechanik,  
Bayerhamerstraße 14,  
5020 Salzburg/A,  
Tel.: +43 (0) 662 / 875519  
Fax: +43 (0) 662 / 886748  
E-Mail: salzburg@oegg.at  
www.oegg.at

**2. Oldenburger Tunnel-  
tage 2011**

13.+14. Oktober 2011,  
Oldenburg/D  
Vortragsprogramm mit be-  
gleitender Fachausstellung  
Bundestechnologiezentrum  
für Elektro- und Informations-  
technik e.V. (bfe)  
Donnerschweer Straße 184,  
26123 Oldenburg/D

Veranstalter:

Tunnel-Portal e.V.  
Anmeldung und Kontakt:  
Angelika Schedetzki  
bfe-TIB GmbH  
Tel.: +49 (0) 441 / 34092-132  
Fax: +49 (0) 441 / 34092-129  
E-Mail: anmeldung@bfe.de  
www.tunnel-portal.de

**Underground Spaces  
for tomorrow**

17<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> October 2011,  
Lyon/France,  
**13<sup>th</sup> AFTES International  
Congress**  
Organized by: AFTES  
Information:  
AFTES/CETU  
Mme. Nicole Plasse  
25, avenue Francois Mitterand,  
69674 Bron, France,  
Fax: +33-4 72 14 34 90  
E-Mail: pascale.pouyet@  
aftes.cetu@developpement-  
durable.gouv.fr  
www.aftes.asso.fr

**Deutsches  
tunnel-Forum 2011**

18. Oktober 2011, Köln/D,  
20. Oktober 2011, Hamburg/D,  
jeweils von 9.30 bis 16.45 Uhr,  
**Seminarreihe zum Thema  
Design-Aspekte bei Verkehrs-  
Tunneln**  
2011: Verkehrssicherheit und  
Verkehrsfluss  
2012: Licht, Farbe und soziale  
Sicherheit  
2013: Architektur und Technik  
Veranstalter:  
tunnel und STUVA  
Leitung:  
Prof. Dr.-Ing. Alfred Haack  
Informationen, Programm  
und Anmeldung:  
www.tunnel-online.info/forum

**STUVA-Tagung '11**

6. bis 8. Dezember 2011,  
Berlin/D,  
**STUVA Conference '11  
Messe Berlin**  
6. + 7.12.2011:  
Vortragsveranstaltung mit  
begleitender Fachausstellung  
8.12.2011: Besichtigungen  
STUVA e.V.  
Mathias-Brüggen-Straße 41,  
D-50827 Köln,  
Tel.: + 49 (0) 221 / 59795-0  
Fax: + 49 (0) 221 / 59795-50  
E-Mail: info@stuva.de  
www.stuva.de

**Spritzbeton-Tagung  
2012**

12. + 13. Januar 2012  
Congress Centrum Alpbach,  
Tirol/A  
**Spritzbeton im Tunnel- und  
Tiefbau, für Betoninstandset-  
zung und Neubau**  
Informationen:  
Prof. Wolfgang Kusterle/Agne-  
ta Kusterle  
Dörreweg 6,  
A-6173 Oberperfuss  
Tel.: +43 (0) 650 / 8244610  
E-Mail: spritzbeton@kusterle.net  
www.spritzbeton-tagung.com

**Forum Forschung und  
Praxis im WBI-Haus**

Norra Länken Los 35: Inner-  
städtischer Autobahntunnel  
in Stockholm – Erfahrungen  
bei Planung und Bau einer  
neuartigen Innenschalen-  
konstruktion im Hartgestein  
25. Januar 2012, ab 17.30 Uhr  
WBI-Haus, Aachen/D  
Prof. Dr.-Ing. W. Wittke  
Beratende Ingenieure für  
Grundbau und Felsbau GmbH  
Henricistraße 50, 52072  
Aachen/D  
Tel.: +49 (0) 242 / 88987-0  
Fax: +49 (0) 242 / 88987-33  
E-Mail: wbi@wbionline.de  
www.wbionline.de