

LETTER **Dezember 2005**

INFORMATION FÜR GESCHÄFTSFREUNDE

der PROFESSOR DR.-ING. W. WITTKÉ Beratende Ingenieure für GRUNDBAU UND FELSBAU GmbH
Henricistr. 50 · D-52072 Aachen · Tel. +49 (0) 2 41 88 98 70 · Fax +49 (0) 2 41 88 98 733 · E-Mail wbi@wbionline.de · Internet www.wbionline.de

Forschung und Entwicklung – ein zentrales Thema bei WBI

Mit Stolz blicken wir zum Ende dieses Jahres auf die Ergebnisse unserer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit zurück. Im Auftrag der DB Projekt GmbH haben wir federführend eine Studie für einen maschinellen Vortrieb der Felstunnel des Projektes Stuttgart 21 und der NBS Wendlingen-Ulm ausgearbeitet. Inzwischen wissen wir, dass es zu großen Schwierigkeiten, wenn nicht zu Fehlschlägen kommt, wenn die in dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse beim Entwurf und der Ausführung von schildvorgetriebenen Tunnels nicht ausreichend beachtet werden. Wir werden mit den Ergebnissen dieser Arbeit in Kürze an die Fachöffentlichkeit treten.

Angeregt durch unsere Baustellen- und Prüftätigkeit für die Baugrube der Schleuse Uelzen II ist bei WBI eine Dissertation zur Leckortung tiefliegender, nach dem Düsenstrahlverfahren hergestellter Baugrubensohlen entstanden, die in diesen Tagen als Band 14 der Reihe WBI-PRINT erscheint. Wir sind stolz darauf, dass wir diese Arbeit als mittelständisches Unternehmen aus eigenen Mitteln finanzieren konnten.

Bau- und betriebsbedingte Erschütterungen und Schallemissionen werden sowohl in der Genehmigungs- als auch in der Ausführungsphase von Projekten immer wichtiger. Unsere F+E-Arbeiten auf diesem Gebiet haben in einer Reihe von Veröffentlichungen und Vorträgen ihren Niederschlag gefunden.

Auch konnten wir zur Lösung verschiedener Bauaufgaben entscheidend beitragen.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich unsere Beiträge zur Einschätzung der Risiken für die Kosten und die Bauzeit von Tunnelbauvorhaben. Hier können wir auf unsere langjährige Erfahrung bei der Planung und Ausführung entsprechender Bauvorhaben und auch auf unsere theoretische Kompetenz verweisen. WBI ist es in der Mehrzahl der Fälle gelungen, die Risiken auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

Forschung ist die Praxis von morgen, so verstehe ich den Generationenvertrag. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine gesegnete Weihnacht und ein gutes Neues Jahr.

Ihr Walter Wittke

Research and Development – an Important Topic for WBI

In view of the results of our activities on the field of research and development, we are looking backwards with satisfaction at the end of the year. On behalf of the DB Project GmbH we have elaborated a study on mechanized tunneling in rock for projects Stuttgart 21 and the highspeed railway line from Wendlingen to Ulm. Meanwhile we know, that it leads to large problems or even to disastrous situations, if the findings of this study are not sufficiently observed along with the design and execution of mechanized this tunneling with shielded tunnel boring machines in rock. We will present the results of this work to the

profession within a short time. Initiated by our involvement in the design review and in the execution of the construction pit for the new lock Uelzen II a Ph.D. thesis has been prepared in our office, dealing with the localization of leakages in deeply located inverts, constructed by jet grouting. This thesis appears as volume 14 in our series of publication WBI-PRINT in these days. We are proud having been able to finance this work without being externally supported.

Noise and vibration resulting from blasting and from traffic during operation becomes more and more important in the phases of design and construction of tunneling projects. The results of our works in research and development in this field have been presented of conferences and published in journals. We also could contribute to economical solutions for difficult projects.

Finally I like to mention our contributions in connection with the evaluation of risks for the estimated costs and construction times for tunnels. Here I can refer to our wide experience with regards to planning and execution of corresponding projects as well as to our theoretical competence. WBI in most of the cases was successful in reducing the risks to an acceptable level.

Research represents the practice of tomorrow, is how I understand the responsibility for young colleagues.

I wish you all a Merry Christmas and a Happy New Year.

Sincerely yours, Walter Wittke

WBI-KALENDER 2006

Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus Aachen

Forum Research and Practice in the WBI-Office Aachen

25. Januar 2006

Geschäftsführer Helmut Werner, Jade Weser Port RealisierungsGmbH & Co. KG, Wilhelmshaven: „Jade Weser Port Wilhelmshaven – Der Containertiefwasserhafen für zukünftige Schiffsgenerationen“

15. Februar 2006

Geschäftsführer Dr.-Ing. Knöfel, Dr.-Ing. Scholz, Brückner Grundbau GmbH, Essen: „Schlitzwandherstellung im Greifer- und Fräsvorverfahren, Baugrube Centralstation Malmö und andere Beispiele“

15. März 2006

Dipl.-Ing. Höltscher, Dipl.-Geol. Ebneht, Höltscher Wasserbau GmbH, Haren: „Geschlossene Wasserhaltung im Tief- und Tunnelbau“

Die Vorträge beginnen um 17.30 Uhr.

2. - 3. März 2006

3. Kolloquium Felsmechanik – Theorie und Praxis – RMC06, Wien, Österreich

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. P. Wittke-Gattermann, Dr.-Ing. M. Wittke: „Resisting and yielding support for tunnels in swelling rock – Aspects for design and construction“

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. M. Wittke: „Highway A 143 – Western Bypass of the city of Halle (Saale) – Construction in areas of abandoned mines“

29. - 30. März 2006

17. Felsmechanik Tagung

Dr.-Ing. C. Erichsen – Organisation

9. - 12. Mai 2006

EUROCK 2006, Multiphysics coupling and long term behaviour in rock mechanics, Liège, Belgium
Dr.-Ing. C. Erichsen: „Stability of underground openings in rock salt“

Dr.-Ing. C. Erichsen: „A three-dimensional constitutive law for rock salt including transient, steady state and accelerated creep, failure and post-failure behaviour“

Dr.-Ing. J. Gattermann: „Modelling of water uptake and swelling in highly compacted bentonite for environmental sealing barriers – laboratory and large-scale experiments and numerical simulation“

Dr.-Ing. M. Wittke: „Long term behaviour and upgrading the stability of old dams“

Dr.-Ing. M. Wittke: „Design, construction, supervision and long-term behaviour of tunnels in swelling rock“

Dr.-Ing. M. Wittke: „Foundation of a highway in a post-mining-area by dynamic compaction, geotextile-reinforcement and piles“

29. - 31. Mai 2006

13. Donau-Europäische Konferenz, Ljubljana, Slowenien

Bauass. Dr.-Ing. B. Wittke-Schmitt, Dipl.-Ing. D. Schmitt: „Baugrube Schleuse Uelzen II, Düsenstrahlsohle“

16. - 21. Juni 2006

International Symposium on In-situ Rock Stress, Trondheim, Norway

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „High horizontal stresses in jurassic and consequences for engineering techniques“

Dr.-Ing. C. Erichsen: „Stress measurements in salt rock – Interpretation of results accounting for creep behaviour“

23. - 24. November 2006

3rd WBI-International Shortcourse, Rock Mechanics, Stability and Design of Tunnels, in Aachen

A 71 Schmücketunnel, Vortrieb in schwierigen Gebirgsverhältnissen und vorausseilende Entwässerung mit Vakuumbrunnen

Im Zuge des Neubaus der A 71 von Sangerhausen nach Erfurt wird der Höhenzug der Schmücke bei Heldringen mit einem ca. 1 725 m langen zweiröhriigen Tunnel unterquert. Der Regelquerschnitt umfasst 2 Fahrstreifen und 2 Notgehwege und weist eine Breite von ca. 11,8 m auf. Von Norden nach Süden werden die Schichten des Buntsandsteins, des Muschelkalks sowie des Unteren Keupers durchfahren. Die maximale Überdeckung der Tunnelfirste beträgt ca. 60 m.

Beim Vortrieb, der nach der Spritzbetonbauweise erfolgen soll, ist aufgrund von Störungen und Salzauslaugungen abschnittsweise mit sehr schwierigen Gebirgsverhältnissen zu rechnen. In den ausgelaugten, vergleichsweise gering durchlässigen Schichten des Oberen Buntsandsteins soll der Tunnel im Schutze einer vorausseilenden Entwässerung aufgeföhren werden. Hierfür sind 35 Vakuumtiefbrunnen vorgesehen, die in 2 Reihen beiderseits der Tunnelröhren anzuordnen sind.

Nachdem wir bereits den Entwurf und die Ausschreibung der Baumaßnahme prüfend begleitet haben, wurde unser Büro von der DEGES mit der Prüfung der Ausführungsunterlagen beauftragt. Am 30.08.2005 erfolgte der 1. Spatenstich. Mit dem Tunnelvortrieb, für den ein Zeitraum von 18 Monaten vorgesehen ist, soll noch in diesem Jahr begonnen werden.

*Dr.-Ing. Berndt Pierau
Dipl.-Ing. Dieter Schmitt*

Motorway A 71 – Driving the Schmücketunnel in Difficult Ground Conditions

In the course of the construction of the motorway A 71 from Sangerhausen to Erfurt, Germany the mountains named Schmücke are crossed by the two tubes of a 1 725 m long tunnel. Each tunnel cross section enhances two lanes and two rescue paths and thus has a width of ca. 11.8 m. From north to south the layers of the Buntsandstein, Muschelkalk and the Keuper will be crossed by the tunnel. The maximal overburden results to ca. 60 m.

Due to leaching processes and fault zones, conventional tunnel driving will have to be carried out under difficult conditions. Within the leached upper Buntsandstein an advanced ground water lowering is planned to be carried out. Because of the low permeability of the ground 35 deep vacuumwells will be carried out, before the tunnel reaches this zone.

WBI was already involved in the review of the design and the tender documents. Recently we have been asked to also review the design for execution. Construction was started in August this year and is planned to last for ca. 18 months.

*Dr.-Ing. Berndt Pierau
Dipl.-Ing. Dieter Schmitt*



Schmücketunnel: Arbeiten im Voreinschnitt Nord
Schmücketunnel: Works in the area of the cut at the Northern side of the tunnel

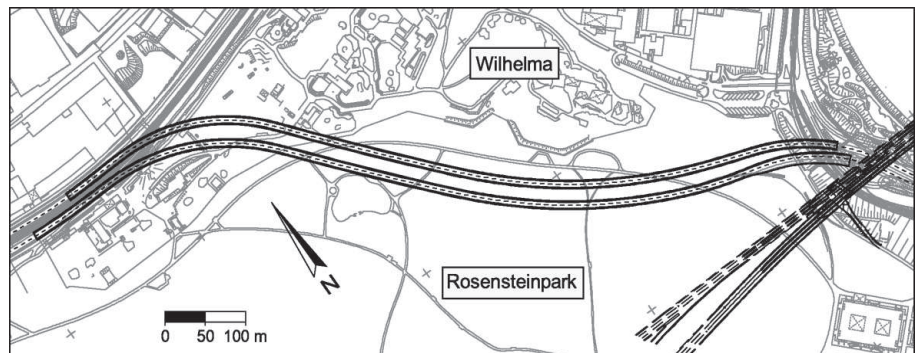
B 10 – Tunnel Rosenstein in Stuttgart

Im Zuge des Ausbaus der Bundesstraße B 10 soll ab 2008 der Abschnitt zwischen dem Löwentor und dem Neckartal in einem Tunnel verlegt werden, der unter der Wilhelma – dem zoologisch botanischen Garten der Landeshauptstadt Stuttgart – und dem Rosensteinpark verläuft.

Im Sommer 2005 erhielt WBI federführend in einer Ingenieurgesellschaft mit den Büros Boll und Partner und Münnich den Auftrag zur Planung des ca. 1 000 m langen Tunnelprojektes. Neben der Planung des ca. 800 m langen bergmännischen Tunnelabschnitts obliegt WBI auch die Baugrunderkundung für diesen Teil sowie die Koordination für das Gesamtprojekt.

Der aus 2 parallel verlaufenden Röhren bestehende Tunnel verläuft überwiegend im ausgelaugten Gipskeuper, wobei die Überdeckung von ca. 3 - 5 m an den Enden auf bis zu 20 m zunimmt. Wegen der geringen Festigkeit und starken Verformbarkeit des Residualgesteins ergeben sich besondere Anforderungen an das Vortriebskonzept. Da der Druckspiegel des im Oberen Muschelkalk vorhandenen Mineralaquifers der Stuttgarter Heilquellen um bis zu 11 m unterschritten wird, sind besondere Vorkehrungen zur Vermeidung von Mineralwasser-aufbrüchen zu treffen.

Im Rahmen der derzeit stattfindenden Vorplanung sollen die Trassierung und die erforderlichen Eingriffe in bestehende Anlagen ermittelt werden. Die Baugrunderkundung ist für Anfang 2006 vorgesehen.



Rosensteigtunnel: Lageplan
Rosensteigtunnel: Plan view of site

Wir freuen uns darüber, dieses anspruchsvolle Projekt bearbeiten zu können und sind überzeugt davon, mit unseren umfangreichen Erfahrungen im Tunnelbau im Stuttgarter Baugrund zu einem sicheren wirtschaftlichen Bauwerksentwurf beizutragen.

*Dr.-Ing. Claus Erichsen
Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt
Dipl.-Ing. Frank Züchner*

B 10 – Tunnel Rosenstein in Stuttgart

In the course of upgrading the federal highway B 10 it is planned to relocate this road in between the so called Löwentor and the Neckar valley into a tunnel. This tunnel will run underneath the Wilhelma, which represents the Zoo and the botanical gardens of state capital Stuttgart. Furthermore, the tunnel will be located underneath the Rosenstein park.

In summer 2005 the consulting firms Boll and Partner, Münnich and WBI, as leader of the group, were awarded the contract for planning of this 1000 m long tunnel project. Besides planning of the 800 m long section to be constructed according to the mining method WBI is responsible for the ground exploration and the overall coordination of the project.

The two tubes of the tunnel will mainly be located in the layers of the leached Gypsum Keuper. At the portals the overburden results to only 3 - 5 m, whereas in between it increases up to 20 m. Because of the low strength and the high deformability of this Keuper formation, the design of the driving concept for this tunnel represents a challenge. Since the tunnels will be located underneath the level of the pressure of the submerged mineral aquifer within the upper Muschelkalk formation, special provision has to be taken to protect the important fountain resulting from this aquifer.

Within the present feasibility phase the gradient and the location of the tunnel have to be designed. Ground explorations will be carried out at the beginning of 2006.

We are very pleased to be able to serve as consultants for this challenging project and in view of our extensive experience in soils and rocks underneath the city of Stuttgart we are convinced that we can contribute to a safe and economic design.

*Dr.-Ing. Claus Erichsen
Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt
Dipl.-Ing. Frank Züchner*



Anschlagwand Tunnel Collecervo / Portal Tunnel Collecervo

Schildvortriebe im Zuge der Eisenbahn-Neubaustrecke Genua-Ventimiglia

Zwischen Genua und Ventimiglia in Italien ist eine neue Eisenbahnstrecke geplant. Die Teilstrecke zwischen Andorra und San Lorenzo al Mare verläuft überwiegend im Tunnel. Mit der Ausführung der Baumaßnahme für diesen Streckenabschnitt wurde die spanische Baufirma Ferrovial Agroman beauftragt. Sie hatte in einem Sondervorschlag vorgesehen, 4 Tunnel mit einer Gesamtlänge von etwa 12 km mit einer Tunnelvortriebsmaschine aufzufahren und mit einer einschaligen Tübbingauskleidung zu versehen. Mit der Ausführungsplanung für den maschinellen Vortrieb und für die Tübbingauskleidung wurde WBI GmbH beauftragt.

Für die 4 Tunnel mit Längen zwischen 2,6 und 3,2 km ist ein zweigleisiger Querschnitt mit einem Ausbruchdurchmesser von etwa 11,80 m vorgesehen. Die Tunnel kommen überwiegend im Flysch und damit im Fels zu liegen. Dieser weist in regelmäßigen Abständen Störungszonen mit Lockergesteinscharakter auf. Abschnittsweise kommen die Tunnel im Lockergestein, bestehend aus Konglomerat und den so genannten Tonen des Ortovero, zu liegen. Die Firstüberdeckung beträgt zwischen 0 und etwa 345 m. Die Tunnels liegen unterhalb des Grundwasserspiegels, der bereichsweise an der Geländeoberfläche ansteht.

Für den Tunnelvortrieb soll eine Vortriebsmaschine eingesetzt werden, die bereits für ein anderes Projekt verwendet wurde. Infolgedessen ergibt sich eine maximale mögliche Dicke der Tübbingauskleidung von nur 40 cm.

Die 40 cm dicke Tübbingschale war für die maximale Überlagerung von ca. 345 m und einen Wasserdruck bis zu 6 bar zu bemessen. Für größere Wasserdrücke war eine Drainage vorzusehen.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt
Dipl.-Ing. Ralf Druffel*

Shield Tunneling in the Course of the New Railway Line from Genua to Ventimiglia

A new railway line is planned from Genua to Ventimiglia in Italy. The section from Andorra to San Lorenzo prevailing is located in tunnels. The Spanish Contractor Ferrovial Agroman has been awarded the contract for construction of this section. The firm had submitted a special offer to construct the four tunnels of 12 km length of this section by means of a shielded TBM and a single segmental lining. The design for execution of this mechanized heading and its segmental lining is carried out by WBI.

The two track tunnel tube for the four tunnels with lengths ranging from 2.6 to 3.2 km has an excavation diameter of 11.8 m. The tunnels will be mainly located in Flysch.

This rock mass is traversed by fault zone at regular spacing. These fault zones have fillings of cohesive soil. In certain sections the tunnels will be located in soil, consisting of conglomerate and of so called clays of the Ortovero with intercalations of limestone and sandstone fragments in a silty, clayey matrix (Pog zone). The height of the overburden results from 0 to 345 m. The tunnels will be located underneath the groundwater table, which locally is as high as the ground level.

The tunnel is planned to be driven by means of a machine, which has already been used for a previous project. The dimensions of this machine and the net diameter of the tunnel result in a maximal thickness of the segmental lining of 40 cm.

The 40 cm thick segmental lining has to be designed for an overburden of 345 m and a water pressure of 6 bar. Larger water pressures will be reduced by adequate drainage.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt
Dipl.-Ing. Ralf Druffel*

Schlüsselprobleme und TBM-Anwendung bei ca. 270 km Tunnel in China

Ca. 270 km Tunnels sollen für die westliche Trasse des Mega South to North Water Diversion Project gebaut werden, um Wasser von Yangtze in den Yellow River ableiten zu können. Die Längen der Tunnel betragen zwischen ca. 7 und ca. 72 km, die Durchmesser zwischen ca. 4 und ca. 9 m. Die Tunnel sollen in schwierigen Gebirgsverhältnissen mit hohen Spannungen, Wasserdrücken und Gebirgstemperaturen aufgeföhren werden.

Im September 2005 trafen sich in Peking Vertreter des Bauherrn, Politiker, Ingenieure und Wissenschaftler aus China. Erfahrungen wurden ausgetauscht und Innovationen wurden diskutiert. Prof. Wittke und Dr. Erichsen waren hierzu eingeladen.

In zwei Hauptvorträgen berichteten sie über die Erfordernisse und Möglichkeiten der geotechnischen Baugrunderkundung für tief liegende Tunnel und über die Erfahrungen von WBI bei der Planung und Ausführung von TBM-Vortrieben in druckhaften und in stark klüftigen Gebirgsarten.

Dr.-Ing. Claus Erichsen

Key Problems and TBM Application for ca. 270 km Tunnels in China

Approximately 270 km of tunnels are planned to be constructed for the Western Route of the Mega South to North Water Diversion Project, to transfer water from the upper Yangtze to the upper Yellow River in China. The lengths of the tunnels range from ca. 7 and ca. 72 km and the diameters vary from ca. 4 and ca. 9 m. The tunnels are to be excavated in complicated rock conditions with high geo-stresses, water pressures and geo-temperatures.

In September 2005, government officials, scientists and engineers from China met in Beijing. An exchange of experience took place and technical innovations were discussed. Prof. Wittke and Dr. Erichsen were invited to take part in this forum.

They presented 2 keynote-lectures on the necessity and the feasibility of geotechnical exploration for deep tunnels and on the experience of WBI on the design and construction of TBM-driven tunnels in squeezing and heavily jointed rocks.

Dr.-Ing. Claus Erichsen



Prof. Wittke and Dr. Erichsen mit den chinesischen Kollegen in Beijing

Prof. Wittke and Dr. Erichsen with the Chinese colleagues in Beijing

Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus

Forum Research and Practice in the WBI-Office

22. Juni 2005

Dipl.-Ing. H. Freystein, Leiter der benannten Stelle Interoperabilität Bahnsystem (EBC), EBA Bonn: „Die Interoperabilitätsrichtlinie für den europäischen Eisenbahnverkehr“

19. Oktober 2005

Dipl.-Biol. Markus Dietz, Institut für Tierökologie und Naturbildung, Laubach, Hessen: „Fledermäuse in der Landschaftsplanung – Fragestellungen – Erfassungsmethoden – Lösungsansätze“

16. November 2005

Prof. W. Wittke, Dr.-Ing. J. Kiehl, WBI Aachen: „Wellenausbreitung beim Vortrieb und Betrieb von Tunneln und Auswirkungen auf die Umwelt“

Der Schwerpunkt des Vortrags vom Leitenden Baudirektor Freystein lag auf der Vorstellung von Zertifizierungen von Bahnsystemen und Komponenten in Europa.

Herr Dietz stellte in seinem Referat die standardisierten Methoden zur Erfassung des Verhaltens von Fledermäusen vor. In außerordentlich interessanter Form behandelte er die Eingriffswirkungen auf Teillebensräume und ging auf Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation ein.

Herr Dr.-Ing. Kiehl führte im letzten Vortrag dieses Jahres in die Grundlagen der Wellenausbreitung ein. Prof. Wittke stellte ausgewählte Fallstudien, die in den letzten Jahren bei WBI durchgeführt wurden, vor. Hierzu gehören das Auffahren von Stollen in der Urft- und Diemeltalsperre unter Stau, Sprengungen im Granit für die Wasserkraftanlage im Neckar bei Heidelberg, Auswirkungen von Sprengvortrieben auf benachbarte Fledermausquartiere sowie Schwingungen infolge dynamischer Intensivverdichtung.

Wie immer schloß sich an die Vorträge eine sehr interessante und ausführliche Diskussion an.

An dieser Stelle danken wir den Vortragenden nochmals für die ausgezeichneten Präsentationen.

Dipl.-Ing. Holger Schwedhelm

The main objective of the lecture of Mr. Freystein was the presentation of the certification for railway systems and corresponding components within Europe.

Mr. Dietz presented the standardized methods to collect data on the behaviour of bats. In an extremely interesting manner he dealt with impacts on the environment of bats and presented measures for avoidance and compensation.

Dr. Kiehl within the last lecture of this year presented the fundamentals of wave propagation in rock and soil. Prof. Wittke presented selected case histories, which have been studied by WBI within the last years. The excavation of drainage and grouting galleries in the Urft- and Diemel natural masonry dam under impounding, blasting of granite rock for the water power plant in the Neckar in Heidelberg, impact of blasting works on adjacent bat colonies and vibration resulting from dynamic compaction belong to the interesting case histories.

As usual the presentations were followed by an interesting and extensive discussion.

At this occasion we like to convey our thanks to the authors for their outstanding lectures.

Dipl.-Ing. Holger Schwedhelm

2nd WBI-International Shortcourse Felsmechanik, Standsicherheit und Entwurf von Tunneln und Böschungen

Der zweite internationale WBI-Shortcourse fand am 10. und 11. November 2005 in unserem WBI-Haus in Aachen statt. Wir freuen uns sehr, dass wir interessierte Fachkollegen aus aller Welt bei uns in Aachen begrüßen durften. Unsere Gäste reisten aus Sri Lanka, Kanada, Iran, Russland, Griechenland, Spanien, Slowenien, Kroatien, Österreich und Deutschland an. Wir sind stolz auf den Erfolg der Veranstaltung und die positive Resonanz und werden die Möglichkeit der Weiterbildung in der Felsmechanik und im Tunnelbau auch in den nächsten Jahren anbieten. Wie in unserer täglichen Arbeit werden wir dabei auch zukünftig großen Wert auf die Verbindung zwischen Theorie und Praxis legen, um die Grundlagen für sicheres und wirtschaftliches Bauen im Fels zu vermitteln.

Dr.-Ing. Martin Wittke

2nd WBI-International Shortcourse Rock Mechanics, Stability and Design of Tunnels and Slopes

The second WBI-international shortcourse was held in the WBI-office in Aachen on November 10 and 11, 2005. We are very happy that we were able to welcome colleagues from all over the world in our headquarters. Our guests came from Sri Lanka, Canada, Iran, Russia, Greece, Spain, Slovenia, Croatia, Austria and Germany. We are very proud of the success of the event and the positive feedback we have received. We will offer the opportunity for further training in the field of rock mechanics and tunneling also in the next years. As in our everyday work, special emphasis will be placed on the connection between theory and practice to convey the fundamentals for a safe and economic construction in rock.

Dr.-Ing. Martin Wittke

Veröffentlichungen/Papers:

Betonkalender 2005

Wittke, W., Wittke-Gattermann, P.: „Tunnelstatik“ Tiefbau 11/2005

Wittke, W.: „Ursachen und Vermeidung von Termin- und Kostenüberschreitungen bei Tunnelbauten der Infrastruktur“ Geotechnik 2005/4

Frenzl, R., Wittke, W., Pierau, B.: „Bewertung von zwei Planungsvarianten für einen Straßentunnel mithilfe einer Risikoanalyse“

Wittke, W., Schmitt, D.: „Nutzung der Geothermie im Tunnelbau“

Gattermann, J.: „Tunnel Siegkreis – Anwendung innovativer Sprengtechnik zur Reduzierung von Sprengerschütterungen“ STUVA-Tagung 2005, Leipzig

Bauass. Dr.-Ing. B. Wittke-Schmitt, Dr.-Ing. J. Gattermann, Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Risiken bei konventionellen und maschinellen Vortrieben sowie Maßnahmen zur Minimierung“ Taschenbuch für den Tunnelbau 2006

Erichsen, C.: „Felsmechanik als Grundlage für erfolgreiches Bauen in Fels“

Wittke-Schmitt, B., Gattermann, J., Wittke, W.: „Risiken bei konventionellen und maschinellen Vortrieben sowie Maßnahmen zur Minimierung“

Vorträge/Oral Presentations:

12.-14. September 2005

National Symposium on Key Problems and TBM Application in the West Line of the Mega South to North Water Diversion Projekt in China, Beijing, China

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. C. Erichsen: „Experience with TBM tunneling in squeezing and heavily jointed rock – case histories, rock mechanical modeling, design concepts“

Dr.-Ing. C. Erichsen, Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Deep tunnels and the necessity of exploration parallel to construction – case histories, evaluation of an optimized design concept“

25. Oktober 2005

VDI-Fachgespräche im Bahnhofsturm (S21-Turm), Stuttgart

Dr.-Ing. C. Erichsen, Dr.-Ing. M. Wittke: „Stand-sicheres Bauen in Regionen mit Senkungen und Dolinen/Erdfällen“

10.-11. November 2005

2nd WBI-International Shortcourse; Rock Mechanics, Stability and Design of Tunnels, in Aachen

28. November - 1. Dezember 2005

STUVA-Tagung 2005, Leipzig

Bauass. Dr.-Ing. B. Wittke-Schmitt, Dr.-Ing. J. Gattermann, Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Risiken bei konventionellen und maschinellen Vortrieben sowie Maßnahmen zur Minimierung“

W

ir werden in Kürze über unsere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und unsere Erfahrungen über den maschinellen Tunnelbau im Fels in Band 6 der Reihe WBI-PRINT veröffentlichten

B

eraten die DEGES bei der Erstellung der Ausschreibungsplanung für die zwei dreistreifigen Röhren des 3 km langen Jagdbergtunnels an der A4 bei Jena

I

nternational bearbeiten wir die Ausschreibungsplanung für die zwei zweistreifigen Röhren des 4,5 km langen Carmel Tunnels in Haifa, Israel

W

e shortly will publish on the results of our research and development activities and of our experience on mechanical tunneling in rock with volume 6 of our series of publications WBI-PRINT

B

uild the fundamentals for the tender of the two three lane tubes for the 3 km long Jagdbergtunnel for the motorway A4 in Thuringia

I

nternationally we elaborate the tender design for the two two lane tubes of the 4,5 km long Carmel tunnel in Haifa