

der PROFESSOR DR.-ING. W. WITTKKE 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

Auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereitet

Als wir kürzlich den Auftrag für die Ausführungsplanung des bergmännischen Teils des Buschtunnels bei Aachen, sozusagen vor der Haustür, erhielten, wurde uns erneut bewusst, dass das eine Ausnahme ist, da WBI vorwiegend überregional tätig ist. Außer in Nordrhein-Westfalen und im Bereich unserer Niederlassung in Stuttgart bearbeiten wir zur Zeit Aufträge in Rheinland-Pfalz, Thüringen und Sachsen-Anhalt. Weit mehr als die Hälfte unserer Aufträge erhalten wir zwischenzeitlich allerdings im Ausland, wie beispielsweise in Österreich, der Schweiz, Italien, Schweden, Griechenland und aus dem Nahen und Mittleren Osten.

Ein wesentlicher Grund dafür ist sicherlich unsere Kompetenz in allen Fragen des Baugrundes. Ausgehend von dieser Basis gelingt es uns immer wieder, in der Planung und Ausführung wirtschaftliche und sichere Lösungen für Tunnelbauvorhaben, Dämme, Baugruben, Hangsicherungen und andere Aufgaben zu entwickeln.

Ein weiterer Grund für unseren Erfolg ist sicherlich auch in der Erfahrung unserer Mitarbeiter zu suchen. Mehr als die Hälfte der Ingenieure ist länger als zehn Jahre für unser Haus tätig. Für diese Treue sind wir sehr dankbar. Besonderen

Dank möchte ich Frau Dipl.-Ing. Christa Mühlen-Senz, Herrn Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Johannes Kiehl und Herrn Dipl.-Ing. Meinolf Tegelkamp aussprechen, die in diesem Jahr ihr 20-jähriges Betriebsjubiläum feiern. Selbstverständlich sind auch die Flexibilität und die Bereitschaft unserer Mitarbeiter, sich überall für WBI einzusetzen, Ursachen für unseren Erfolg. Auch unsere dynamischen, jungen Ingenieure, die mit großer Begeisterung bei der Sache sind, möchte ich besonders erwähnen.

Ebenso sollte unsere solide finanzielle Basis, auf die wir immer geachtet haben, nicht vergessen werden.

WBI geht gut vorbereitet in die nächsten Jahre.

Ihr Walter Wittke

Prepared for the Challenges of the Future

When we recently obtained the order to elaborate the final design for the Buschtunnel in Aachen, we once again realized that this is an exception, since WBI mainly works outside of Aachen and its neighborhood. In addition to North Rhine-Westphalia and to the region of our branch in Stuttgart we are active in Rhineland-Palatinate, in Thuringia and in Saxony-Anhalt. Much more than 50% of our annual output, however, meanwhile results from our activities outside Germany, as for example from Austria,

Switzerland, Italy, Sweden and Greece and from the near and middle East.

One of the main reasons for our success certainly is our competence in all areas of soil and rock mechanics. This sound basis enables to develop economic and safe solutions for tunnels, dams, construction pits, slope stabilizations and other engineering problems in the fields of planning and construction. Another reason for our success certainly is the wide experience of the members of our team. More than half of our engineers is working longer than 10 years for WBI. We are thankful for their engagement. Today I specially want to convey my thanks to Mrs. Dipl.-Ing. Christa Mühlen-Senz, Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Johannes Kiehl and Dipl.-Ing. Meinolf Tegelkamp for the 20 years they have been working for WBI. Naturally, also the flexibility of our co-workers and their willingness to work for our company whenever and wherever they are asked to, represents another reason for our success. It goes without saying that also our dynamic young engineers with their great enthusiasm remarkably contribute to the future of WBI.

Finally, our sound financial basis, which always has had our special attention, should not be forgotten.

In summary I can state that WBI is well prepared for the future.

sincerely yours, Walter Wittke

WBI-KALENDER 2005

Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus Aachen

Forum Research and Practice in the WBI-Office Aachen

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“

Die Vorträge beginnen um 17.30 Uhr.

25. Oktober 2005

VDI-Fachgespräche im Bahnhofsturm (S 21-Turm), Stuttgart

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

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“

30. - 31. März 2006

Österreichischer Betontag 2006, Wien, Österreich

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Oberstadtbaurat Dipl.-Ing. E. Scheidl: „Beherrschung unerwarteter Wasserzutritte beim Vortrieb der Tunnel des Bauloses U2/2 der U-Bahn Wien vom Donaukanal zum Praterstern“

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“

10. - 11. November 2005

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

Tunnel Siegkreisel, Sprengvortrieb im innerstädtischen Bereich

Im Rahmen des Generalverkehrsplans Betzdorf soll der Knotenpunkt der Bundesstraße 62 mit der Landstraße 280 durch einen Kreisverkehr entlastet werden. Bestandteil dieses Kreisverkehrs ist der zur Zeit in Bau befindliche 378 m lange Tunnel Siegkreisel.

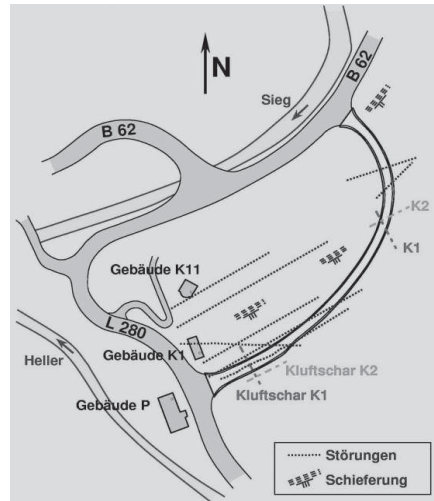
Vom südlichen Einfahrportal beschreibt der Tunnel eine Linkskurve und durchörtert einen Geländerücken, der durch die Flüsse Sieg und Heller begrenzt wird. Die relativ steilen Talflanken werden von ca. 1 bis 2 m mächtigem Hangschutt bedeckt. Der darunter anstehende Fels besteht aus Schiefer sowie untergeordnet auch aus Ton-schiefer des Unterdevons. Der unverwitterte bis schwach angewitterte Schiefer weist eine ausgeprägte Schieferung auf, die mit ca. 60° bis 80° in Richtung Süd-Südosten einfällt. Darüber hinaus ist eine Reihe schieferungsparalleler Störungen mit kleinstückig zerbrochenem und zum Teil mylonitisierendem Gestein vorhanden. Die Störungen können bis zu 2 m Mächtigkeit erreichen. Die Klüfte der Scharen K1 und K2 besitzen nur eine geringe Häufigkeit und Erstreckung.

Der Ausbruch des Tunnels erfolgte mittels Sprengungen im Kalottenvortrieb. Die Abschlagtiefen lagen hierbei zwischen 1,0 und 1,5 m. Die Strosse wurde in einem zweiten Arbeitsgang nach Fertigstellen der Kalotte aufgefahren. Zur Sicherung wurden Ausbaubögen, bewehrter Spritzbeton und eine Systemankerung eingebaut.

Unser Büro wurde vom Landesbetrieb Straßen und Verkehr in Koblenz (LSV) mit der Prüfung der Ausführungspläne und der örtlichen Bauüberwachung beauftragt. Aufgrund der exponierten Lage im innerstädtischen Bereich von Betzdorf war es notwendig, die Sprengarbeiten mit einem

umfangreichen Messprogramm zu begleiten. Für die im unmittelbaren Umfeld des Tunnels befindlichen Gebäude wurden vor Beginn der Baumaßnahme zulässige Grenzwerte für die Erschütterungen festgelegt. Da für einige Gebäude eine Begrenzung der maximal zulässigen Schwingungsgeschwindigkeiten am Fundament auf ein Niveau unterhalb von 2 mm/s gefordert war, wurde für die Sprengungen die Lademenge je Zündzeitstufe auf nur 1,0 kg begrenzt. Aufgrund dieser Anforderung entschloss sich die ausführende Arge, das Nonel Hybrid System einzusetzen. Durch die Verwendung von Kurz- und Langzeitzündern in Verbindung mit Snaplines können hierbei die einzelnen Sprengladungen in einer zeitlich gestaffelten Abfolge mit mehr als 100 einzelnen Zündzeitstufen gezündet werden.

Die kontinuierliche Überwachung und Auswertung der Messergebnisse durch unser Büro erlaubte eine kurzfristige Anpassung der Lademengen, der Anzahl der



Lageplan / Plan view of site



Anschlagwand während einer Sprengung, Gebäude K1
Portal wall during blasting, building K1

Zündstufen und der Sprengbilder. Hierdurch konnte ein wirtschaftlicher Sprengvortrieb mit Ausbruchquerschnitten bis zu 94 m² je Abschlag durchgeführt werden.

Durch die gute Zusammenarbeit zwischen dem Landesbetrieb Straßen und Verkehr in Koblenz (LSV) als Bauherrn, den ausführenden Firmen und WBI konnten der Vortrieb erfolgreich abgeschlossen und die vorgegebenen Grenzwerte stets eingehalten werden. *Dr.-Ing. J. Gattermann*

Tunnel Siegkreisel, Drill and Blast Heading in Urban Environment

According to the general traffic concept of the City of Betzdorf the intersection of the federal highway B62 and the state road L280 will be relieved from heavy traffic by a roundabout. Part of the concept is the currently built 378 m long tunnel "Siegkreisel".

Beginning from the southern portal, the tunnel turns left and crosses a ridge bounded by the rivers Sieg and Heller. The relatively steep slopes are covered with 1 to 2 m of slope debris. The rock consists of slate and to a minor degree of clay slate of the lower devonian. The unweathered to slightly weathered slate shows a clear schistosity dipping at approx. 60°-80° towards south-southeast. Furthermore some faults filled with mylonite and broken rock up to 2 m thickness exist parallel to the schistosity. The joints of the families K1 and K2 are less frequent and have limited extent.

Excavation was carried out with the drill and blast method. The vault of the tunnel was excavated first. The pullout length varied from 1.0 m to 1.5 m. Bench excavation was carried out in a second phase after completing the vault. Steel sets, reinforced shotcrete and a radial anchoring were used as support measures.

WBI reviewed the design and supervised the construction works. As the tunnel was constructed in the centre of the city of Betzdorf, the blasting works were accompanied by an extensive monitoring program. For the buildings located right next to the tunnel, the maximum acceptable vibrations were evaluated before excavation. The maximum allowed velocity of ground motion was fixed to 2 mm/s. Thus, the amount of explosives for each ignition time step had to be limited to 1.0 kg. To meet the vibration demands, the construction company decided to use the so-called Nonel-Hybrid-System. By using short- and long period igniters in combination with snaplines it was possible to select the number of ignition time steps to more than 100.

The continuous survey and evaluation of data carried out by our company has led to an optimization of the amount of explosives, the number of ignition time steps and the blasting scheme for each pullout step. This allowed an economic blasting with excavation-cross-sections up to 94 m².

Due to the good cooperation of the client, the "Landesbetrieb Straßen und

Verkehr" in Koblenz (LSV), the construction companies and WBI the heading was successfully completed without any problem for the adjacent buildings.

Dr.-Ing. J. Gattermann

ITA Kongress in Istanbul

WBI war vom 7. bis zum 12. Mai dieses Jahres mit einem Stand bei der Ausstellung im Rahmen des ITA Kongresses in Istanbul vertreten. Unsere Ingenieure haben die Gelegenheit für Diskussionen mit Kollegen aus aller Welt intensiv wahrgenommen und unsere Arbeit vorgestellt.

Darüber hinaus wurden in den Sitzungen vier Referate über unsere Arbeiten vorgetragen. *Prof. Dr.-Ing. W. Wittke*



ITA Congress in Istanbul

WBI was present with a stand at the exhibition of the ITA Congress in Istanbul from May 7-12, 2005. Our engineers found the chance to meet many colleagues from around the world and to present our work in many discussions.

Moreover, four papers were presented in the sessions of the conference.

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke

Ausführungsplanung und geotechnische Begleitung für den Neuen Buschtunnel in Aachen

Der in den Jahren 1841 bis 1843 erbaute, ca. 690 m lange alte Buschtunnel ist der älteste unter Verkehr stehende Eisenbahntunnel in Deutschland. Er liegt zwischen dem Hauptbahnhof von Aachen und der Grenze Deutschland/Belgien auf der Eisenbahnstrecke von Köln nach Brüssel/Paris. Die Strecke wird täglich von Hochgeschwindigkeitszügen (ICE und Thalys) genutzt, die durch den sanierungsbedürftigen, überwiegend mit Mauerwerk ausgekleideten Tunnel nur mit einer Geschwindigkeit von max. 40 km/h fahren dürfen.

Daher wird neben dem bestehenden Tunnel in einem Achsabstand von ~23 m bis ~45 m der 711 m lange Neue Buschtunnel nach der Spritzbetonbauweise gebaut. Der eingleisige Tunnel liegt in den „Aachener Sanden“ und unterquert zweimal die stark befahrene Bundesstraße B264a. Die maximale Überlagerung beträgt ca. 45 m.

WBI wurde von der Hochtief Construction AG beauftragt, die Ausführungsplanung für den Tunnel zu erstellen und die

geotechnische Begleitung sowohl für den Tunnel als auch für die Voreinschnitte durchzuführen. Wir freuen uns, dass wir dazu beitragen können, dieses anspruchsvolle Projekt in unserer Heimatstadt erfolgreich durchzuführen.

Dr.-Ing. P. Wittke-Gattermann

Dr.-Ing. M. Wittke

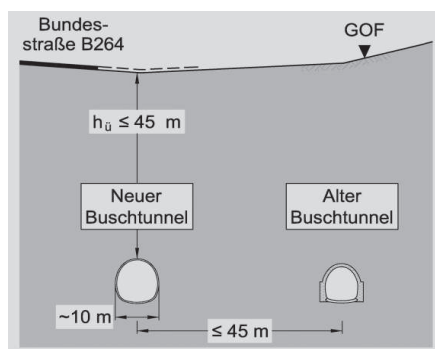
Final Design and Geotechnical Monitoring for the New Buschtunnel in Aachen, Germany

The approx. 690 m long existing Buschtunnel has been constructed from 1841 to 1843 and thus is the oldest railway tunnel in Germany, which is still in use. It is located between Aachen central station and the border to Belgium on the railway line from Cologne to Brussels and Paris. The highspeed trains ICE and Thalys, daily using this line every two hours, have to slow down to only 40 km/h in this masonry-lined old tunnel, which is to be rehabilitated.

Therefore, the new Buschtunnel is constructed adjacent to the old one with a spacing of approx. 23 m to 45 m. This new tunnel will be 711 m long and is located within the so-called sands of Aachen. It underpasses the federal highway B264a twice and has a maximum overburden of approx. 45 m. The tunnel is constructed according to the New Austrian tunneling method. WBI carries out the final design and supervises and evaluates the geotechnical monitoring program for this tunnel on behalf of Hochtief Construction Company. We are proud to be able to contribute to this challenging project in our home town.

Dr.-Ing. P. Wittke-Gattermann

Dr.-Ing. M. Wittke



Buschtunnel: Querschnitt im Bereich der maximalen Überlagerung / Buschtunnel: Cross section in the area of the maximum overburden

Autobahn Korinth-Patras, Griechenland

Die ca. 120 km lange Nationalstraße von Korinth nach Patras verläuft überwiegend in unmittelbarer Nähe des Golfes von Korinth entlang der Nordküste des Peloponnes.

Die teilweise 2-spurige und teilweise 4-spurige Straße soll durchgehend zur 4-spurigen Autobahn ausgebaut werden. Als besonders problematische Bereiche gelten die im mittleren Trassenabschnitt gel-

legenen Regionen bei Platanos und Mavra Litharia. Die hier anstehenden, oberflächennah stark verwitterten Mergel neigen zu Rutschungen. Die bestehende Straße verläuft in diesen Regionen im Bereich rutschgefährdeter Hänge bzw. bereits eingetretener älterer und jüngerer Rutschungen. Für den Autobahnausbau sind daher alternativ Tunnellösungen zur Umgehung dieser problematischen Zonen in der Diskussion. WBI untersucht im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumplanung und öffentliche Bauvorhaben die Machbarkeit des Ausbaus der bestehenden Trasse. Hierbei wird der Aufwand für die Durchführung der erforderlichen Stabilisierungsmaßnahmen im Vergleich zum Aufwand für eine Tunnelumfahrung abgeschätzt.

Darüber hinaus stellt WBI Untersuchungen für die im westlichen Trassenabschnitt gelegene Region von Panagopoula an. Der Bereich der hier 1971 eingetretenen großen Rutschung soll mit zwei parallel verlaufenden Tunnelröhren umfahren werden. Im Hinblick auf Kosteneinsparungen wird die Machbarkeit einer Verkürzung der Tunnelstrecke untersucht.

Dipl.-Ing. M. Tegelkamp

Four Lane Motorway Corinth-Patras, Greece

The approx. 120 km long National Road from Corinth to Patras is running in parallel with the south coast of the gulf of Corinthos in the north of the Peloponnes.

The existing partly two lane and partly four lane road is planned to be constructed as a throughgoing four lane motorway. The regions of Platanos and Mavra Litharia in the middle section of the alignment are to be considered as problematic with regards to the geological conditions. The existing marls, which are strongly weathered in surface near zones, tend to slide even at slopes with moderate inclinations. The existing road in these regions has been subjected to land slides in the past, and also today there are chances that old slides are mobilized in the case of earthquakes. Therefore, it is discussed in the design for the motorway to avoid these critical zones by construction of tunnels.

On behalf of the Greek ministry of environment, regional planning and public works WBI investigates the feasibility of upgrading the existing alignment in order to avoid tunnels and possibly save costs. For this purpose, stability analyses are carried out, measures to stabilize the sliding endangered slopes are designed and corresponding costs are evaluated.

Furthermore, investigations are carried out for the region of Panagopoula, located in the western part of the alignment. Here, two tunnel tubes are planned to avoid the area of the big landslide, which took place in 1971. In view of eventual cost savings, here the feasibility of shortening the lengths of the planned tunnels is investigated.

Dipl.-Ing. M. Tegelkamp

Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus

Forum Research and Practice in the WBI-Office

23. Februar 2005

Baudir. Dipl.-Ing. U. Joop, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn: „Der neue Bundesverkehrswegeplan“

20. April 2005

Ltd. Reg. baudir. Dipl.-Ing. H. Rensing, Landesbetrieb Straßenbau NRW, NL Meschede: „Aktuelle Herausforderungen in der Straßenplanung am Beispiel der A46, Hemer-Arnsberg, Bestwig“

Der Schwerpunkt des Vortrages von Herrn Baudir. Joop lag auf der Vorstellung des Bundesverkehrswegeplanes 2003 und der zugehörigen Ausbaupläne des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW). Anhand der Küstenautobahn A22 hat Herr Joop einen sehr ausführlichen Einblick in die Investitionsplanung des BMVBW zum Neubau und zur Erhaltung der Bundesfernstraßen gegeben. Die Kompetenz des Vortragenden wurde sowohl beim Referat als auch in der anschließenden Diskussion sehr deutlich.



Herr Regierungsbaudirektor Rensing stellte in seinem Referat zunächst die Struktur und die Tätigkeitsfelder des Landesbetriebs Straßen NRW vor. Danach behandelte er in außerordentlich interessanter Form die aktuellen Herausforderungen der Straßenplanung am Beispiel der A46. Große Aufmerksamkeit widmete Herr Rensing der Vorstellung der UVS-Studien und FFH-Verträglichkeitsprüfungen, die heutzutage bei der Trassierung von Bundesfernstraßen eine große Rolle spielen.

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

W

ir haben die Vorbemessung der Auskleidung für die Tunnel der Zulaufstrecke zur Brücke über die Straße von Messina für die Bietergemeinschaft Astaldi, Italien, und Ferrovial Agroman, Spanien, durchgeführt

B

eraten die Iran Water and Power Company (IWPC) bei der Planung der Untergrundabdichtung für den 180 m hohen Gotvand Damm am Karun Fluss

I

nternational prüfen wir den Ausführungsentwurf für den City Tunnel Malmö im Auftrag der schwedischen Bahn



An dieser Stelle danken wir den Vortragenden nochmals für die ausgezeichneten Präsentationen. *Dipl.-Ing. A. Rädle*

Mr. Joop presented the Federal Transport Network Plan and the associated plans for road and railway construction of the German Ministry of Transport, Construction and Housing (BMVBW). By means of the example of the coastal motorway A22 Mr. Joop gave an insight in the investment planning of the BMVBW for the construction and maintenance of the federal highways in Germany. The competence of the speaker became evident during the presentation and in the following discussions.

After a brief overview of the structure and the field of activities of the road authority of the state of North Rhine-Westphalia (NRW), Mr. Rensing demonstrated in an extremely interesting lecture the actual challenges of the planning of roads by means of the example of the planned federal motorway A46. Special emphasis was put on the environmental studies, which have to be carried out these days for evaluation of an acceptable alignment for federal roads.

As always we had long and interesting discussions following the presentations. We once again like to thank the speakers for their excellent lectures. *Dipl.-Ing. A. Rädle*

Veröffentlichungen/Papers:

Taschenbuch für den Tunnelbau 2005

Ericksen, C., Rotermund, G., Züchner, E.: „Die Unterfahrung des Stuttgarter Hauptfriedhofs, Auswirkungen von Erschütterungen beim Sprengvortrieb“
Pierau, B., Winkler, B.: „Kreuzungsfreie Anbindung der Pfaffendorfer Brücke an die B42 bei Koblenz Ehrenbreitstein, komplizierter Tunnelbau“
Wittke-Gattermann, P., Wittke-Schmitt, B.: „Räumliche Beanspruchung eines Vortriebsschildes beim Durchfahren einer Störungszone unter hohen Wasserdrücken“

Betonkalender 2005

Wittke, W., Wittke-Gattermann, P.: „Tunnelstatik“
31st ITA-AITES World Tunnel Congress 2005
Wittke, W., Wittke, M.: „Design, Construction and Supervision of tunnels in Swelling Rock“
Wittke, W., Ericksen, C.: „New high-speed railway lines Stuttgart 21 and Wendlingen-Ulm – Approximately 100 km of tunnels“
Wittke, W., Wittke-Schmitt, B., Schmitt, D.: „The 9 km long Kallidromo tunnel of the new high-speed railway line Athens-Thessaloniki, Greece, tunnel sections in squeezing ground“
Wittke, W., Wittke-Gattermann, P., Gattermann, J.: „Some aspects for Geotechnical Investigations for TBM and NATM Tunneling in Rock“
EUROCK 2005, Impact of the Human Activity in the Geological Environment
Wittke, W.: „Some Aspects for Geotechnical Investigations for TBM and NATM Tunneling in Rock“
Ericksen, C.: „Berg Bock Freeway Tunnel: Optimizing the Heading Technique and the Operational Safety for the Tunnel built by the Shotcrete Method“

Vorträge/Oral Presentations:

18. Januar und 31. Januar 2005

VSVI Seminar, Baugrund und Gründungen, Münster und Bergisch-Gladbach

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. B. Pierau: „A46 Meschede – Komplizierte Hangsicherung einer ca. 40 m hohen Einschnittsböschung“

24.-28. Januar 2005

10th ACUUS Conference Underground Space: Economy + Environment, Moskau, Russland

Dr.-Ing. C. Ericksen: „Rock Mechanics as a basis for successful Rock Engineering for approximately 100 km of tunnels for the New high-speed railway lines Stuttgart 21 and Wendlingen-Ulm“

24.-25. Februar 2005

8. Pfahl-Symposium, TU Braunschweig

Dr.-Ing. B. Pierau, Dipl.-Ing. D. Schmitt: „Gründung einer setzungsempfindlichen Bogenbrücke im Bereich einer Störung auf Pfählen“

11. März 2005

Geotechnik-Kolloquium „Innovative Bodenverbesserung + Verbund Bauwerke“, TU Freiberg

Dr.-Ing. M. Wittke: „Dynamische Intensivverdichtung, Geokunststoffbewehrung und Pfahlgründungen im Bereich tagesbruchgefährdeten Braunkohlentiefbaus“

7.-12. Mai 2005

31st ITA-AITES World Tunnel Congress 2005, Istanbul, Türkei

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. M. Wittke: „Design, Construction and Supervision of tunnels in Swelling Rock“

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. C. Ericksen: „New high-speed railway lines Stuttgart 21 and Wendlingen-Ulm – Approximately 100 km of tunnels“

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. B. Wittke-Schmitt, Dipl.-Ing. D. Schmitt: „The 9 km long Kallidromo tunnel of the new highspeed railway line Athens-Thessaloniki, Greece, tunnel sections in squeezing ground“

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. P. Wittke-Gattermann, Dr.-Ing. J. Gattermann: „Some aspects for Geotechnical Investigations for TBM and NATM Tunneling in Rock“

18.-20. Mai 2005

EUROCK 2005, Impact of the Human Activity in the Geological Environment, Brno, Czech Republic

Dr.-Ing. C. Ericksen (Keynote Lecture): „Rock Mechanics as a Basis for successful Rock Engineering“

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Some Aspects for Geotechnical Investigations for TBM and NATM Tunneling in Rock“

Dr.-Ing. C. Ericksen: „Berg Bock Freeway Tunnel: Optimizing the Heading Technique and the Operational Safety for the Tunnel built by the Shotcrete Method“

19. Mai 2005

Seminar on Diaphragm walls 2005, Göteborg, Schweden

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Diaphragm Walls during operation, experience in maintenance etc.“

W

e carried out the feasibility design for the lining of the tunnels as part of the crossing of the strait of Messina for a group of bidders consisting of Astaldi/Italy and Ferrovial Agroman/Spain

B

uilt by the Iran Water Power Company (IWPC) at present is the 180 m high Gotvand dam. WBI reviews the stability of the right abutment and the design of the cut-off

I

nternationally we review the final design for the City Tunnel Malmö on behalf of the Swedish Railways