



# LETTER

# Juni 2002

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

## Mit Optimismus in die Zukunft

Im August geht die Neubaustrecke Köln-Rhein/Main in Betrieb. Wir sind stolz darauf, daß wir mit unserem tunnelbautechnischen Gesamtgutachten für 21 Tunnel dieser Strecke die Ausbruchklassenverteilung gut prognostizieren konnten. Ebenfalls in Betrieb gehen wird in Kürze die ABS4/S13 von Düren nach Köln. Hier haben wir die Verbreiterung des tiefen Einschnitts bei Großkönigsdorf gutachterlich, planerisch und als Prüfer bearbeitet. Wir danken der Deutschen Bahn AG für das in uns gesetzte Vertrauen und den anderen an den Bauwerken Beteiligten für die gute Zusammenarbeit.

Die Fertigstellung dieser Projekte bringt für uns als vielfache Inhaber von Netz- und Bahnkarten eine deutliche Verkürzung der Fahrzeit zu unseren Einsatzorten.

Eine große Herausforderung stellen für uns die für die Großprojekte des Verkehrswegebau Stuttgart 21 und Wendlingen-Ulm übernommenen Aufgaben dar. Von weiteren Aufträgen, die wir im Inland kürzlich erhalten haben, möchte ich die Bauüberwachung und Prüfung bei der Stadtbahnstrecke U2 in Stuttgart und die Planung des Jagdbergtunnels an der A4 bei Jena besonders hervorheben.

Wir werden alles daran setzen, die uns gestellten Aufgaben zur Zufriedenheit unserer Auftraggeber zu lösen.

Zwei Dissertationen von Mitarbeitern unseres Hauses und ein Buch über Fallstudien zur Spritzbetonbauweise erscheinen in diesen Wochen in unserer Schriftenreihe WBI PRINT.

Angesichts der Auftragslage und der Fortschritte im Bereich der Forschung und Entwicklung haben wir Anlaß, mit Optimismus in die Zukunft zu blicken.

*Ihr Walter Wittke*

## Expecting the future with optimism

In August the new high speed railway line from Cologne to Frankfurt will be opened. We are proud that we were able to closely predict the distribution of excavation classes and thus the costs for 21 tunnels of this project in our tunneling expertise before construction started. Also the upgraded and extended railway line from Aachen to Cologne shortly will go into operation. Here we elaborated the soil expertise and the design for the widening and stabilization of the deep cut near Großkönigsdorf. I like to

convey our thanks to the Deutsche Bahn AG and those, who successfully cooperated with us.

The completion of the two railway lines considerably shortens the travelling time from Aachen to Frankfurt International Airport and to other places in Germany.

The large infrastructure projects Stuttgart 21 and Wendlingen-Ulm, in the planning of which we are deeply involved, represent a great challenge for us. Further I like to specially mention two contracts we obtained in Germany. These are the review of the design and the construction supervision for the subway no. U2 in Stuttgart and the planning for the Jagdberg tunnel near the city of Jena.

We will do our best, to solve the tasks as rock and tunneling experts and planners to the satisfaction of our client.

Two dissertations from coworkers of WBI and a book on case histories of tunnels designed and constructed according to the NATM will be published these weeks in our series WBI PRINT.

In view of the number of projects and our success in the area of research and development we believe that we can expect the future with optimism.

*Sincerely yours Walter Wittke*

### WBI-KALENDER 2002

#### Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus Aachen:

#### Forum Research and Practice in the WBI-office Aachen:

25. Juni 2002

Dr.-Ing. Sobolewski, Huesker Synthetic, Anwendungstechnik, Gescher:

„Einsatz von Geokunststoffen zur Überbrückung von Erdfällen bei Verkehrswegen“

16. Oktober 2002

Dipl.-Ing. D. Jordan, General Manager Tunneling and Shaft Boring Equipment, Wirth Maschinen- und Bohrgeräte-Fabrik GmbH, Erkelenz:

„Wechselwirkungen zwischen Baugrund und Vortriebsmaschine bei Tunnelvortrieben im Hartgestein“

13. November 2002

Prof. Dr.-Ing. G. Girmscheid, Institut für Bauplanung und Bau-

betrieb, ETH Höggerberg, Zürich, Schweiz:

„TBM-Hochleistungsvortriebe im Fels“

22. Januar 2003

Dipl.-Ing. P. Zbinden, Vorsitzender der Geschäftsleitung, Alp Transit Gotthard AG, Luzern, Schweiz:

„TBM-Vortrieb, Ausschreibungskonzept und Erfahrungen“

*Die Vorträge beginnen um 17.30 Uhr und dauern bis ca. 19.00 Uhr*

04.-06.09.2002

5<sup>th</sup> European Conference on „Numerical Methods in Geotechnical Engineering“, Paris

Kiehl, J.; Erichsen, C.: „Stability of underground openings in rock salt“

Wittke-Gattermann, P.; Wittke, W.: „Design of tunnels in swelling rock“

25.-28.09.2002

27. Baugrundtagung, Mainz

Wittke, W.; Tabesh, V.; Ghazvinian, A.: „Wasserkraftanlage Karun III, Iran“

Mohr, B.; Pierau, B.; Erichsen, C.: „Unterfahrung der DB-Gäubahnstrecke mit dem Straßentunnel B14 in Stuttgart“

Spezialsitzung, Forum Junge Geotechnik-Ingenieure:

Wawrzyniak, C.: „Simulation von Hebungsinjektionen durch numerische Berechnungen“

Wittke, M.: „Ein gekoppeltes Strömungs-Rißfortschrittsmodell für Staumauern“

11.-13.11.2002

International Congress on Conservation and Rehabilitation of Dams, Madrid, Spanien

Wittke, W.; Schröder, D.; Polczyk, H.; Wittke, M.: „Upgrading the stability of three masonry dams in different ways“

25.-28.11.2002

Eurock 2002, Madeira, Portugal

Wittke, W.: „Rock mechanical models and their application in rock engineering – case histories“

Erichsen, C.: „Ophiolites in the Othris Mountains in Greece. Characterization as a basis for rock engineering and tunnel design“

## Baugrundgutachter und Tunnelbausachverständiger für Stuttgart 21 und den Alaufstieg der NBS Wendlingen-Ulm

Mit dem Bau des Großprojekts Stuttgart 21 und der NBS Wendlingen-Ulm soll der Süden Deutschlands an das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz angebunden werden.

Das Projekt Stuttgart 21 enthält im Stadtgebiet von Stuttgart einen neuen, um 90° gedrehten und tiefergelegten Durchgangsbahnhof. Dieser wird über eingleisige Tunnelröhren an das bestehende Streckennetz und an die NBS Wendlingen-Ulm angebunden.

Für die Neubaustrecke Wendlingen-Ulm sind am Alaufstieg zwei Tunnelbauwerke vorgesehen, dazwischen kreuzt die Trasse das Filstal.

WBI wurde von der DBProjekte Süd GmbH als Baugrundgutachter und Tunnelbausachverständiger für die 50 km Tunnel des Projekts Stuttgart 21 und 25 km des Alaufstiegs beauftragt. Zu unseren Aufgaben gehören unter anderem die Konzeption und Betreuung der Erkundungsprogramme, die Durchführung der boden- und felsmechanischen Laborversuche im WBI-eigenen Labor und deren Auswertung, die Erstellung der Baugrund- und tunnelbautechnischen Gutachten sowie die Begleitung der Planungsbüros in der Entwurfs- und Ausschreibungsphase.

Die Tunnel müssen in komplexen Baugrundverhältnissen hergestellt werden. Es werden alle Schichten des Mittleren Keupers sowie des Schwarzen, Braunen und des Weißen Juras durchfahren werden. Eine besondere Herausforderung stellen die Tunnel im quellenden und im ausgetaugten Gipskeuper sowie im druckhaften Braunjura und im verkarsteten Weißjura dar. Bei der Bearbeitung werden die Erfahrungen, die WBI in über 30 Jahren als Gutachter, Planer, Prüfer und Bauüberwacher für eine Vielzahl von Tunnelbauwerken des Eisenbahn-, Stadtbahn- und Straßenbaus im Stuttgarter Raum gewann, von großem Nutzen sein.

## Geotechnical and tunneling expert for the tunnels of Stuttgart 21 and the ascent to the Alb near Ulm

The European Highspeed Railway Network is planned to be complemented by the two major projects Stuttgart 21 and the Highspeed-Line from the City of Wendlingen to the City of Ulm in the South of Germany.

The Project Stuttgart 21 consists of a new Underground Station, which perpendicularly crosses the existing surface-dead-end-station. The New Station will be connected by means of two single track tunnels to the existing Railway Net and to the New-Highspeed-Line from the city of Wendlingen to the City of Ulm.

The latter line climbs up to the Swabian Alb through two tunnels.

WBI acts as geotechnical and tunneling expert for the 50 km of tunnels for the project Stuttgart 21 as well as for the 27 km of tunnels climbing up to the Swabian Alb. Our tasks include amongst other works the elaboration and evaluation of the exploration programs as well as the execution of the soil and rock mechanical laboratory tests in the WBI-owned laboratory.

Further we are committed to elaborate the geotechnical and tunneling expertises as well as to support the planners during the design and tendering phase.

The tunnels are to be carried out in the layers of the Middle Keuper and the Black, Brown and White Jurassic formations. A special challenge are the tunnels located in leached and swelling Gypsum Keuper, in the squeezing Brown Jurassic and the karstic White Jurassic Formations.

WBI has been working as geotechnical expert, planner, controller and in construction supervision for more than 30 years in connection with numerous Railway and Highway-Tunnels in the Stuttgart area.

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke,  
Dr.-Ing. C. Erichsen

## Modernisierung der Rechen- und Telekommunikationsanlagen bei WBI

Die wirklichkeitsnahe Modellierung verschiedener geotechnischer Fragestellungen, unter anderem mit Hilfe der Methode der Finiten Elemente, stellt eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Ingenieurarbeit bei WBI dar. Die dazu benötigten Programme werden in unserem Haus entwickelt und ständig den wachsenden Anforderungen angepaßt.

Um komplexere Problemstellungen auch in Zukunft schnell und effizient bearbeiten zu können, wird bei uns im Juli 2002 eine neue Rechenanlage (DELL) und Telefonanlage (DeTeWe) installiert.

Die Rechenanlage umfaßt unter anderem einen Server für FE-Berechnungen (2 x Xeon, 2,2 GHz mit 8 GB Hauptspeicher), einen Fileserver (2 x Xeon, 1,8 GHz mit 292 GB Festplattenspeicher) und 32 PCs bzw. Notebooks (Pentium 4, 2,2 GHz mit 1 GB Hauptspeicher) mit 17" Flachbildschirmen. Diese werden durch ein GBit-Ethernet-fähiges Netzwerk verbunden.

## Modernisation of the computing and telecommunication facilities of WBI

The engineering modelling of various geotechnical problems, mainly carried out by means of the Finite Element Method, is an important aspect for a successful design work of WBI. We therefore develop computer programmes by ourselves and improve them continuously.

The problems we have to face in geotechnical engineering will become even more complex and difficult in the future. To deal with these problems in a fast and efficient way, a new computer and telephone system (DELL and DeTeWe) will be installed in our headquarters in July 2002.

Part of the new computer system will be a server for FE calculations (2 x Xeon, 2.2 GHz, 8 GB memory), a fileserver (2 x Xeon, 1.8 GHz, 292 GB hard drive) and 32 PCs and notebooks (Pentium 4, 2.2 GHz, 1 GB memory) with 17" flat panel displays. All the computers will be connected by a GBit Ethernet capable network.

Dipl.-Phys. C. Jakobs, Dipl.-Ing. M. Wittke



## Fußballweltmeisterschaft, Tipprunde bei WBI

Wie schon vor vier Jahren wird auch dieses Jahr wieder eine bürointerne Tipprunde anlässlich der Fußballweltmeisterschaft veranstaltet. Das gute Verhältnis der Kollegen und Kolleginnen untereinander sowie der sportliche Reiz haben zu einer großen Beteiligung geführt. Der Wetteinsatz von 5 € pro Person wird nach dem Endspiel an die ersten drei Gewinner verteilt. Die WM-Spiele mit deutscher Beteiligung werden in der Bibliothek unseres Büros übertragen.

Dipl.-Ing. D. Schmitt

## Shappirim-Tunnel Tel Aviv, Israel

Im Zuge der Erweiterung des Flughafens Ben Gurion wird vom Zentrum Tel Avivs zum Flughafen eine Eisenbahnstrecke gebaut. Hierbei wird die verkehrsreiche Kreuzung „Shappirim Interchange“ mit dem 140 m langen, zweigleisigen Shappirim-Tunnel unterfahren. Der Tunnel wird im Ton aufgeföhren und besitzt eine maximale Überdeckung von 11 m. Für den Ausbruch und die Sicherung des Tunnels wird eine Lösung ausgeführt, die derjenigen entspricht, die von WBI für den Elite Tunnel Ramat Gan ausgearbeitet wurde. Diese sieht die Herstellung des Tunnels in der Spritzbetonbauweise mit temporärer Kalottensohle im Schutz eines vorauseilenden Rohrschirms vor.

WBI hat den Entwurf vor der Ausschreibung geprüft und erstellt für die israelische Bauunternehmung Shapir die Ausführungsplanung und -statik für die Portale, die Außenschale und die Innenschale des Tunnels. Der Tunnelanschlag wird in Kürze erfolgen.

### Shappirim-Tunnel Tel Aviv, Israel

In the course of the enlargement of the airport Ben Gurion a new railway line from the centre of Tel Aviv to the airport will be built. In this connection the busy "Shappirim Interchange" will be underpassed by the 140 m long double-track Shappirim-Tunnel. The tunnel will be excavated in stiff clay and has a maximal overburden of 11 m. For excavation and support a solution will be carried out, which is similar to the design of the Elite Tunnel Ramat Gan, elaborated by WBI. This solution plans the construction of the tunnel by the shotcrete method with temporary vault invert and an advancing support by steel-pipe-umbrellas.

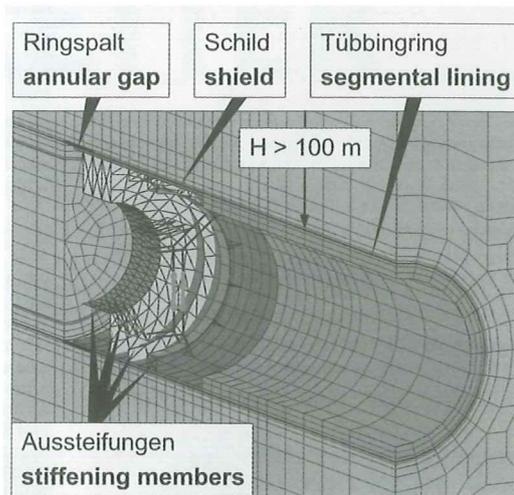
WBI has checked the design before tendering and presently carries out the analyses and the drawings for construction of the portals, the shotcrete membrane and the internal final lining of the tunnel for the Israeli company Shapir. Tunneling will begin in the near future.

*Dr.-Ing. T. Hochgürtel*

### Soccer World Championship 2002, Betting Circle

As 4 years ago, an internal betting circle was organized for the world championship of soccer. The close relationship between the colleagues as well as the sportive attraction lead to a large participation. The stake of 5 € per participant will be divided to the 3 winners. All matches with the German team are shown on television in the library of our office.

*Dipl.-Ing. D. Schmitt*



Schildvortrieb, 3D-Simulation der Sickerströmung und der Spannungen und Dehnungen

Shield heading, 3D-Simulation of the seepage and stresses and strains

### 3D-Simulation eines Schildvortriebs

Bei der Planung eines Tunnels trat die Frage auf, ob sich ein Schild unter hohem Wasser- und Erddruck bemessen läßt und ob ein Vortrieb des Schields möglich ist. Zur Lösung dieser Problemstellung wurden 3D-FE-Berechnungen durchgeführt, in denen der Schild, die wesentlichen Aussteifungselemente und Belastungen aus der Schildmaschine ebenso wie der geplante Überschchnitt sowie die Konizität des Schields berücksichtigt wurden. Im Gegensatz zu der sonst üblichen Schildbemessung konnte mit Hilfe der FE-Berechnung auch die Wechselwirkung mit dem Baugrund berücksichtigt werden. Dabei wurden auch Strömungs- und Auftriebskräfte in Ansatz gebracht.

Wir hoffen auf diese Weise einen Beitrag für die Bemessung von Schilden in geotechnisch schwierigen Verhältnissen leisten zu können.

### 3D-Simulation of driving of a shield

In connection with a tunnel project a shield under high water and earth pressure has to be designed and the question whether driving of the shield is feasible is to be answered.

3D-FE-analyses were carried out in which the shield, the stiffening members and the loads resulting from the machine were simulated. Also the planned excess excavation and the high overburden have been accounted for. Deviating from the usual dimensioning of shields the interaction between shield and the ground could be simulated realistically within these analyses. Also the seepage pressure and the uplift forces evaluated within separate analyses, were accounted for.

We hope that this study contributes to the design of shields in geotechnically difficult conditions.

*Dr.-Ing. P. Wittke-Gattermann*

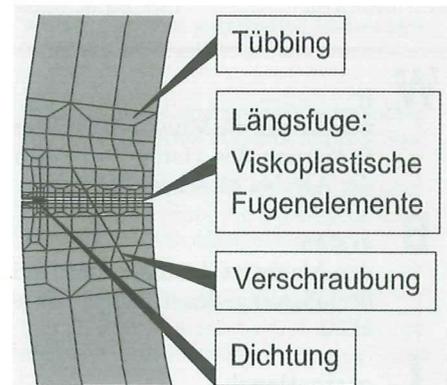
## TVM Studie Stuttgart 21 und NBS Wendlingen-Ulm

Im Auftrag der DB Projekte Süd GmbH erarbeiten wir zur Zeit eine Studie für die Anwendung von Tunnelvortriebsmaschinen bei den Tunnels des Projekts Stuttgart 21 und für den Alaufstieg der Neubaustrecke Wendlingen-Ulm. Zu unseren Aufgaben gehören statische Berechnungen, das Tübbingdesign, die Erarbeitung von Anforderungen, die sich aus dem Baugrund für die Maschinenteknik und für die Ausführung ergeben, sowie das Lösen spezieller Detailfragen. Eine besondere Herausforderung stellen in diesem Zusammenhang die Bemessung eines einschaligen Ausbaus im quellfähigen Gipskeuper sowie die Erarbeitung von Vorgaben für den maschinellen Vortrieb im verkarsteten Gebirge dar. In speziellen Fragen des Tübbingdesigns und der Ausführung werden wir von dem Ingenieurbüro PSP unterstützt.

### TVM-Study Stuttgart 21 and NBS Wendlingen-Ulm

On behalf of the DBProjekte Süd GmbH we currently elaborate a study for the application of tunneling machines for the tunnels of the project Stuttgart 21 and for the tunnel "Alaufstieg" in the course of the new high speed railway line Wendlingen-Ulm. Our tasks comprise statical analyses, the design of the segmental lining and the elaboration of requirements resulting from the impact of the underground conditions on the machine and on the construction. Further, we solve special questions. A particular challenge in this connection is the design of a one-layer-lining in swelling gypsum keuper as well as the elaboration of requirements on machine tunneling in karstic rock. For special questions with regard to the design of the segmental lining and to the construction we are supported by PSP consultants.

*Dr.-Ing. B. Wittke-Schmitt*



Tübbingring, 3D-Simulation, FE-Netz, Detail Längsfuge  
Segmental ring, 3D-Simulation, FE-mesh, detail longitudinal joint

## Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus

Bei WBI findet seit einigen Jahren eine Vortragsreihe statt, die aus insgesamt sechs Vorträgen pro Jahr besteht. Hierbei werden je drei Vorträge zu einem übergeordneten Thema aus der Geotechnik gehalten. Wir möchten uns an dieser Stelle noch einmal bei den Vortragenden für die ausgezeichneten Ausführungen bedanken.



### 05. Dezember 2001

**Dipl.-Ing. H. Sonder, Techn. Hauptreferent des Senats für Stadtentwicklung, Berlin:**  
„Bau von Verkehrsprojekten im innerstädtischen Bereich am Beispiel U5 Berlin“

### 16. Januar 2002

**Dipl.-Ing. R. Thon, Leiter des Amtes für Brücken- und Stadtbahnbau, Stadt Köln:**  
„Nord-Süd-Stadtbahn Köln“

Herr Sonder und Herr Thon haben mit ihren Vorträgen die Reihe zum „Tunnelbau im innerstädtischen Bereich“ abgeschlossen. Herr Sonder setzte den Schwerpunkt seiner Ausführungen auf die Weiterführung der U5 im Bereich Unter den Linden und ging dabei insbesondere auf die verschiedenen Varianten für das bergmännische Auffahren der Stationen ein. Nachdem Herr Thon die Gründe für den Bau der Nord-Süd-Stadtbahn Köln dargelegt hatte, beschrieb er im Detail die geplante Trasse und Gestaltung der Bahnhöfe.

### 24. April 2002

**Dr.-Ing. F. Saathoff, Geschäftsführer, BBG Bauberatung Geokunststoffe, Lemförde:**  
„Komplexe Bauaufgaben in der Geotechnik mit Geokunststoffen“

### 04. Juni 2002

**Prof. Dr.-Ing. H. G. Kempfert, Universität GH Kassel:**

„Tragverhalten geokunststoffummantelter Sandsäulen – ausgeführte Beispiele“

Die ersten beiden Vorträge zum Thema „Geokunststoffe“ wurden von Dr. Saathoff und Prof. Kempfert gehalten. Dr. Saathoff ging auf die verschiedenen Arten von Geokunststoffen ein und stellte anhand mehrerer Projekte das breite Anwendungsspektrum von Geokunststoffen heraus. Prof. Kempfert berichtete über die verschiedenen Herstellungsarten von geokunststoffummantelten Sandsäulen und ging sehr ausführlich auf das Projekt DASA-Erweiterung in Hamburg-Finkenwerder ein.

Die Vortragsreihe zum Thema Geokunststoffe wird am 25. Juni 2002 abgeschlossen. Hierzu und auch zu den Veranstaltungen des Forums im Winter 2002/2003, in denen „Tunnelvortriebsmaschinen“ im Mittelpunkt stehen werden, laden wir Sie schon jetzt recht herzlich ein.  
*Dipl.-Ing. M. Wittke*

## Wir

wurden um die Mitwirkung bei der Sanierung des Hangrutsches an der A46 bei Meschede gebeten

## Beraten

den Magistrat der Stadt Wien bei der Planung des U-Bahn Loses U2/2

## International

sind wir an der Planung des Straßentunnels unter dem Ölberg in Jerusalem beteiligt

## Forum Research and Practice in the WBI-Office

Since a few years a series of oral presentations is offered regularly in the office of WBI.

Dealing with two main subjects of geotechnical engineering we hold 6 meetings in our headquarters in Aachen each year. We would like to thank the speakers for the excellent lectures they have given to our guests and the engineers of WBI.

### December 5, 2001

**Dipl.-Ing. H. Sonder, Techn. Hauptreferent des Senats für Stadtentwicklung, Berlin:**  
„Tunneling in downtown areas – subway U5, Berlin“

### January 16, 2002

**Dipl.-Ing. R. Thon, Leiter des Amtes für Brücken- und Stadtbahnbau, Stadt Köln:**  
„North-South Subway Cologne“



Mr. Sonder and Mr. Thon completed the series of presentations about tunneling in downtown areas. Mr. Sonder mainly talked about the extension of the subway U5 Berlin to the avenue „Unter den Linden“. He described in detail the different variants to construct the stations according to the mining method. In the beginning of his speech Mr. Thon presented the reasons for the construction of the new North-South Subway in the city of Cologne. Furthermore he explained to the audience the planned route and the design of the Stations.

### April 24, 2002

**Dr.-Ing. F. Saathoff, Geschäftsführer, BBG Bauberatung Geokunststoffe, Lemförde:**  
„Complex tasks in geotechnical engineering relating to geosynthetics“

### 04. Juni 2002

**Prof. Dr.-Ing. H. G. Kempfert, Universität GH Kassel:**  
„Bearing behaviour of sand piles wrapped in by geotextiles“



The first two lectures dealing with geosynthetics were held by Dr. Saathoff and Prof. Kempfert. Dr. Saathoff presented the different kinds of geosynthetics. Furthermore he described the various applications of geosynthetics by means of different projects. Prof. Kempfert explained how sand piles wrapped in by geotextiles can be built. He then comprehensively talked about the extension of the DASA factory in the city of Hamburg.

The last presentation about Geosynthetics will be held on June 25, 2002. The next theme of our WBI Forum will be „Tunneling Machines“.

*Dipl.-Ing. M. Wittke*

## Veröffentlichungen/Papers:

**WBI PRINT 5, Verlag Glückauf, Essen:**  
Wittke, W., Pierau, B., Erichsen, C.: „Statik und Konstruktion der Spritzbetonbauweise“

**WBI PRINT 11, Verlag Glückauf, Essen:**  
Lüke, J.: „Entwicklung und Anwendung eines Stoffgesetzes für Siedlungsabfälle“

**WBI PRINT 12, Verlag Glückauf, Essen:**  
Wawrzyniak, C.: „Simulation von Hebungsinjektionen durch numerische Berechnungen“

## Geotechnik 2002/1

Lüke, J., Wittke, M., Delsemmé, D.: „Bemessung einer Geokunststoffbewehrung zur Überbrückung von Erdfällen mit Hilfe von dreidimensionalen, geometrisch nichtlinearen FE-Berechnungen“

**Jahrbuch 2002 der VDI-Gesellschaft Bautechnik:**  
Wittke, W., Erichsen, C., Tegelkamp, M., Wittke-Gattermann, P., Züchner, F.: „Die Untertunnelung des Stuttgarter Flughafens“

## Vorträge/Oral Presentations:

**29.-30.01.02: 1<sup>st</sup> Iranian Rock Mechanics Symposium, Teheran, Iran**

Wittke, W., Polczyk, H.: „The Urft Masonry Dam, Three-dimensional Stability Analyses, Monitoring and Comparison of Results“

Wittke, W.: „Österfeld Tunnel, Advancing Vault – Excavation with Closed Invert in a Rock Mass with High Horizontal Stresses“

## 08.03.02: Geotechnik-Tag, München

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. B. Pierau, Dipl.-Geol. C. Wawrzyniak: „Theorie und Praxis von Hebungsinjektionen“

**19.-20.03.2002: 15. Nationales Felsmechanik Symposium, Aachen**

Dr.-Ing. C. Erichsen: „Ingenieurmäßige Modelle oder Klassifizierung des Baugrund als Grundlage für den Entwurf und für die Ausführung von Felsbauwerken“

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Die Zusammenarbeit von Bauingenieuren und Ingenieurgeologen im Tunnel- und Felsbau“

Ltd. Bdir. Dipl.-Ing. Böhm (Amt für Straßen- und Verkehrswesen, Kassel), Dipl.-Ing. Druffel (WBI GmbH): „Erkundungen und Baugrundmodell als Grundlage für den Entwurf und für die Ausschreibung des Schulberg隧nells der A44 bei Kassel“

Baudirektor Dipl.-Ing. B. Mohr (Regierungspräsidium Stuttgart), Dr.-Ing. B. Pierau (WBI GmbH): „Der Tunnel Leutenbach für den Ausbau der B14 bei Winnenden“

**17.04.02: VDI-Fachseminar „Maschineller Vortrieb im Tunnel- und Stollenbau“, Stuttgart**

Dr.-Ing. C. Erichsen: „Erkundung, Baugrundmodell, Maschinentyp, Ausschreibung und Bauvertrag – Anforderungen im Hinblick auf einen sicheren Entwurf und auf die Ausführung“

## 14.05.02: VDI-Fachgespräche, Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. B. Pierau: „Vertragliche Besonderheiten und Vergleich der prognostizierten mit der tatsächlichen Ausbruchklassenverteilung für die Tunnel der NBS Köln-Rhein/Main“

**27.-28.05.2002: 12. Donau-Europäische Konferenz, Passau**

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke: „Geotechnische Voruntersuchungen zur Vermeidung von Termin- und Kostenüberschreitungen am Beispiel von Großprojekten der Verkehrsinfrastruktur“

## W

e were asked to contribute to the design of the support for a rock slide on the highway no. A46 near Meschede, Germany and support the City of Vienna, Austria to

## B

uild the construction lot U2/2 for the subway as a member of a team of consulting engineers

## I

nternationally we are involved in the planning of the tunnel through the Mount of Olives, Jerusalem, Israel