

unser Betrieb

Werkzeitschrift für die Unternehmen der Deilmann-Handel-Gruppe



DEILMANN-HANDEL
GEBHARDT & KOENIG



nr. 391 | Dezember 1984



unser Betrieb

Unternehmen der Deilmann-Haniel Gruppe

DEILMANN-HANIEL GMBH

Postfach 13 02 20
4600 Dortmund/Tel.: 02 31/2 89 10

HANIEL & LUEG GMBH

Postfach 13 02 20
4600 Dortmund/Tel.: 02 31/2 89 10

GEBHARDT & KOENIG

Deutsche Schachtbau GmbH
Postfach 10 13 44
4300 Essen/Tel.: 02 01/22 35 54

WIX+LIESENHOFF GMBH

Postfach 774
4600 Dortmund/Tel. 02 31/51 69 40

BETON- UND MONIERBAU GES.M.B.H.

Zeughausgasse 3
A-6020 Innsbruck
Tel.: 00 43/52 22/28 06 70

TIMMER-BAU GMBH

Postfach 24 48
4460 Nordhorn/Tel.: 0 59 21/1 20 01

unser Betrieb

Die Zeitschrift wird kostenlos an unsere Betriebsangehörigen abgegeben

Herausgeber:
Deilmann-Haniel GmbH
Postfach 13 02 20
4600 Dortmund 13
Telefon 02 31/2 89 10

Verantwortliche Redakteurin:
Dipl.-Volksw. Beate Noll-Jordan

Nachdruck nur mit Genehmigung

Grafische Gestaltung:
Manfred Arnsmann, Essen

Lithos:
ros litho, Thüngen

Druck:
Lensingdruck, Dortmund

Fotos

Archiv Deilmann Haniel, S. 4, 23, 30, 31, 32, 33
Archiv Gebhardt & Koenig, S. 25
Archiv Wix + Liesenhoff, S. 7, 8, 24, 25
Archiv Beton- und Monierbau, S. 9
Archiv Timmer-Bau, S. 10, 11
BAG Niederrhein, Tenbergen, S. 4
Becker, S. 1, 3, 5
Draese, S. 26, 27
Fischer, S. 17, 18
Kali und Salz, S. 20, 21
Museum für Naturkunde, S. 40
Privatalbum Bierwisch, S. 28, 29
Valk, S. 19, 21, 22

Inhalt

Zum Jahreswechsel	3
Kurznachrichten aus den Bereichen	4-11
Derzeitiger Stand und zukünftige Entwicklung beim Herstellen von Schächten mit gestängelten Schachtbohrmaschinen	12-15
Untersuchungsbohrungen in den Konrad-Schächten	16-18
Schacht Rössing-Barnten – Sicherung durch eine Vorbausäule	19-22
Maschinen- und Stahlbau	
Sanierung des Rudersdorfer Tunnels	24-25
Schlägel & Eisen, Tieferteufen Schacht 4	25
100 Jahre Togo	26-27
Erinnerungen an Solikamsk	28-29
Aus der Belegschaft	30-33
Persönliches	34-35

Titelbild: Bergebunker Minister Stein, Bewehrung der Auslaufschrägen

Rückseite: Museum für Naturkunde, Dortmund

Zum Jahreswechsel

Die wirtschaftliche Situation im Bergbau und in der Bauwirtschaft hat unsere Auftragslage im abgelaufenen Jahr stark beeinflusst. Der Einsatzbereitschaft aller Mitarbeiter ist es vorrangig zu verdanken, daß wir auch unter verschärften Wettbewerbsbedingungen unsere führende Marktstellung behaupten konnten.

Durch unsere gemeinsame Arbeit haben wir gezeigt, welche Leistungen erbracht werden können, wenn alle an einem Strang ziehen. Wenn wir auch im kommenden Jahr entschlossen zupacken, werden wir schwierige Situationen zu meistern wissen.

Allen Betriebsangehörigen und ihren Familien und allen übrigen Lesern der Zeitschrift wünschen wir friedliche und fröhliche Weihnachtsfeiertage. Unsere guten Wünsche, Gesundheit, Glück und Zufriedenheit sollen im Jahr 1985 Ihren Weg begleiten.

Geschäftsleitung
und Betriebsrat

Yeni yıla girerken

Maden ve inşaat iş dallarındaki iktisadi durum geçen yıl sipariş durumu-muzu önemli ölçüde etkiledi. Piyasadaki üstünlüğümüzü, güçleşen rekabet şartları altında da koruyabilmemizi öncelikle bütün personelimizin fedâkarca çalışmasına borçluyuz.

Ortaklaşa çalışmamızla, herkesin aynı amacı gütmesi halinde hangi verime ulaşabileceğimizi gösterdik. Eğer gelecek yıl da işe kararlı olarak koyulursak güç durumların üstesinden gelmeyi bilmiş olacağız.

Bütün İşletme personeline, ailelerine ve işyeri dergisinin bütün diğer okuyucularına baş ve esenlikli Weihnacht tatili temenni ederiz. Sağlık, mutluluk ve esenlik dileklerimiz 1985 yılında da sizinle olsun.

İşletme Müdürlüğü
ve İşyeri Temsilciliği

Za Novu godinu

Privredna situacija u rudarstvu i gradjevinarstvu jako je uticala na stanje ugovorenih poslova u godini koja prolazi. Radnoj spremnosti svih nasih saradnika mozemo zahvaliti da smo uspeli zadržati vodeci položaj na tržištu i pored poostrenih mogućnosti za dobijanje poslova.

Zajednickim radom pokazali smo kakvi se ucinci mogu postici kada se svi zalazemo za isti cilj. Ukoliko i u sledecoj godini svi odlucno radimo u istom pravcu, moci cemo savladati tesku situaciju.

Svim clanovima kolektiva i njihovim porodicama kao i ostalim citacima naseg casopisa zelimo mirne i vesele Bozicne praznike. Zelimo vam da vas zdravlje, sreca i zadovoljstvo prate u 1985. godini.

Poslovno rukovodstvo
i Pogonski savet

Mitarbeiter der Betriebsstelle Haus Aden



Kurznachrichten aus den Bereichen...

Bergbau

Vollschnittaufahrung (Westfalen*)

Auf der Schachtanlage Westfalen wurden mit der Vollschnittmaschine bisher 6111,65 m auf der -1035-m-Sohle und weitere 2121,65 m auf der -1260-m-Sohle aufgefahren. Am 22. August 1984 erfolgte auf der -1260-m-Sohle der Durchschlag mit Schacht 7. Nach einer Zwischeninstandsetzung wurde am 1. Oktober 1984 mit der weiteren Auffahrung begonnen. Bis zur Beendigung des Auftrages sind noch ca. 3750 m mit zwei Kurven und einem ca. 1000 m langen Gesteinsberg aufzufahren.



Osterfeld: Befahrung des Durchschlags 7 NR 1

Richardschacht: DH-Geschäftsführer Brummer dankt Bergwerksdirektor Reinshagen für die gute Zusammenarbeit



Betriebsstelle Ibbenbüren

Nach längerer Detailplanungsphase erhielten wir von der Preussag AG den Auftrag zur Herstellung eines Füllortes auf dem Bergwerk Ibbenbüren. Das Füllort 6. Sohle liegt in einem Pfeiler, der unter Zusatzdruck steht. Die Auffahrung erfolgt mit kreisrundem Querschnitt, die Ausbruchsdurchmesser betragen 10,50 m bzw. 11,70 m. Für die gesamte Außenschale des mehrschaligen Ausbaues ist ein armierter Anker-Spritzbeton-Verbundausbau nach Art der Neuen Österreichischen Tunnelbauweise vorgesehen, dessen Kernstück eine Systemankerung mit vollständigem Sohlschluß ist. Sie besteht aus in Mörtel gebetteten Ankern von 6,15 m

Länge, die in einer Ankersetzdichte von bis zu 1,45 A/m² einzubringen sind. Von DH wurde für diese Arbeiten ein vollhydraulischer drehschlagender Bohrwagen mit Verlängerungsbohrtechnik und Bohrmehl-Trockenabsaugung für Bohrlochtiefen beliebiger Länge entwickelt, außerdem eine an EHB-Schienen verfahrbare Arbeitsbühne mit einer von 4 m auf 7 m Breite ausziehbaren Arbeitsplattform, ein Ladewagen G 210 mit veränderter Schwinge zum verbesserten Planieren von gesprengten Bergen als Arbeitssohle und ein an der Arbeitsbühne mechanisch verfahrbares und absetzbares Profilmessgerät. Nach Auffahrung eines Füllortansatzes, der in Bogen mit Sohlensegment und Baustoffhinterfüllung auszubauen war, sowie umfangreichen Gebirgssicherungsmaßnahmen wurde im Oktober mit der Auffahrung des Füllortes im vollen Querschnitt begonnen. Die eingesetzten Geräte und die angewandten Verfahren haben ihre Eignung bereits unter Beweis gestellt.

Das Gesenk „C“ im Südflügel zwischen Flöz 54 und 59 ist mit der Alimac-Anlage ausgerüstet und nach Abnahme durch die Bergbehörde inzwischen in Betrieb genommen worden. Das Gesenk „B“ ist auf einen Durchmesser von 5,50 m geraist und wird z. Z. mit Schachtringen ausgebaut.

Arge Richardschacht/ Bergebunker Luisenthal*)

Im September 1984 wurden von den Belegschaftsmitgliedern der Argen Richardschacht und Bergebunker Luisenthal die letzten Schichten verfahren. Nach einer Bauzeit von rund 4,5 Jahren konnten beide Bauwerke dem Auftraggeber übergeben werden. Anlässlich einer kleinen Feierstunde überreichte die Arbeitsgemeinschaft an Bergwerksdirektor Reinshagen (Abb.), stellvertretend für alle Mitarbeiter, eine Barbara-Statue. Bei seinen Dankesworten wies Bergwerksdirektor Reinshagen insbesondere darauf hin, daß die Arbeitsgemeinschaft gute Arbeit verrichtet hat und daß die Zusammenarbeit problemlos war. Über die sachliche Zusammenarbeit hinaus wurden viele kollegiale Kontakte geknüpft, die auch für die Zukunft auf weitere gute Zusammenarbeit hoffen lassen.

Osterfeld – Großblindschacht 7 NR 1*)

Der Durchschlag des Großblindschachtes 7 NR 1 mit der 7. Sohle erfolgte am 27. August 1984 (Abb.). Das Füllort auf der -1196-m-Sohle hat eine Höhe von 6,82 m, eine Soh-

lenbreite von 8,50 m und ist 6,90 m lang. Nach Osten und Westen wurden die Füllortstrecken im Querschnitt von 51,5 m² auf rd. 6 m Länge ausgesetzt. Als Ausbau kamen TH-Bögen zum Einsatz, die im Bauabstand von 0,5 m gestellt wurden. Wie die Ringbaue im Schacht wurden auch der Ausbau im Füllort und die ausgesetzten Strecken mit P + H-Mörtel der Firma Quick-Mix hinterfüllt. Zur Zeit wird der Schachtsumpf hergestellt.

Betriebsstelle Gneisenau

Der Durchschlag des Querschlag zum Schacht Kurl 3 auf der -1190-m-Sohle erfolgte planmäßig am 23. August 1984. Am 29. Oktober 1984 konnte nach Fertigstellung der Aufschiebbeeinrichtung und der elektrischen Anlagen die Seilfahrt über Schacht Kurl 3 zur -1190-m-Sohle aufgenommen werden. Die Vortriebsmannschaft wurde umgesetzt zur südlichen Richtstrecke nach Westen. Nach schwierigem Anfang sind z. Z. 40 m aufgefahren.

Der Verbindungsquerschlag nach Victoria 1/2 wurde bei 620 m Länge abgекnickt. Nach Auffahrung von weiteren 150 m wurde ein neues 1400 mm breites Band eingebaut. Die Vortriebsbeeinrichtung mußte entsprechend verändert werden. Von den 1600 aufzufahrenden Metern sind z. Z. 900 m fertiggestellt.

Raise-Bohren

Mit einer Teufe von 375 m wurde auf der Schachanlage Minister Stein die bisher tiefste Großlochbohrung, die von DH ausgeführt wurde, fertiggestellt. Die Bohrung erfolgte mit einer Raise-Bohrmaschine HG 160 der Fa. Wirth. Der Durchmesser beträgt 1,7 m. Die Bohrung dient der Abwetterführung von der 8. Sohle in den Schacht 1.

TSM Emil Mayrisch

Auf der Schachanlage Emil Mayrisch des EBV wird eine neue Teilschnittmaschine vom Typ Paurat E 169 B eingesetzt. Eine TSM der gleichen Bauart läuft seit dem Herbst 1978 erfolgreich im Betriebsfeld Anna derselben Schachanlage. Im weiteren Vortriebsystem sind gegenüber Anna vorerst keine wesentlichen technischen Veränderungen geplant. Auf-fahrungsbeginn wird im Februar 1985 sein. Die neue TSM soll zunächst im Flöz T in der 2. westl. Abteilung 6 Flözstrecken auffahren mit Auffahrlängen um 1000 m. Die geologischen Einsatzbedingungen sind hier mit denen des Betriebsfeldes Anna ver-

gleichbar, d. h. bei einer Flözmächtigkeit um 120 cm ist das hangende und liegende Nebengestein gut schneidbar. In der zuerst aufzufahrenden Flözstrecke wird ein nachgiebiger, 4teiliger Bogenausbau von 16 m² licht im Abstand von 0,60 m eingebracht.

Blindschacht Monopol

Mit den Arbeiten zum Teufen des Blindschachtes 43 auf der Schachanlage Monopol wurde Anfang Oktober 84 begonnen. Der Blindschacht wird im Bohrverfahren erstellt. Der Bohrdurchmesser beträgt 6,8 m, die Teufe wird 260 m betragen. Nach Beendigung der Montage der Schachtbohrmaschine haben die Bohrarbeiten Anfang November 84 begonnen. Bis zum Jahresende wird die Blindschachtröhre fertiggestellt sein.

Minister Stein

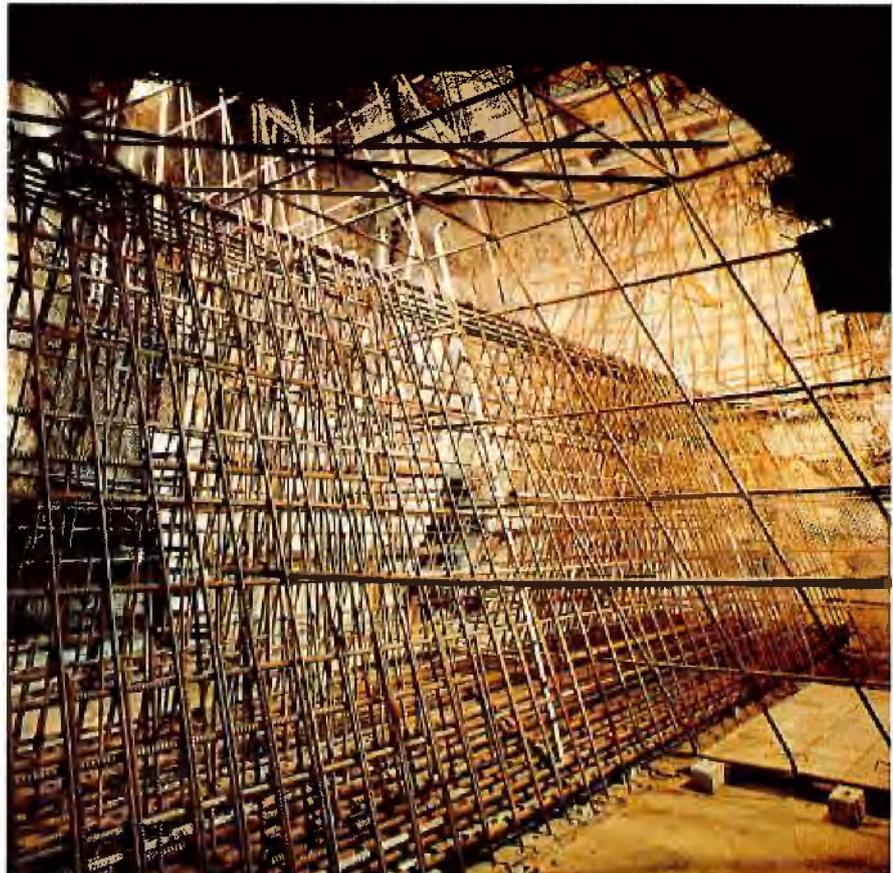
Die Teufarbeiten auf ein Großbohrloch von 1200 mm Durchmesser für den Bergebunker 7. Sohle sind abgeschlossen. Der Bunker hat ein Fassungsvermögen von ca. 700 m³ bei einem lichten Durchmesser von 7,00 m. Die Teufe beträgt 28,00 m. Während des Teufens wurden die Stöße mit Spritzmörtel (Sakret Fix),

Maschendraht und 1,80 m langen Sprezhülsenankern als vorläufigem Ausbau gesichert. Die Ankersetzdichte betrug 1,2 A/m². Als endgültiger Ausbau sind Betonformsteine vorgesehen. Einen besonderen Aufwand erfordert der Bunkerauslauf mit dem notwendigen Sattel und den dazugehörigen Auslaufschrägen (Abb.). Diese Sonderbauwerke aus Stahlbeton ruhen auf der Bunkerabschlußplatte, die sich auf eine Sonderkonstruktion aus Breitflanschträgern abstützt. Der Bunker wird im Dezember dieses Jahres fertiggestellt.

Schachtfest Lummerschied *)

Am 8. September veranstaltete die Schachanlage Götterborn ein Schachtfest. Bei der Eröffnungsveranstaltung stellte Bergwerksdirektor Jochum in seiner Ansprache auch das Schachtprojekt Lummerschied vor, an dem DH beteiligt ist. Der Schacht wird mit der Schachtbohrmaschine SB VII von übertage bis 366 m Teufe von 5 m lichtigem Querschnitt auf 8,20 m Ausbruchsdurchmesser aufgeweitet. Weitere 374 m werden mit dem gleichen Durchmesser auf Vorbohrloch gebohrt. Bei der Eröffnung, an der zahlreiche Vertreter des öf-

Minister Stein: Stahlbewehrung des Bunkersattels und der Auslaufschrägen



Kurznachrichten aus den Bereichen...

fentlichen Lebens aus dem ganzen Saarland teilnahmen, hielt DH-Geschäftsführer Prof. Dr. Späing die Grußansprache der Arge (Abb.).

Schachtbunker Haus Aden*)

Der Vorschacht hat die Teufe 18 m erreicht und ist somit fertiggestellt. Im Oktober wurden die Schachtabdeckung aufgesetzt, die Greifereinrichtung im Turm unterhalb der Schachtabdeckung angebracht und die Fördermaschine einschließlich der Seilscheibenverlagerung montiert. Seit dem 2. November wird geteuft.

Schachtbau

Schachtanlage Haltern 1/2

Auch nach Beendigung der Schachtbauarbeiten gehen die Arbeiten dort weiter. Der Arge Haltern 1/2 wurden umfangreiche Ausrichtungsarbeiten auf der 3. Sohle bei 1100 m Teufe übertragen. Vom Schacht 1 aus ist das Füllort etwa 275 m nach Westen aufzufahren; bei rd. 59 m² Ausbruchquerschnitt ist als Ausbau die Kombination Anker/Spritzbeton vorgesehen. An diesen Bahnhof für Personen- und Materialzüge schließen sich 550 m Streckenauffahrung bis zum Anschluß an die Verbindungsstrecke General Blumenthal-Haltern an. Sie werden einen Nutzquerschnitt von 24 m² erhalten und sollen mit Stahlbögen ausgebaut werden. Parallel dazu wird von der Verbindungsstrecke zwischen den beiden Haltern-Schächten ein etwa 475 m langer Werkstättenraum mit Anschluß an die oben erwähnte Füllortstrecke aufgefahren. Die Ausbruchquerschnitte liegen in Abhängigkeit von den betrieblichen Erfordernissen zwischen 45 m² und 80 m². Auch hier wird als Ausbau Anker/Spritz-

beton eingesetzt. Für die Ausführung dieser umfangreichen Ausrichtungsarbeiten wird wieder die Gleislos-technik mit hohem Mechanisierungsgrad angewendet. Eingesetzt sind dabei 2 Dieselfahrlader LF 7, 2 Sprengloch- und 2 Anker-Bohrwagen und 2 Hubbühnenwagen.

Schächte Gorleben*)

Die Arbeiten zur Herstellung der Gefrierbohrlöcher für den zuerst begonnenen Schacht 2 wurden fortgeführt. Auch am Schacht 1 konnte inzwischen mit den Bohrarbeiten begonnen werden. Die Bauarbeiten für die Fundamente der Abteufeinrichtungen gehen weiter.

Vorbausäule Schacht Rössing-Barnten

Der Betonzylinder der 160 m langen Vorbausäule mit einer Wanddicke von 34 cm wurde fertig eingebaut und mit Asphalt hinterfüllt. Als verlorene Außenschalung wurden Blechtübbinge kleiner Abmessungen, sogenannte Linner-Plates, verwendet. Zu der aus Dichtigkeitsgründen erforderlichen fugenlosen Herstellung des Betonzylinders wurde ein besonderes Verfahren eingesetzt. Es arbeitet mit einer inneren Umsetzschalung aus 5 Einzelringen von je 1,50 m Höhe. Die Betonierleistung betrug im Durchschnitt mehr als 10 m/Tag. Spitzenleistungen von 12 m/Tag wurden erreicht (vgl. Bericht S. 19 ff.).

Schacht Ensdorf-Süd*)

Nach Beendigung der Montagearbeiten begann Mitte Oktober das Abteufen von der Sohle des Vorschachtes

bei 50 m Teufe aus. Der erste Kübelzug war Anlaß zu einem Schachtfest für die Belegschaften der Arge und der Grube Ensdorf sowie für die Einwohner der benachbarten Gemeinden. Mitte Dezember hatte der Schacht eine Teufe von 150 m erreicht.

Vorbausäule Schacht Salzdettfurth 1

Von der Kali und Salz AG erhielten wir den Auftrag für eine Vorbausäule von 180 m Länge in diesem Schacht. Vorgesehen ist ein gebetteter Stahlzylinder mit Betonhinterfüllung. Die Vorbausäule wird den Tübbingteil des Schachtes abdichten und langfristig sichern. Für die Einbauarbeiten stehen nur eine kurze Weihnachtspause und eine 6wöchige Betriebsruhe im Sommer 1985 zur Verfügung. Die Vorbausäule wird in Zusammenarbeit mit der M.A.N. Maschinenfabrik Unternehmensbereich GHH Sterkrade, unserem langjährigen Partner bei dieser Ausführungsart, hergestellt.

Umbau Schacht Wulfen 1

Zusammen mit G + K erhielten wir von der BAG Lippe den Auftrag für den Umbau dieses zum Bergwerk Fürst Leopold/Wulfen gehörenden Schachtes. Nach Ausrauben der vorhandenen Fördermittel und Schachteinbauten sind für einen Großkorb mit Gegengewicht und eine Hilfsfahrlage Konsolen und Spurlatten einzubauen. Außerdem wird der Schacht mit einer Reihe von Rohrleitungen ausgerüstet. Für die Arbeiten sind enge Termine gesetzt. Den Auftrag für die Lieferung der Konsolen und Spurlatten erhielt die Maschinen- und Stahlbau-Abteilung DH. Die Arbeiten beginnen Anfang Januar 1985.

Maschinen- und Stahlbau

Bergbaumaschinen-Ausstellung in Neu Delhi

Auf der Bergbaumaschinen-Ausstellung in Neu Delhi, die gleichzeitig mit dem Weltbergbau-Kongreß (19.-23. November 1984) in der Zeit vom 14. bis 27. November 1984 stattfand, stellte der Unternehmensbereich Maschinen- und Stahlbau auf dem Messtand des indischen Kooperationspartners Tata-Robins-Fraser Limited seine für den indischen Markt vorgesehenen Maschinen und Geräte vor.

Schachtfest Lummerschied



*) Ausführung in Arbeitsgemeinschaft

Coal Exhibition in China

Im Rahmen eines Gemeinschaftsstandes der VDMA Fachgemeinschaft Bergwerkmaschinen stellte die Abteilung Maschinen- und Stahlbau bei der „Coal Exhibition Jilin 1984“ vom 6. bis 17. Oktober 1984 in der VR China ihr Lieferprogramm vor.

Firmengemeinschaft W + L/BuM

Tunnelanschlag Kirchheimtunnel

Am 27. Juli 1984 erhielt die Arbeitsgemeinschaft Beton- und Monierbau/Wix + Liesenhoff, Dyckerhoff & Widmann, Fröhlich Bau den Auftrag für die Herstellung des 3900 m langen zweigleisigen Kirchheimtunnels. Die Bauzeit beträgt 36 Monate. Bereits am 1. August 1984 wurde mit den Baustelleneinrichtungsarbeiten am Nordportal begonnen, so daß der feierliche Tunnelanschlag des „Tunnels Maria“ am 3. Oktober 1984 durch die Tunnelpatin Maria Kimpel unter großer Teilnahme der Bevölkerung begonnen werden konnte. In Anwesenheit von Ministerialdirigent Linkerhäger, Abteilungspräsident Engels, Bürgermeister Kimpel und Landrat Kern überreichte die Arbeitsgemeinschaft der Tunnelpatin „Maria“ (Abb.) ein Blumengebinde. Allen Beteiligten wurde viel Glück für die wahrlich schwierige Aufgabe gewünscht.

Roßberg-/Steinbergtunnel

Für den Roßbergtunnel in Würzburg der Projektgruppe Süd der Deutschen Bundesbahn sind inzwischen die Arbeitsvorbereitung und die Baustelleneinrichtung angelaufen.

Bauübergabe Hasenbergtunnel

Die Rohbauarbeiten für das Baulos 13 der S-Bahn Stuttgart – ausgeführt in ca. 4jähriger Bauzeit von einer Arbeitsgemeinschaft unter der technischen Federführung der BuM – umfaßten im wesentlichen folgende Bauabschnitte: den Bau der zwei eingleisigen elliptischen, je rund 2090 m langen Tunnelröhren mit einem Ausbruchquerschnitt von ca. 45 m² und einer Längsneigung von 3,46 %, die Zusammenführung der zwei eingleisigen elliptischen Tunnelröhren kurz vor dem Nachbarbaulos 13, das Herstellen von 7 Querschlägen zwischen den beiden eingleisigen Tunnelröhren für Flucht- und Rettungseinrichtungen

und zum Teil zur Unterbringung von Betriebseinrichtungen, das Auffahren eines ca. 65 m hohen runden Rauchabzugsschachtes mit einem Ausbruchsdurchmesser von ca. 3,0 m, die Auskleidung des vorhandenen Fensterstollens Heschlacher Wand sowie den Bau des Zugangsbauwerkes am Stollenportal und das Herstellen einer Dammverbreiterung (ca. 50 000 m³) im Nahbereich des Fensterstollens. Einzelheiten über die Bedeutung dieser Strecke im Mittleren Neckarraum, über Konstruktion und Bauablauf wurden bereits in der WZ Nr. 31/1982 beschrieben. Der Rohbau wurde im Oktober 1984 dem Bauherrn übergeben.

ben. Die Abrechnungssumme beträgt ca. 82 Millionen DM. Zur Zeit werden von der Deutschen Bundesbahn die Arbeiten für den Gleisbau, die Oberleitung, die signaltechnische Ausrüstung usw. fortgeführt. Nach Fertigstellung dieser Tunnelausrüstungsarbeiten und einem mehrmonatigen Probetrieb wird die Inbetriebnahme im Herbst 1985 erwartet.

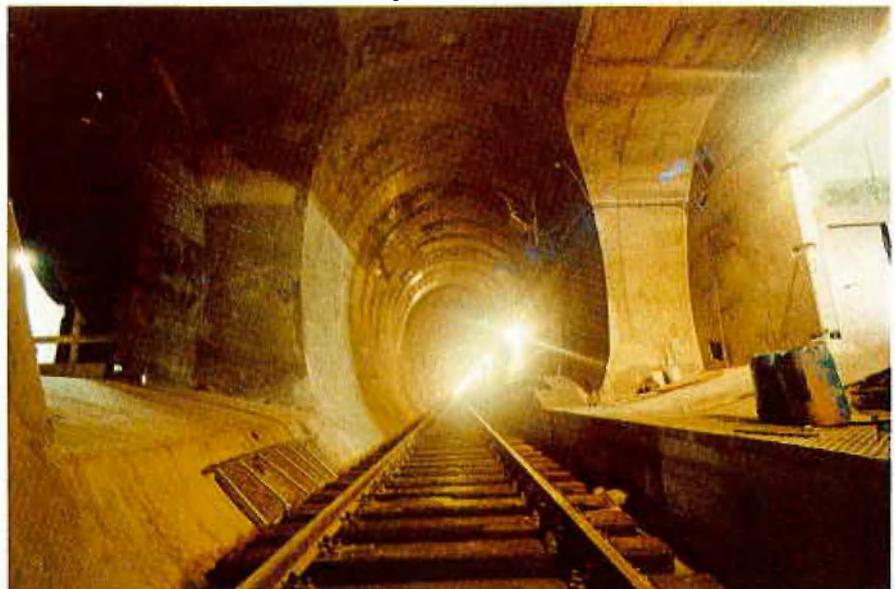
Hohentwielertunnel

Die Durchörterung des zum Teil wasserführenden Lockergesteins des Hohentwielertunnels konnte in der 19. Woche beendet werden. Ausbruch



Kirchheim-Tunnel: Tunnelpatin Maria Kimpel hat den ersten Schuß gezündet

Hasenbergtunnel: Eingleisige elliptische Tunnelröhre im Verschneidungsbereich von Tunnelröhre, Fensterstollen und Querschlag Q 4



Kurznachrichten aus den Bereichen...

und Sicherung, unter zum Teil schwierigen geomechanischen Bedingungen, wurden somit innerhalb der vorgesehenen Bauzeit durchgeführt. Die dabei aufgetretenen, zum Teil beträchtlichen Verformungen konnten von den Vertretern des Auftraggebers und des Auftragnehmers an der Baustelle stets gut kontrolliert und beherrscht werden. Der Einbau des auf der Grundlage eines Sondervorschlages entwickelten endgültigen wasserundurchlässigen Sohlgewölbes mit bewehrtem Ort beton wurde in beiden Tunnelröhren in der 35. Woche abgeschlossen. Durch den Einsatz von zwei Sohl schalwagen wurde ein Bauzeitgewinn von 5 1/2 Monaten erzielt. Die Arbeiten für den Gewölbebeton wurden in der zweiten Oktoberhälfte im Rahmen der vorgesehenen Bauzeit abgeschlossen. Es ist davon auszugehen, daß sämtliche Portalarbeiten einschließlich der noch offenen Restarbeiten bis Mitte 1985 beendet sein werden.

Verkehrsfreigabe Westtangente Bochum

In dreijähriger Bauzeit konnte eine große Tunnelbaumaßnahme in Bochum erfolgreich zum Abschluß gebracht werden: der Rohbau eines doppelröhrenigen Straßentunnels von ca. 600 m Länge, wobei Auffahrung und Sicherung nach den Prinzipien der „Neuen Österreichischen Tunnelbauweise (NÖT)“ erfolgten, der Straßen-

bau innerhalb und außerhalb des Tunnels auf ca. 1 km Länge, die Herstellung der Kanalisation innerhalb und außerhalb des Tunnels, der Bau von Terrassenstützwänden im südlichen Tiefstraßenbereich und die Gestaltung der vier Tunnelportale in Strukturbeton (Abb.). Unter der Anteilnahme eines großen Teils der Bevölkerung von Bochum-Weitmar und insbesondere der betroffenen Anlieger erfolgte die Verkehrsfreigabe durch den Oberbürgermeister der Stadt Bochum, Heinz Eikelbeck, der in seiner Grußadresse auf den hohen Verkehrswert dieser Baumaßnahme hinwies und allen am Bau Beteiligten den Dank der Stadt Bochum übermittelte. Der Versuch von Protestlern, die Einweihung zu stören, ging im Beifall der Bevölkerung unter. Im Anschluß an die Freigabe erfolgte eine gemeinsame Begehung des Tunnels.

Beton- und Monierbau Ges.m.b.H., Innsbruck

Wolfsbergtunnel-Oströhre

Nach dem Durchschlag des 950 m langen Autobahntunnels am 31. März 1984 und dem restlichen Strossenausbruch wurde auf der gesamten Tunnellänge ein Sohlgewölbe eingebaut. Die Widerlager- und Entwässerungsarbeiten liefen parallel und wurden Ende September abgeschlossen. Mit dem Innenausbau wurde Ende

August am Nordportal begonnen (Abb.). Mit der Fertigstellung der Auskleidungsarbeiten ist Ende Januar 1985 zu rechnen. Sämtliche Arbeiten laufen planmäßig im Rahmen des Bauzeitplanes ab.

Kroislerwandtunnel

Nach knapp viermonatiger Vortriebszeit fand der offizielle Durchschlag beider Tunnelröhren am 14. August 1984 statt. Die restlichen Ausbrucharbeiten der Strosse waren Ende Oktober 1984 fertiggestellt.

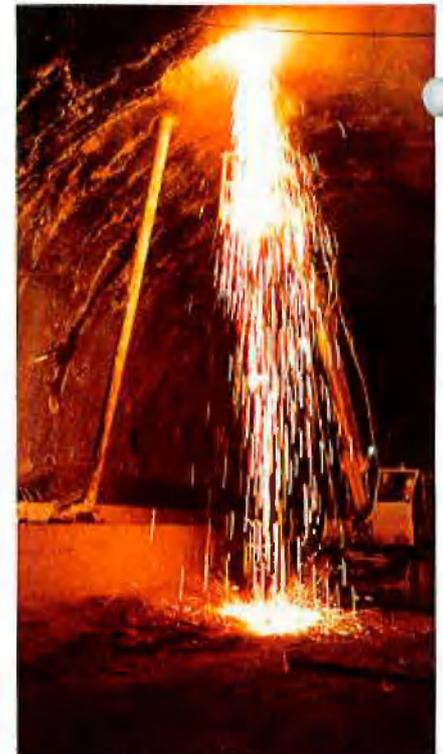
Tunnelberatung in Korea

Im Süden von Korea werden zur Zeit von koreanischen Firmen zwei Autobahntunnel nach den Grundsätzen der Neuen Österreichischen Tunnelbauweise (NÖT) gebaut. Die Tunnel haben eine Länge von ca. 700 m bzw. 500 m und werden unter wechselhaften geologischen Verhältnissen aufgeföhren. Auf Wunsch des Auftraggebers, der staatlichen koreanischen Autobahnverwaltung, wurde der BuM, in Zusammenarbeit mit dem koreanischen Ingenieurbüro SAM LIM Consultant Co. Ltd., der Auftrag für die Beratung erteilt. Für die Betreuung der beiden Baustellen wurde ein Berater ständig an die Baustellen beordert. Die Beratung vor Ort erfolgt unter enger Abstimmung mit der Zentrale in Innsbruck und beinhaltet statisch-konstruktive Aufgaben für den

Westtangente Bochum: Vorbereitung zur Verkehrsfreigabe



Hohentwiel tunnel: Nachprofilierung



vorläufigen und endgültigen Ausbau der Röhren, Analyse der geomechanischen Meßergebnisse sowie deren baubetriebliche Rückkoppelung, jedoch auch technologische Aufgaben des Ausbruchs und der Sicherung einschließlich der Lösung betontechnischer Probleme von Spritzbeton und Innenbeton.

U-Bahn Wien, Baulos U6/1 Pottendorfer Straße

Nach dem Abschluß der Vortriebsarbeiten für die beiden Pfeilerstollen wurde in diesem Bereich mit dem Einbau der Betonpfeiler begonnen. Parallel dazu laufen die Arbeiten im versetzt synchronen Vortrieb in den beiden eingleisigen Streckenröhren zwischen den Schächten Wagenseilgasse und Liebenfeldgasse. Im Hinblick auf die Absicht, Setzungen und Verformungen auf ein Minimum zu reduzieren, erfolgt der Vortrieb äußerst gebirgsschonend. Die erzielten Setzungsergebnisse sind dementsprechend niedrig und erreichen Größenordnungen von maximal ca. 3–3,5 cm. Die Baustelle wurde mehrfach von Fachkollegen aus aller Welt besucht, die von der Planung und Ausführung der Bauarbeiten sehr beeindruckt waren.

NL Wien

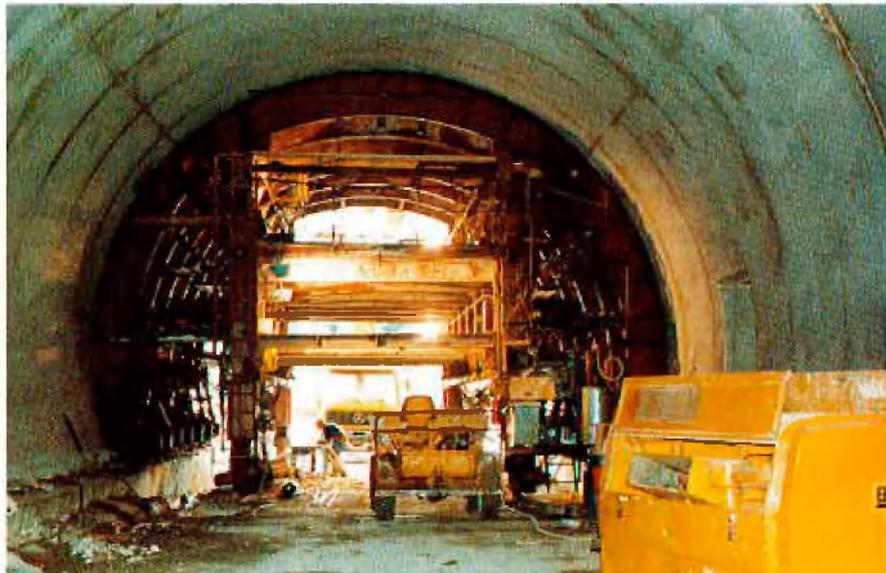
Die dynamische Entwicklung der Niederlassung Wien in jüngerer Vergangenheit wurde vornehmlich durch Bauaufträge aus dem Bereich des Wohn- und Hochbaus geprägt. Diese Entwicklung findet in der Errichtung eines eigenen Verwaltungsgebäudes ihren Ausdruck. Mit den Bauarbeiten wurde in der 27. Woche begonnen.

Der Innenausbau wurde durch firmeneigene Arbeitskräfte durchgeführt. In der 48. Kalenderwoche wurde die Niederlassung Wien in das neue Verwaltungsgebäude verlegt. Der derzeitige Auftragsbestand auf dem Wohnbausektor beträgt rd. 50 Mio. öS. Dazu kommen weitere Aufträge von öffentlichen Auftraggebern mit einem Auftragsbestand von rd. 60 Mio. öS. Unter anderem werden hierbei Arbeiten für eines der größten Krankenhäuser Europas durchgeführt (Abb.).

Timmer-Bau

Rückgabekanal Kernkraftwerk Emsland

Von der Kraftwerke Lippe/Ems GmbH (KLE), Dortmund, erhielten die in der Arbeitsgemeinschaft Rückgabekanal Lingen zusammengeschlossenen Firmen Timmer-Bau und Reinhard



Wolfsbergtunnel: Innenausbau am Nordportal

U-Bahn Wien, Baulos Pottendorferstraße



NL Wien: Krankenhaus-Neubau



Kurznachrichten aus den Bereichen...

Rohrbau den Auftrag für die Erd-, Beton- und Nebenarbeiten im Zuge der Verlegung von ca. 2400 m Stahlrohrleitung DN 1400 mm. Über diesen Rückgabekanal wird das Abflutwasser aus dem Hauptkühlkreislauf und aus den Nebenkühlkreisläufen sowie das Regenwasser des gesamten Kernkraftwerksgeländes vom Kernkraftwerk Emsland (KKE) der Ems zugeführt. Mit der Trassenvorbereitung wurde im Juli, mit den eigentlichen Aushubarbeiten Anfang August begonnen. Die Rohre wurden in einer Tiefe bis zu 7,00 m – im Mittel über 4,50 m tief – verlegt. Der insgesamt

2,4 km lange Rohrgraben mußte auf einer Länge von mehr als 800 m verbaut werden (Abb.). Der Bodenaushub erfolgte in zwei Schritten; einem Voraushub bis zu ca. 2,0 m ab Geländeoberkante folgte der endgültige Aushub bis zur Grabensohle, nachdem von der 1. Sohle aus die Wasserhaltung eingebracht worden war. In tieferen Rohrgrabenstrecken mußten bis zu 60 m³ Boden pro lfdm. Rohrgraben ausgehoben, seitwärts gelagert sowie teilweise abgefahren und zwischengelagert werden. Die lagenweise Wiederverfüllung und die Trassenwiederherstellung im Anschluß

an die Verlegearbeiten des Rohrbauwerkes schlossen den Arbeitsvorgang ab. Durch gute Zusammenarbeit zwischen Rohrbau und Tiefbau konnten i. M. 50 m Rohrgraben pro Arbeitstag hergestellt und die gleiche Länge an Stahlrohren verlegt werden. Im Oktober wurden die Betonarbeiten für das Wiedereinleitungsbauwerk in die Ems abgeschlossen und Anfang November 90 m Kanalanschluß direkt ins Kraftwerksgelände gebaut. Die Baumaßnahme wird im Dezember 1984 zum Abschluß gebracht werden.



Amtsgericht Nordhorn: Modell

Püntendamm-Nordhorn: Richtfest



Außenanlagen für das deutsch-niederländische Gemeinschaftszollamt

Das Staatshochbauamt Lingen beauftragte Timmer-Bau im Mai 1984 mit der Herstellung der Außenanlagen für das Gemeinschaftszollamt an der A 30 Bad Bentheim–Oldenzaal. Die im Juni 1984 begonnenen Arbeiten verlaufen planmäßig. Nach Erstellung des ca. 1000 m langen Regenwasserkanales DN 300 – DN 600 konnten die umfangreichen Planungsarbeiten auf dem mit Sand aufgespülten insgesamt 20 000 m² großen Gelände vorgenommen werden. Von der mit Betonverbundsteinen zu pflasternden Oberfläche (Abb.) sind 10 500 m² fertiggestellt. Eine ca. 400 m lange und 6 m breite Betonfahrbahn wurde mit einem speziell für diese Arbeiten ausgerüsteten Straßenfertiger eingebracht. Zur Zeit wird die 1500 m lange, später den Zollbediensteten dienende Baustellenzufahrt mit einer Asphalt-Tragdeckschicht versehen.

Neubau Amtsgericht Nordhorn

Mit den Bauarbeiten für den Amtsgerichtsneubau wurde im August begonnen. Der Neubau, der nach den Plänen der Architekten Breidenbend, Kurz u. Türck errichtet wird, soll in 16 Monaten fertiggestellt und dem Land Niedersachsen übergeben werden. Timmer-Bau, Mitinitiator dieses in privater Trägerschaft entstehenden Bauvorhabens, erhielt den Auftrag zur schlüsselfertigen Erstellung des Gebäudes einschließlich der Außenanlagen von der Schöbel Grundstücksverwaltung KG, die den Neubau an das Land Niedersachsen langfristig vermietet wird. Große Aufmerksamkeit bei der Verwirklichung des Projektes wird der Erhaltung des alten Baumbestandes auf dem früheren Villengrundstück gewidmet. In einem eigens dafür angefertigten Gutachten wurde festgelegt, welche Einzelmaßnahmen getroffen werden müssen, um die zum Teil 150 Jahre alten Bäume während der Bauzeit vor

Schäden zu bewahren. Die Tiefenverdichtung und die Bodenaushubarbeiten wurden bereits ausgeführt, so daß mit der Fertigstellung des Kellers einschließlich der Kellergeschoßdecke für Dezember zu rechnen ist.

Richtkrone über Bauvorhaben Püntendamm-Nordhorn

Am 12. Oktober 1984 hat das Richtfest unter Beteiligung aller am Neubau mitwirkenden Bauhandwerker stattgefunden. Baubetreuer Dipl.-Ing. F. Schöbel dankte im Namen der Bauherren allen am Bau Beteiligten für ihre gute und termingerechte Arbeit. Den Gruß der Bauhandwerker an die Bauherren überbrachte Dipl.-Ing. Ernst Timmer, Geschäftsführer der Timmer-Bau GmbH, in der Funktion des Generalunternehmers.

Frontier-Kemper Constructors, Inc.

White-River- Ölschiefer-Projekt, Utah

Die laut Vertrag auszuführenden Arbeiten sind abgeschlossen. Vom Auftraggeber erhielt FKCI einen Zusatzauftrag über das konventionelle Auffahren einer Strecke, die zur Zeit hergestellt wird.

Abwassersammler in Anchorage, Alaska

Die Vortriebsarbeiten mit dem Lovat-Schild gehen zügig voran. Wegen der schlechten Bodenverhältnisse muß, wie geplant, unter Druckluft (max. 0,7 bar) gearbeitet werden. Die wöchentlichen Vortriebsleistungen liegen bei rd. 160 m. Auch der Einbau der vorgefertigten Betonrohre läuft mit der erwarteten Leistung.

Bohrschächte für Inland Steel Coal Co.

Von der Inland Steel Coal Co. erhielt FKCI den Auftrag für die Herstellung von 2 Raise-Bohrschächten für die Inland Mine No. 1 in Illinois. Beide Schächte haben einen Bohrdurchmesser von 6,10 m und eine Teufe von rd. 206 m. Sie werden mit Beton ausgebaut, so daß sich lichte Durchmesser von 5,57 m ergeben. Die Abförderung des Bohrkleins erfolgt wieder pneumatisch direkt zur Tagesoberfläche. Zur Zeit werden durch einen Subunternehmer Injektionen zur Verfestigung von Gebirgsschichten durchgeführt.



Gemeinschaftszollamt: Verlegung des Verbundpflasters mit der Verlegezange

Rückgabekanal Kernkraftwerk Emsland: Verbauter Rohrgraben





12. Weltbergbau-Kongreß in Neu Delhi

Vom 19. bis 23. November 1984 wurde in Neu Delhi der 12. Weltbergbau-Kongreß veranstaltet. Weltbergbau-Kongresse finden in mehrjährigem Abstand in verschiedenen Hauptstädten der Welt statt. Sie sind ein bedeutendes internationales Forum für bergtechnische und bergwirtschaftliche Fragen. Hauptthema in Neu Delhi war die „Optimale Nutzung von Vorräten fester Mineralischer Rohstoffe – Aufgaben und Probleme“. Zu diesem Themenkreis wurden acht Beiträge aus der Bundesrepublik Deutschland zugelassen. Der folgende Artikel ist eine gekürzte Fassung des von DH-Geschäftsführer Brümmer in einem Round-Table-Gespräch vorgestellten Kongreß-Beitrages.

Derzeitiger Stand und zukünftige Entwicklung beim Herstellen von Schächten mit gestängelosen Schachtbohrmaschinen

Von Assessor des Bergfachs Karl H. Brümmer, Deilmann-Haniel

Erfolge beim Einsatz von Vollschnitt-Vortriebsmaschinen zum Auffahren von Gesteinsstrecken im Steinkohlenbergbau führten Anfang der 70er Jahre zu Überlegungen, die neue Vortriebstechnik in abgewandelter Form auch zum vollmechanischen Herstellen von Schächten einzusetzen.

Erweiterungsbohrmaschinen

Aus wetter- und versorgungstechnischen Gründen erfordern tiefe Steinkohlengruben vertikale Schächte mit großen Durchmessern. Gestängelose Schachtbohrmaschinen, nach dem Prinzip der hubweise arbeitenden Tunnelvortriebsmaschinen konstruiert, sind in der Lage, ein Maximum an Drehmoment auf den Bohrkopf und einen hohen Andruck auf die Bohrschle zu übertragen. Die Steuerbarkeit der Schachtbohrmaschinen gewährleistet die im Hinblick auf die spätere Verwendung des Schachtes geforderte Vertikalität. Die Einbringung eines vorläufigen oder auch endgültigen Schachtausbaus ist unmittelbar und ohne Unterbrechung des Bohrvorganges möglich.

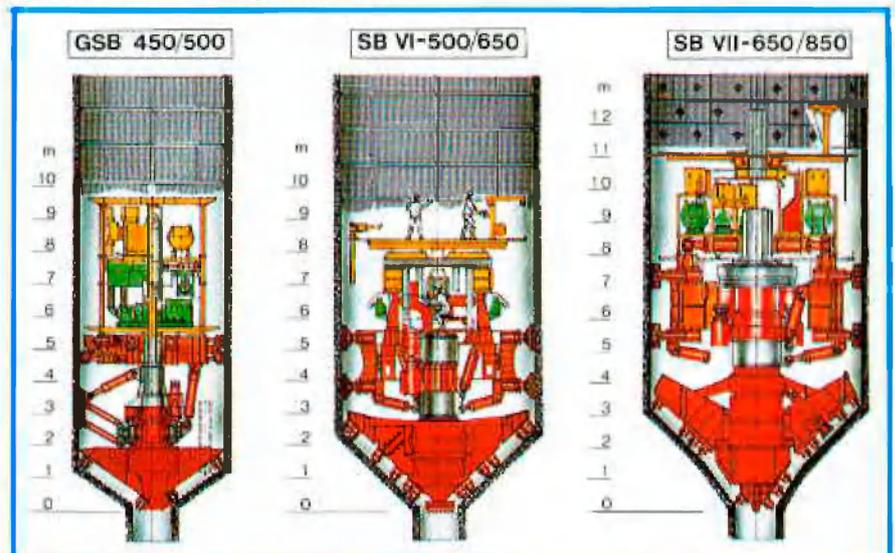
1971 wurde von Deilmann-Haniel in Arbeitsgemeinschaft erstmals eine Schachtbohrmaschine im Steinkohlenbergbau eingesetzt. Die Erweiterungsbohrmaschine der Firma Wirth stellte vertikale Schächte bis 5 m Durchmesser erfolgreich her. Seitdem

sind mit verbesserten Nachfolgemodellen 24 Schächte mit insgesamt ca. 6000 Bohrmeter hergestellt worden. 5 Bohrobjekte mit ca. 2000 Bohrmeter sind in Arbeit.

Die durchschnittliche Teufe der Blindschächte liegt zwischen 200 und 250 m entsprechend dem mittleren Sohlenabstand im Steinkohlenbergbau. Die größte gebohrte Schachtteufe beträgt 700 m. Die erreichten Bohrleistungen liegen zwischen 8 und 10 m fertig ausgebaute Schacht/d bei Spitzenleistungen bis 18 m/d. Bohrdurchmesser von 5,00 bis 8,50 m werden mit den Wirth-Erweiterungs-

bohrmaschinen sicher beherrscht. Ein nennenswertes Absinken der Bohrleistung bei größeren Schachtquerschnitten tritt nicht ein, da das Bohrsystem ausgereift ist und Drehmoment wie Andruck ausreichend dimensioniert sind. Voraussetzung ist allerdings eine leistungsfähige Abförderung des Bohrgutes. Soweit die Abförderung des Bohrgutes über ein Vorbohrloch möglich ist, steht dem Bergbau somit ein bewährtes und leistungsfähiges Bohrsystem zum beschleunigten Aufschluß neuer Lagerstätten durch vertikale Schächte zur Verfügung.

Abb. 1: Wirth-Erweiterungsbohrmaschinen



Zukünftige Entwicklung

Die maschinentechnische Entwicklung der Erweiterungsbohrmaschinen ist weitgehend abgeschlossen. Verbesserungen sind bei der Optimierung von Detailvorgängen anzubringen. So bietet die moderne Mikroprozessor-Technologie neue Möglichkeiten zur Überwachung, Fehlerlokalisierung, Steuerung und Teilautomatisierung von Schachtbohrmaschinen, die genutzt werden sollten. Erste Erfolge konnten mit sogenannten Autopiloten an Teilschnitt-Vortriebsmaschinen erzielt werden.

Verfahrenstechnische Optimierungen beim Bohren von Schächten mit gestängelosen Schächterweiterungsmaschinen sind in Teilbereichen, und zwar beim Herstellen von Pilotbohrungen, Teilsohlenanshlagen und Schachtsümpfen, anzustreben.

In der Zielbohrtechnik für das Herstellen der Pilotbohrungen zeichnen sich bedeutende Verbesserungen ab. Die Bergbauforschung GmbH, Essen, hat gemeinsam mit der Schwing Hydraulik GmbH, Herne, ein selbsttätig steuerndes Zielbohrgerät für vertikale Bohrungen entwickelt, das ständig durch eigene Richtungskontrolle und Steuerung die Sollrichtung einhält.

Zur Verbesserung der Standsicherheit der Pilotbohrungen (Durchmesser 1,5 m) bietet sich ein Beschichten mit Baustoffen an. Deilmann-Haniel hat ein Verfahren entwickelt, bei dem das Bohrloch durch Aufschleudern eines Spezialmörtels auf die Bohrlochwandung ausgekleidet wird.

Beim Einsatz von Erweiterungsbohrmaschinen ist es üblich, Teilsohlen erst auszusetzen, nachdem der Schacht auf ganzer Länge abgebohrt ist. Auch der Sumpf wird nach der Demontage der Bohrmaschine konventionell mittels Bohr- und Sprengarbeit abgeteufelt. Diese Verfahrensweise gewährleistet eine optimale Maschinenausnutzung und damit hohe tägliche Bohrleistungen während des vollmechanischen Teufvorganges. Die nachträglichen konventionellen Arbeiten für das Teufen des Sumpfes und das Aussetzen der Teilsohlen bedeuten jedoch einen Bruch im vollmechanischen Gesamtkonzept. An der Entwicklung alternativer Verfahren, die sich besser in den vollmechanischen Abteufvorgang einfügen, wird gearbeitet. Für das mechanische Herstellen des Sumpfes bietet sich das Umrüsten der Erweiterungsbohrmaschine für das Bohren aus dem vollen Querschnitt mit hydraulischer Bohrgutaufnahme und -abförderung an. Der notwendige technische Aufwand wird nur vertretbar sein, wenn es sich um tiefe Schachtsümpfe handelt.

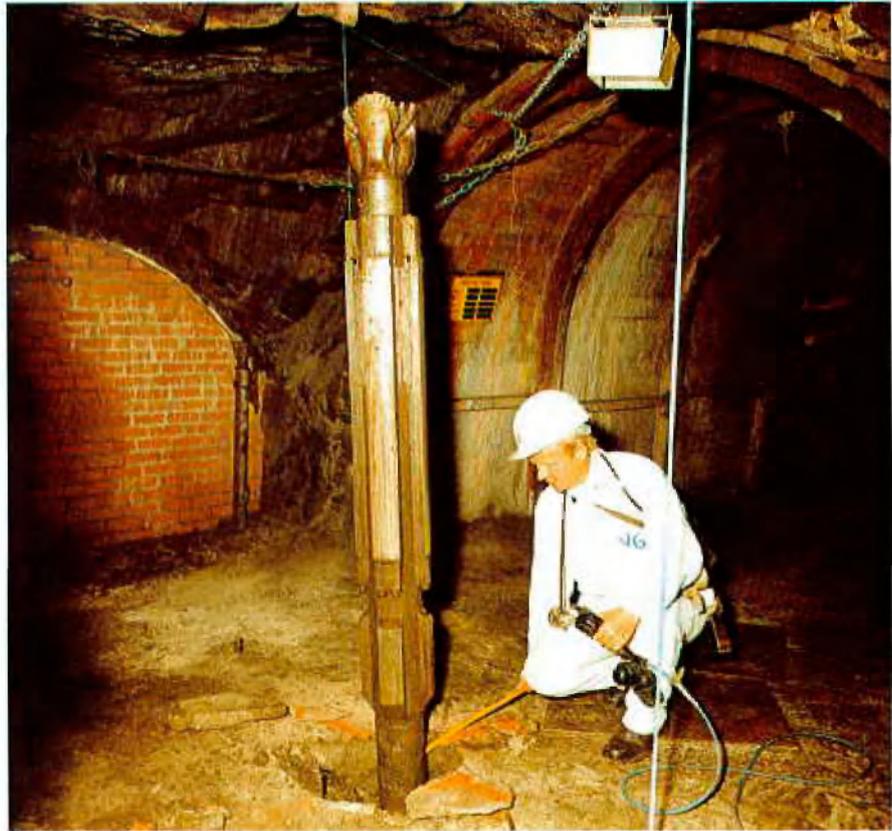


Abb. 2: Selbsttätig steuernde Zielbohrstange

Herstellen von Schächten aus dem vollen Querschnitt

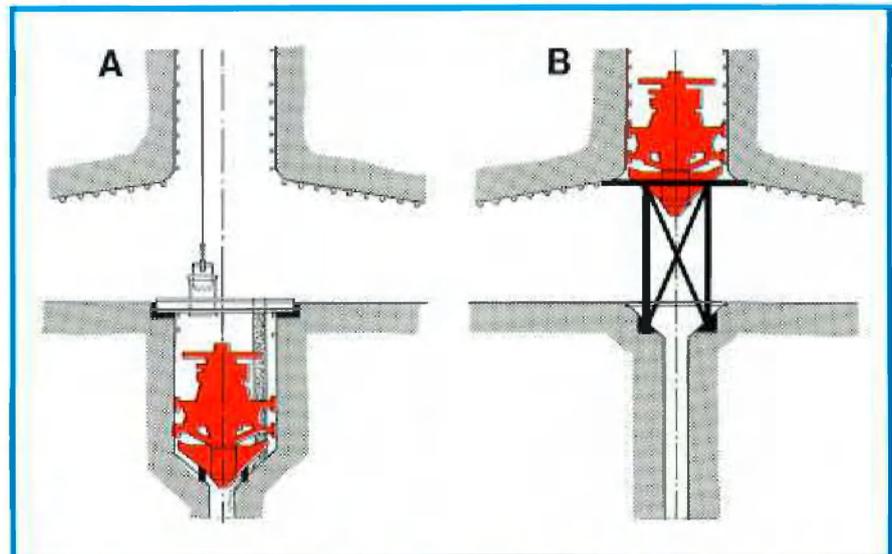
Für das Bohren von nichtunterfahrenen Schächten bestand das Problem beim Einsatz gestängeloser Schachtbohrmaschinen im wesentlichen darin, das gelöste Bohrgut von der Schachtsohle aufzunehmen und im Schacht zu fördern.

1978 wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens erstmalig ein

Blindschacht von 5,1 m Bohrdurchmesser aus dem Vollen gebohrt. Die Bohrgutaufnahme und die Förderung im Schacht erfolgten hydraulisch.

In einem zweiten Forschungsvorhaben wurde 1983 ein 180 m tiefer Blindschacht mit 5,8 m Bohrdurchmesser aus dem Vollen gebohrt. Die täglichen Bohrleistungen betragen bis zu 7 m fertiger Schacht, die beste Monatsleistung waren 53,3 m fertiger

Abb. 3: Aussetzen von Teilsohlen während des Schachtbohrens



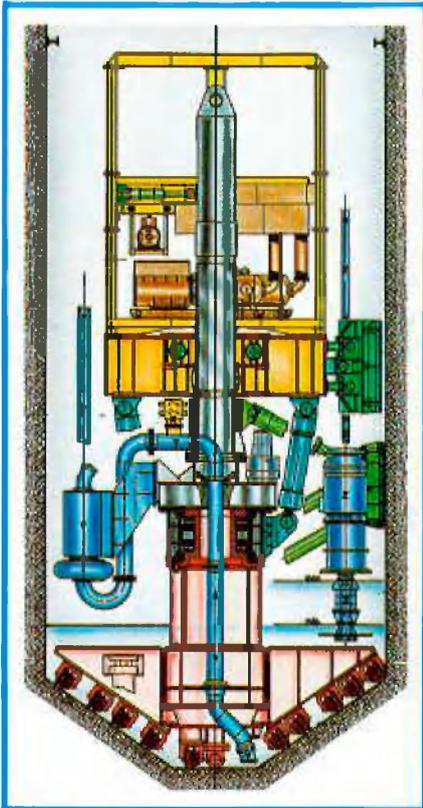
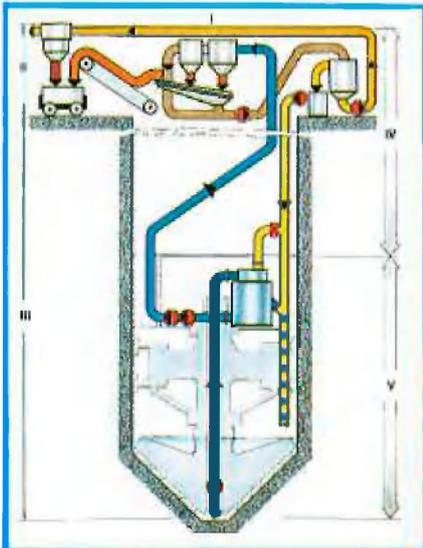


Abb. 4: Wirth-Erweiterungsbohrmaschine GSB-V-450/500

Schacht bei einem Mittelwert von 4,4 m/d. Der Ausnutzungsgrad der Maschine lag teilweise über 40 %.

Die Ausführung der Arbeiten wurde einer Arbeitsgemeinschaft unter Federführung von Deilmann-Haniel übertragen. Im Auftrag und nach dem technischen Konzept der Arge baute die Firma Wirth die neue Schachtbohrmaschine VSB-VI-580/750, die modifiziert auch für das Erweiterungsbohren geeignet ist.

Abb. 5: Vollschachtbohrsystem „Heinrich Robert“



- Bei der Neukonstruktion der Vollschacht-Bohrmaschine wurden folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:
- Unterbringung der Vorförderpumpe für die Bohrgutaufnahme in der Hohlkelly (1 m Durchmesser) der Schachtbohrmaschine unterhalb des Bohrtrübespiegels (Vermeidung von Vakuumverlusten)
 - Einschaltung eines Zyklonsiebes als statische Klassier- und Dosiervorrichtung zwischen der Vorförderung und der Hauptförderung im Schacht; Rückführung des Überkorns zur Schachtsohle
 - Hauptförderung im Schacht durch Serienschaltung mehrerer Kanalradpumpen, wobei die erste Pumpe über eine Drehzahlregelung verfügt
 - Aufarbeitung der Bohrtrübe in einer stationären Aufbereitungsanlage auf der oberen Sohle des Blindschachtes
 - Rückführung des geklärten Prozesswassers zur Schachtsohle
 - Förderleistung 300 m³/h Bohrtrübe mit einem Feststoffanteil von ca. 48 m³/h. Trübewichte 1200 kg/m³, Bohrfortschritt 1,8 m/h.

Für die zukünftige Entwicklung des Verfahrens kam der Untersuchung der aufgetretenen Störungsursachen besondere Bedeutung zu. Über 50 % aller Ausfallzeiten hatten geologische Ursachen und können nach dem heutigen Erkenntnisstand bei zukünftigen Einsätzen weitgehend eingeschränkt werden. Die Ursachen waren in erster Linie Anfall von Grobkorn, Feinschlamm-anreicherung und erhöhter Verschleiß beim Bohren in Sandstein. Im Vergleich dazu waren Elektrik und Mechanik relativ wenig stör anfällig.

Das angestrebte Ziel des Forschungsvorhabens wurde voll erreicht. Es konnte der Nachweis erbracht werden, daß gestängelose Schachtbohrmaschinen mit hydraulischer Bohrgutaufnahme und -abförderung für das Herstellen von Schächten aus dem vollen Querschnitt technisch bestens geeignet sind. Die noch vorhandenen Leistungsreserven lassen bei zukünftigen Einsätzen eine deutliche Steigerung der Bohrleistung erwarten.

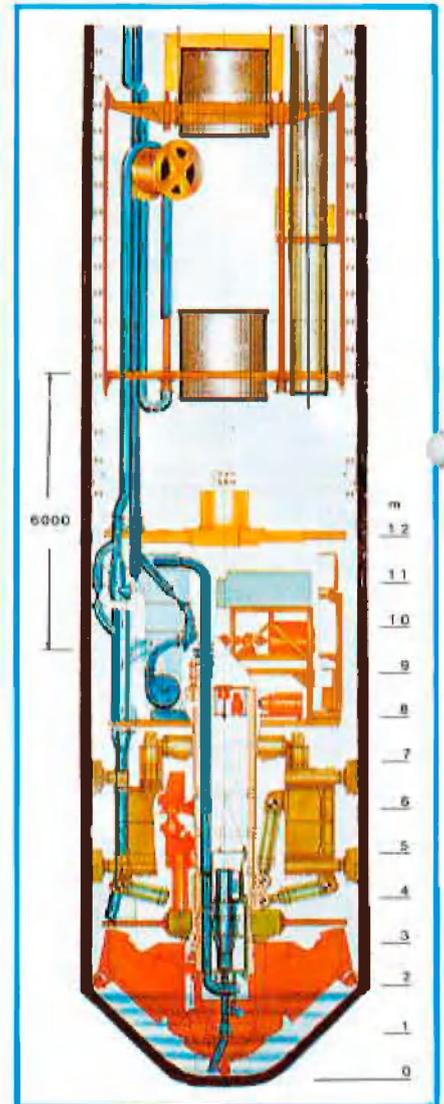
Zukünftige Weiterentwicklung des Verfahrens

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird die Anwendung des Verfahrens in Teufenbereichen bis 250 m auf Sonderfälle beschränkt bleiben. Die Ingenieuraufgabe besteht darin, in naher Zukunft ein technisch zuverlässiges und leistungsfähiges Verfahren zu entwickeln, mit dem tiefe Schächte im standfesten Gebirge vollmecha-

nisch hergestellt werden können. Das Bohrsystem muß unabhängig von geologischen Gegebenheiten ein Höchstmaß an Betriebs- und Arbeitssicherheit bieten und insgesamt umweltverträglich sein. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland fördert diese Entwicklungsaufgaben im Rahmen eines Forschungsvorhabens „Neue Schachtbautechnik“.

Leistungsfähige gestängelose Schachtbohrmaschinen, die sich für Querschnitte bis 8,5 m Durchmesser bewährt haben, bieten in Verbindung mit einer hydraulischen Bohrgutaufnahme ein technisch zuverlässiges und leistungsfähiges Verfahren für das Bohren aus dem vollen Querschnitt. Durch zwei hintereinandergeschaltete Kanalradpumpen für die Bohrgutaufnahme kann ein nahezu störungsfreier Betrieb erreicht werden.)

Abb. 6: Vollschachtbohrmaschine „Heinrich Robert“, Wirth Modell VSB-VI-580/750 mit Schachtschwebebühne



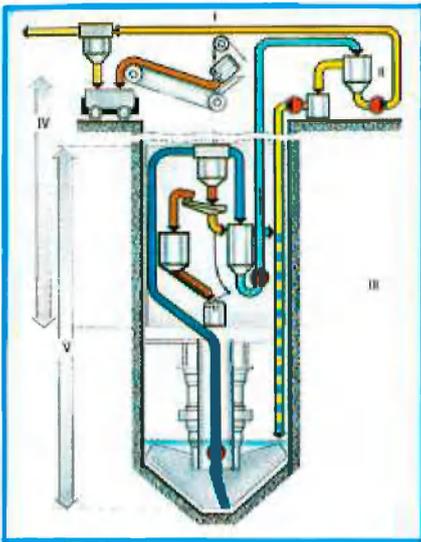


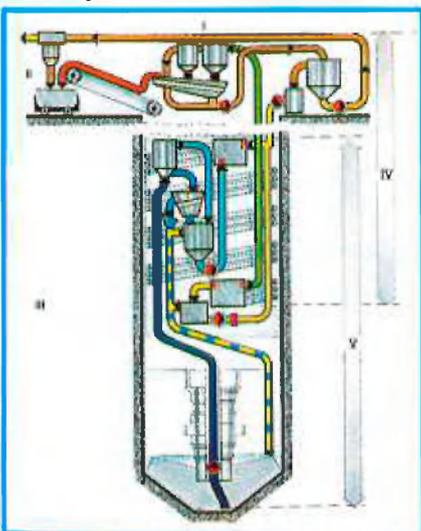
Abb. 7: Mechanische Hauptschachtförderung

Bei größeren Schachtquerschnitten kann der innere Durchmesser der Kelly konstruktiv bis auf 2 m erweitert werden; dadurch wird der Einsatz von Vorförderpumpen mit größeren Durchgangsquerschnitten und den erforderlichen Förderleistungen möglich. Von dort können auch durch den Bohrkopf Bohrungen für Untersuchungs- und Injektionsarbeiten vorgenommen werden.

Zwischen der hydraulischen Vorförderung im Maschinenbereich und der Hauptförderung im Schacht wird eine Aufbereitung vorgesehen, die auf einer Schachtschwebephöhne mitgeführt wird.

In dem ausgeführten Projekt wurde nachgewiesen, daß eine im offenen Kreislauf betriebene hydraulische

Abb. 8: Hydraulische Hauptschachtförderung



Schachtförderung unter Verwendung mehrerer Kanalradpumpen bis zu einer max. Förderhöhe von 250 m betriebssicher ist. Die Überwindung von Förderhöhen über 250 m ist mit vertretbarem Risiko und Energieaufwand nicht möglich. Für größere Förderhöhen über 250 m kommen mechanische und andere hydraulische Verfahren infrage.

Bei der mechanischen Schachtförderung wird das mit der hydraulischen Vorförderung auf die Schachtschwebephöhne gehobene Bohrgut dort auf einem Entwässerungssieb vom Transportwasser getrennt, in Kübeln verladen und nach oben gefördert. Eine Klassierung bzw. Nachzerkleinerung des Bohrgutes vor der Kübelbeladung ist nicht erforderlich. Zwischen der kontinuierlichen hydraulischen Vorförderung wird zur Vergleichmäßigung ein Bunker vorgesehen. Die Kübelbeladung muß die Gefahr des Steinfalls zur Bohrmaschine sicher ausschließen. Um den Feinststoffanteil in der Bohrtrübe in zulässigen Grenzen zu halten, muß ein Teilstrom der Vorfördertrübe mit Kolbenpumpen kontinuierlich einer Wasserklärung zugeführt werden. Die geklärte Trübe wird unter Frischwasserzusatz zur Schachtsohle zurückgeführt. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, daß mit zunehmender Teufe die mechanische Schachtförderung zum Kapazitätsengpaß wird und den Bohrfortschritt begrenzen kann.

Bereits im Einsatz bewährt hat sich ein hydraulisches Schachtförderverfahren, mit dem Feststoffe über große Förderhöhen im geschlossenen Kreislauf transportiert werden können. Eine Pumpe am Schachtansatzpunkt beschleunigt die Transportflüssigkeit. Sie braucht lediglich den Differenzdruck zu überwinden. Der Feststoff wird in einer aus drei Kammern bestehenden Schleuse in die Förderleitung eingeschleust. Die Kammern sind für hohe Drücke als Rohre ausgebildet. Für das Schachtabteufen können die Rohre in Form einer Wendel in einer Schachtschwebephöhne eingebaut werden. Auch bei diesem Verfahren ist es erforderlich, einen vergleichmäßigten Bergestrom einzustellen. Klassierung, Zerkleinerung und Dosierung sind erforderlich. Die Feinstoffe verbleiben systembedingt in der Vorfördertrübe und müssen wie bei der mechanischen Schachtförderung im Teilstromverfahren ausgeschieden werden. Eine weitere, noch nicht näher untersuchte Möglichkeit für den hydraulischen Transport aus dem Abteufbetrieb ist die Verwendung von Kolbenpumpen.

Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit des Vollschachtbohrens ist das Mitführen des endgültigen Ausbaus

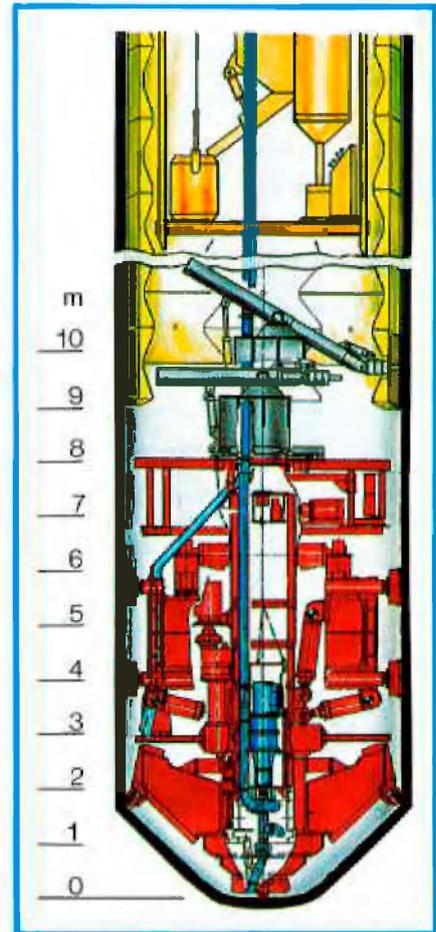


Abb. 9: Mitgeführter endgültiger Schachtausbau, System Deilmann-Haniel

unter voller Ausnutzung des Leistungsvermögens der Bohrmaschine. Eine optimale Lösung bieten hier vorgefertigte Betonelemente. Nur fabrikmäßig hergestellte Betonelemente erlauben es, die Vorteile neu entwickelter Baustoffe mit Druckfestigkeiten über 100 Mn/m² bei entsprechend hohen Biegezugfestigkeiten zu nutzen. Damit wird es möglich, die Wandstärke des Ausbaus gegenüber üblichem Beton zu verringern. Eine Halbierung der Ausbaustärke bewirkt eine Verminderung des Ausbruchsvolumens um 12 %. Um diesen Betrag werden Förderung, Energiebedarf und Haldenvolumen an der Tagesoberfläche entlastet. Deilmann-Haniel hat ein geeignetes Ausbausystem aus dünnwandigen Betonelementen entwickelt, das seine volle Tragfähigkeit bereits erreicht, noch ehe mit Betonhinterfüllung der Anschluß an das Gebirge hergestellt wird.

Das angestrebte Ziel, ein leistungsfähiges und zuverlässiges Verfahren für das vollmechanische Herstellen von tiefen Schächten mit großen Querschnitten zu entwickeln, kann mit der hier dargestellten erfolgreich eingeleiteten Technik in naher Zukunft erreicht werden.

Untersuchungsbohrungen in den Konrad-Schächten

Von Dipl.-Ing. Peter Fischer, Deilmann-Haniel

Das Eisenerzbergwerk Konrad in Salzgitter wird seit seiner Stilllegung im Jahre 1976 im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie (BMFT) von der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (GSF) in Zusammenarbeit mit dem Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK) auf die Eignung für die Endlagerung radioaktiver Abfälle überprüft.

1982 wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) der Antrag auf die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens bei der Genehmigungsbehörde eingereicht.

Seitdem laufen im Auftrag der PTB ergänzende Untersuchungen zur Vervollständigung der Planunterlagen, aus der die Eignung der Schachttanlage Konrad für die Endlagerung radioaktiver Abfälle hervorgehen soll.

Mit den über- und untertägigen Untersuchungen ist eine Vielzahl unterschiedlichster Firmen und Institutionen beauftragt worden.

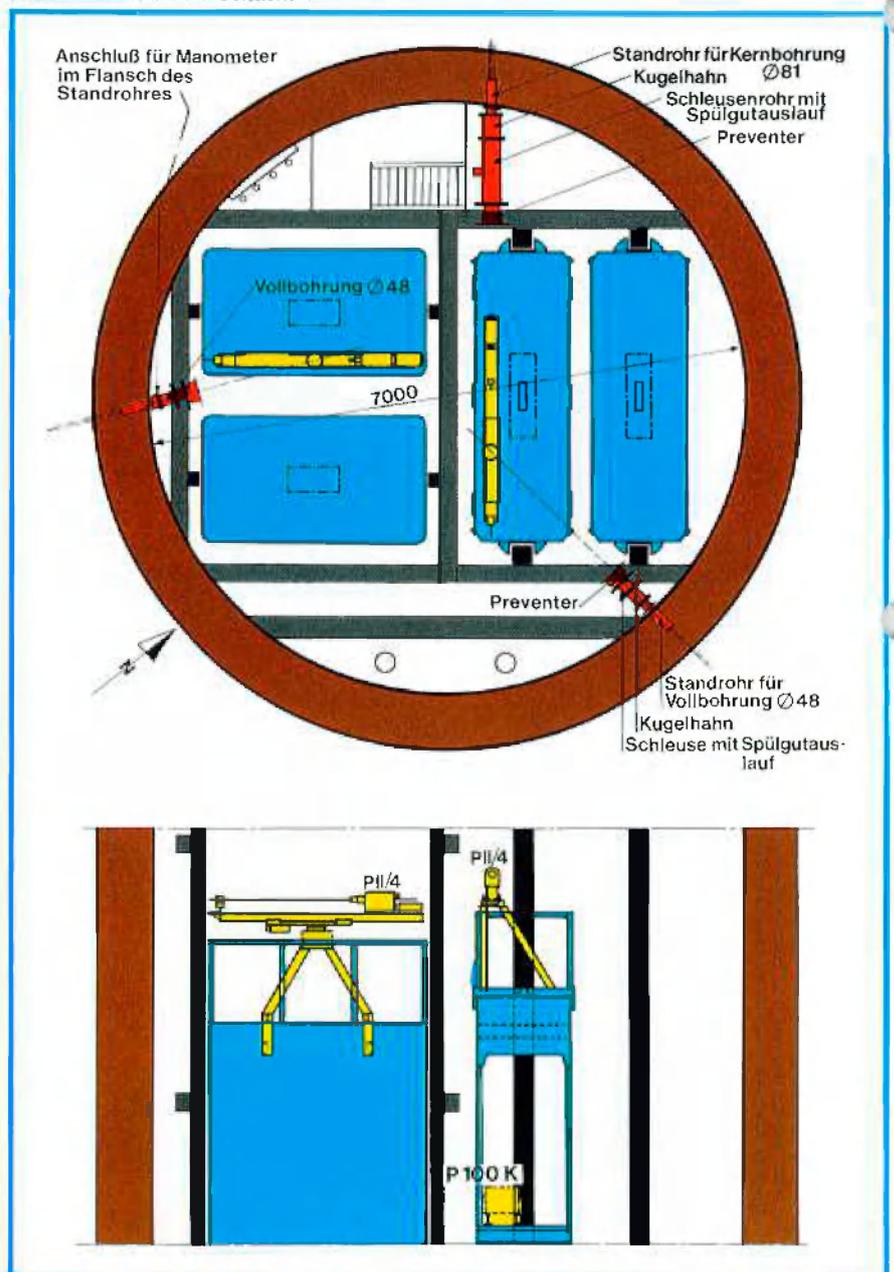
In diesem Zusammenhang erhielt DH im April 1984 von der PTB einen Auftrag über Bohrarbeiten in den beiden Bergwerksschächten. Die Arbeiten waren als praktischer Teil Grundlage eines Gutachtens über die Schächte, das die Beratungsstelle für Standsicherheitsfragen an Schächten und Grubenbauen der WBK für die PTB erstellen sollte. Es galt, die Stärke und die Festigkeit des Schachtausbaus, Lage und Größe möglicher Hohlräume hinter den Schachtwandungen, den Verwitterungszustand und die Festigkeit des Gebirges sowie eventuelle Wasserzuflüsse herauszufinden. Dazu waren von DH in jeder Schachtröhre rund 40 Kernbohrungen und 80 Vollkronen-Drehbohrungen mit Längen um die 2 m horizontal auszuführen. Die Bohrungen sollten horizontweise alle 30 m gleichmäßig über den Umfang verteilt und radial verlaufen und anschließend wieder verfüllt werden. Aus betrieblichen Gründen konnte im 1200 m tiefen Hauptförderschacht I nur nachts, im 1000 m tiefen ausziehenden Schacht II nur während der Fröhschicht gearbeitet werden. Art und Umfang der Arbeiten waren durch die WBK vorgegeben. Lediglich

die Anzahl zusätzlicher Verdichtungsbohrungen wurde von den Erkenntnissen der bereits durchgeführten Bohrungen abhängig gemacht. Die Bohrungen und die Verfüllung der Löcher waren meßtechnisch zu überwachen und nachzuweisen. Großen Wert

legte man auf die vorbehaltlose Sicherung gegen eventuelle Wassereinträge.

Im Zuge der Planung der Bohrarbeiten stellte sich heraus, daß die Druckluftversorgung für die einzusetzenden Geräte im Schacht II unzurei-

Abb. 1: Situation im Schacht 1



chend war. Im Rahmen eines Folgeauftrages wurde der Einbau von 2 zusätzlichen Rohrleitungen an DH vergeben.

Im Mai 1984 konnte mit der Ausführung der Arbeiten begonnen werden. Während im Schacht II zunächst eine Druckluftleitung mit 100 mm Durchmesser und eine Falleitung mit 50 mm Durchmesser vom Korb aus an den Einstrichen verlegt wurde, begann der Bohrbetrieb im Schacht I. Von vornherein erschwerend zeigte sich hier der Umstand, daß alle Arbeiten während der 6stündigen nächtlichen Förderpausen geschehen mußten, was tägliches Auf- und Abrüsten zur Folge hatte. Für die Kernbohrungen mit einem Kerndurchmesser von 81 mm (Krone T 101) kam eine Turmag P 100 K zum Einsatz, die – auf einem Flachwagen montiert – auf den Förderkorb geschoben wurde. Die 48-mm-Vollkronen-Drehbohrungen wurden mit Turmag P II/4-Lafettenbohrmaschinen mit gesperrtem Schlagwerk eingebracht. Auf je einem Korbdach der beiden Schachtförderungen war eine Lafette horizontal drehbar verlagert (Abb. 1). Zur Reduzierung des Bohrdrehmomentes kamen auch hier Kernbohrkronen (AQ-Futterrohrschuhe) zum Einsatz. Für beide Bohrmaschinen eignete sich ein preventergängiges Gestänge der Größe AQ der DCDMA-Norm mit 44,4 mm. Gefahren wurde mit Rechtsspülung. Die Wasserversorgung erfolgte über mitgeführte Förderwagen. Im Schacht wurde einer der 15 2"-Druckluftanschlüsse angefahren und der 80 m lange Luftschlauch ausgehängt. Auf dem jeweiligen Bohrhizont erfolgte die Kernbohrung direkt aus dem Korb, während für die Vollbohrungen die Lafette auszu-schwenken war. Der Winkel zwischen den Bohrungen betrug rund 120°. Da man in den obersten 10 Horizonten bis 180 m Teufe mit Wasserzuflüssen rechnete, mußte dort durch Standrohre (Abb. 2), Preventer und Druckschleusen gebohrt werden. Der Preventerprüfdruck betrug 140 bar. Bei den Vollbohrungen zeichnete ein Meßschreiber Vorschub und Andruck über die Zeit auf.

Die Bohrlochlängen lagen zwischen 1,1 und 2,3 m. Die Ausbaustärke im Ziegel- und Betonformstein schwankte zwischen 45 und 130 cm. Die Festigkeit des Betonformsteines hatte hohen Kronenverschleiß zur Folge, obwohl mit oberflächengesetzten und später mit imprägnierten Diamantwerkzeugen gebohrt wurde. Die Hohlraumstärken zwischen Ausbau und Gebirge bewegten sich zwischen 2 und 50 cm und beschränkten sich auf nur wenige Schachtpartien. Dabei ging zum Teil die Spülung verloren,



Abb. 2: Abdrücken der Standrohre

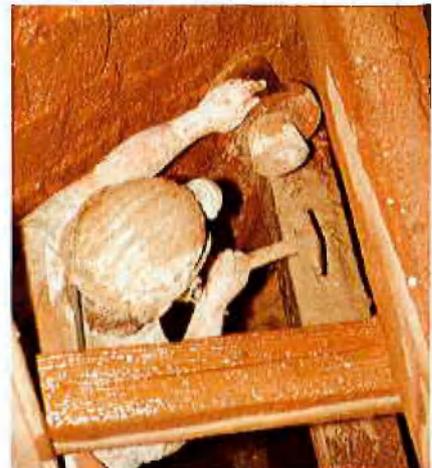


Abb. 3: Verfüllen der Bohrlöcher

Abb. 4: Gestängewechsel auf engem Raum

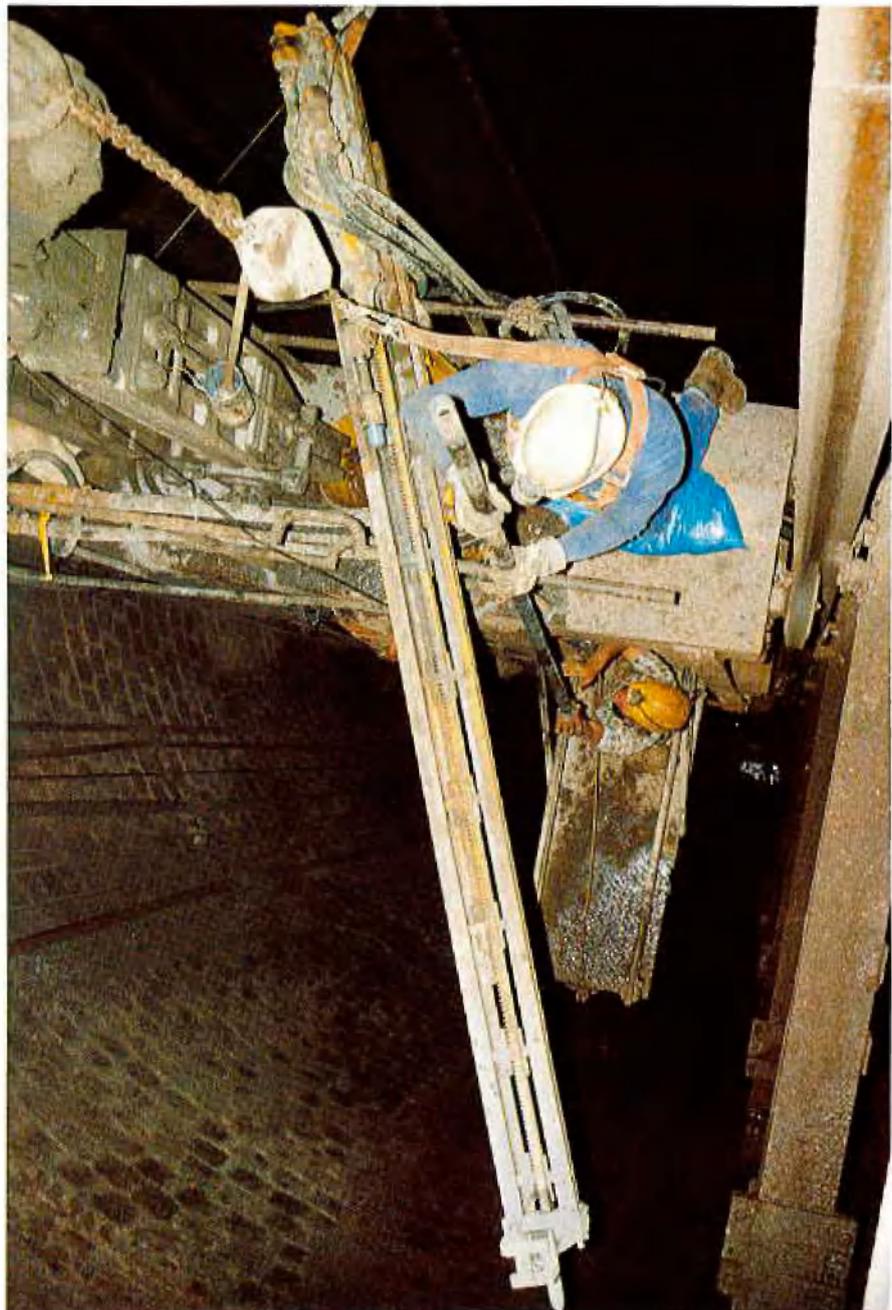
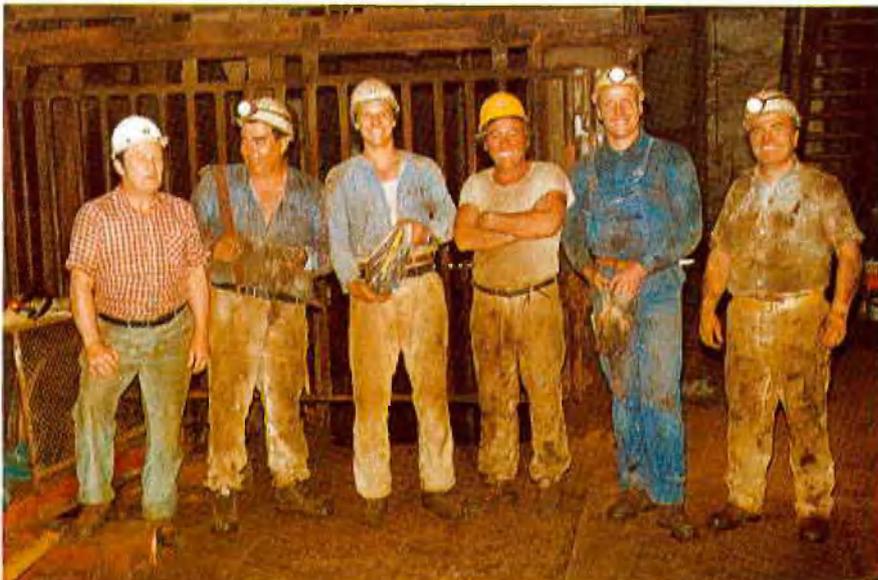




Abb. 5: Bohrarbeiten auf der Schachtsohle

Abb. 6: Fröhliche Belegschaftsmitglieder von Konrad und DH



und das Wasser floß aus umliegenden Mauerwerksfugen. Das Gebirge setzte sich aus Kalkstein, Mergel, Tonstein und vereinzelt Erzstreifen zusammen. Es konnte bis auf die Tonsteinhorizonte naß gebohrt werden, wobei sich Hartmetallstiftkronen bewährten.

Einschließlich der nach Abschluß der regulären Arbeiten angesetzten Verdichtungsbohrungen in Schachtzonen mit Hohlraumhäufigkeit ergaben sich 39 Kern- und 95 Vollbohrungen. Die Kernbohrungen brachten einen Kerngewinn von 95 %. Anschließend wurden die Löcher unter Verwendung einer Pleigerpumpe PD3-W6 mit Zementtrübe durch Packer verfüllt (Abb. 3). Die Mischeinrichtung, der Zement und das Anmischwasser wurden auf dem Korb mitgeführt. Es ergab sich ein Trübeverbrauch von 5,3 m³ bei einem Zementeinsatz von 9 t. Auch hier zeichnete ein Meßschreiber Verfüllmenge und Verfülldruck für jedes Loch zeitlich auf, so daß Rückschlüsse auf das Volumen angebohrter Hohlräume gezogen werden konnten.

Nach Abschluß des Rohrleitungseinbaus im Schacht II verliefen die Bohr- und Verfüllarbeiten, um 3 Wochen versetzt, dort gleichartig wie im Schacht I. Da nur eine Förderung zur Verfügung stand, mußte eine Reihe von Vollbohrungen vom Dach des recht schmalen Gegengewichtes aus erfolgen (Abb. 4), während das Verfüllen zentral aus dem Korb geschah. Die Bohrergebnisse glichen denen aus Schacht I, wenngleich mehr und größere Hohlräume gefunden wurden, was sich auch im erhöhten Trübeverbrauch von 14,1 m³ und 20 t Zementeinsatz niederschlug. Neben den insgesamt 43 Kern- und 107 Vollbohrungen wurden 2 Kernbohrungen in die Schachtsohle (Abb. 5) niedergebracht.

Mit Ablauf der Bohr- und Verfüllarbeiten in den Schächten erhielt jedes Bohrloch eine Nummer, unter der in einer Bohrlochkartei alle wichtigen Daten notiert wurden. Entgegen den Befürchtungen von Grube und Bergamt, die Bohrungen könnten zu Wassereintrüben oder zur Zerstörung von Teilen des Schachtausbaus führen, verliefen die Arbeiten bis zu ihrem Abschluß im August 1984 planmäßig und ohne Zwischenfall. Der stärkste Wasserzufluß hatte – nach allen Sicherheitsvorkehrungen – 3 l/min, der höchste Wasserdruck 12 bar betragen.

Hervorzuheben bleibt die vorbildliche Bereitschaft der Grube zur Zusammenarbeit (Abb. 6) sowie die gute Verständigung mit den beteiligten Institutionen.

Schacht Rössing-Barnten – Sicherung durch eine Vorbausäule

Von Dipl.-Ing. John Valk, Deilmann-Haniel

Der Schacht Rössing-Barnten ist einer der drei Außenschächte des Kaliwerkes Siegfried-Giesen der Kali und Salz AG in Giesen bei Hildesheim.

Mit den Teufarbeiten am Schacht Rössing-Barnten wurde im November 1911 begonnen. Anfang 1914 wurde die Endteufe von 775 m erreicht. Der lichte Schachtdurchmesser betrug 5 m.

Die wasserführenden Schichten des Deckgebirges – Sande und Kiese in Wechsellagerung, Tonschichten und Zipshutgestein – die gemäß Untersuchungsbohrung bis ca. 120 m Teufe anstanden, wurden im Gefrierverfahren durchteuft. Der Schacht wurde bis ca. 150 m Teufe mit Gußtübblingen und darunter als einer der wenigen Schächte in der damaligen Zeit in Stampfbeton ausgebaut. Das Abteufen und Ausbauen im Gefrierschachtteil bis 150 m Teufe wurde der Schachtbaufirma Gebhardt & Koenig, damals Tiefbau- und Kälte-Industrie AG Nordhausen, übertragen. Die restlichen Teufarbeiten wurden von der Bergwerksgesellschaft in eigener Regie durchgeführt.

Verzögert durch den Ausbruch des ersten Weltkrieges konnte die Salzförderung erst im Jahre 1916 mit zwei Doppelgestell-Förderanlagen aufgenommen werden. Als Einschachtanlage war der Schacht mit einem Wetterscheider für einziehende und ausziehende Wetter versehen.

Die selbständige Schachtanlage Rössing-Barnten wurde im Jahre 1922 durch einen Betriebsgemeinschaftsvertrag zwischen den Gewerkschaften Siegfried-Giesen und Rössing-Barnten in die Nebenschachtanlage von Siegfried-Giesen umgewandelt. Für beide Schachtanlagen konnte die bergpolizeiliche Forderung nach einem zweiten Tagesschacht durch eine untertägige Verbundstrecke erfüllt werden.

Nach Umstellung der Schachtförderanlage am Schacht Siegfried-Giesen von einer Gestell- auf eine leistungsfähige Gefäß-Förderung wurde die Salzförderung am Schacht Rössing-Barnten im Jahre 1959 endgültig stillgelegt. Im Jahre 1971 wurde aus betriebswirtschaftlichen Gründen die Seilfahrt ebenfalls nach Siegfried-Giesen verlegt. Nach zwischenzeitlichem Ausbauen des Wetterscheiders wurde noch im Jahre 1975 die Schachtför-

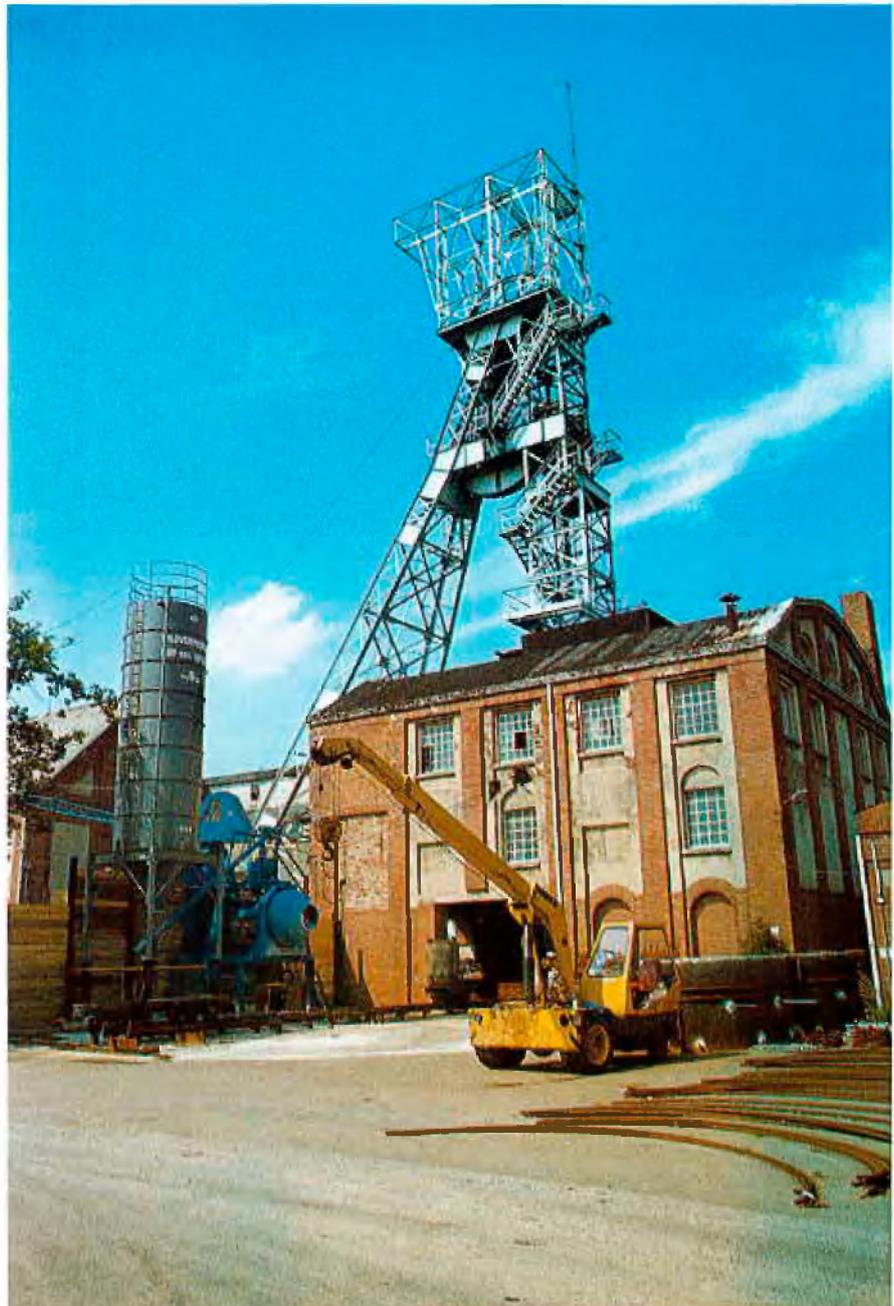
deranlage in eine Großkorbanlage mit Gegengewicht umgebaut. Im Jahre 1980 wurde in Verlängerung der Schachtachse eine Großlochbohrung im Raise-Bohrverfahren zur 1050-m-Sohle erstellt.

Als Folge der im Jahre 1983 durchgeführten Umstrukturierung des Kali-

werkes Siegfried-Giesen wird der Schacht Rössing-Barnten als Materialaußenschacht nicht mehr benötigt. Er dient in Zukunft nur noch untergeordnet als einziehender Wetterschacht.

Bereits im Jahre 1944 traten im Tübbingausbau in 120 m Teufe zunehmend Undichtigkeiten auf. Eine

Schachtanlage Rössing-Barnten, links vor der Schachthalle die Betonanlage

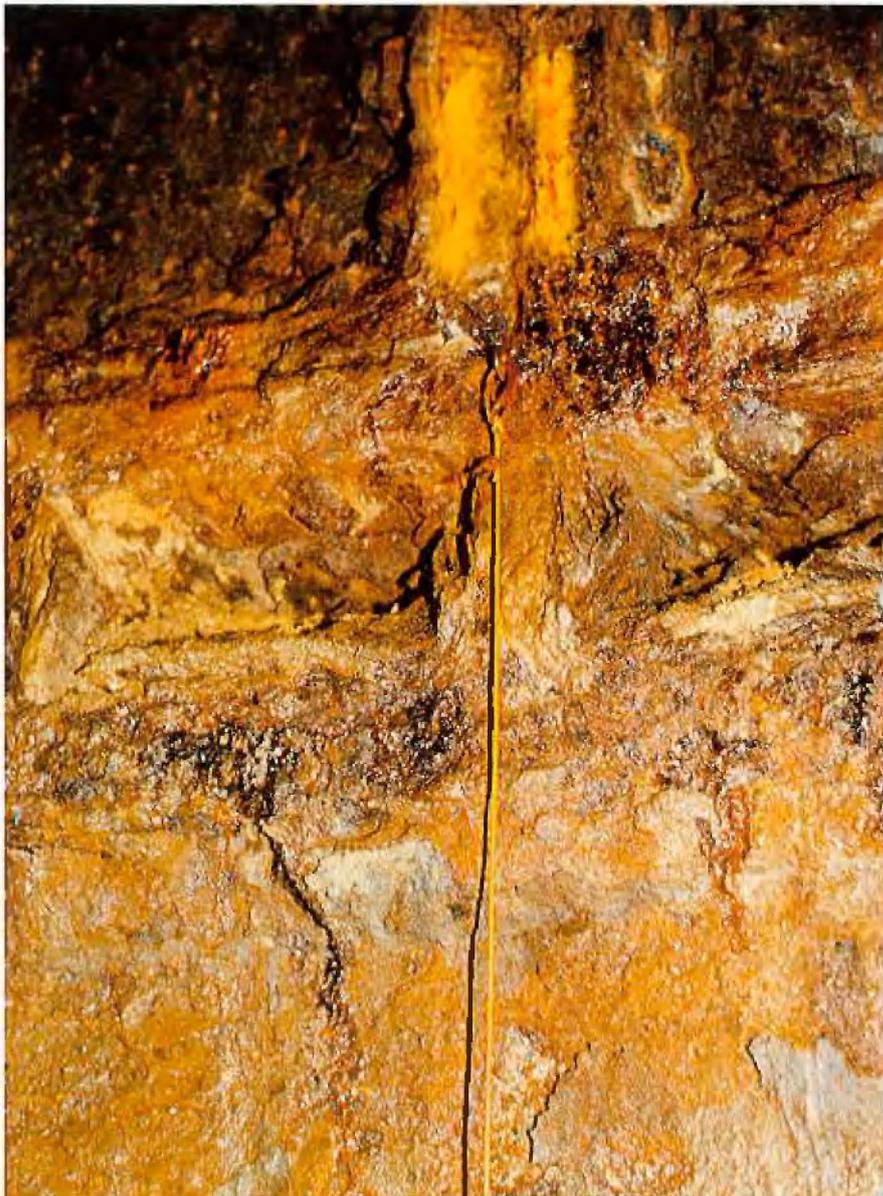


Sanierung dieses Bereichs durch Zementationen wurde im Jahre 1946/47 durch Gebhardt & Koenig ausgeführt. Vornehmlich im oberen und unteren Bereich zeigte der Tübbingausbau erhebliche Korrosionsschäden. Eine weitgreifende Sanierung war auf Dauer unumgänglich. Aus diesem Grund, aber auch zur Minimierung der Schachtunterhaltungsarbeiten entschloß sich die Kali und Salz AG zur Sicherung des Tübbingschachtteils durch Einbau einer Vorbausäule. Gleichzeitig waren die vorhandenen Fördereinrichtungen und sämtliche Schachteinbauten zu rauben. Nach Fertigstellung der Vorbausäule sollten sämtliche Übertageeinrichtungen und Gebäude einschließlich Fördergerüst und Fördermaschine demontiert werden.

Ausschreibung

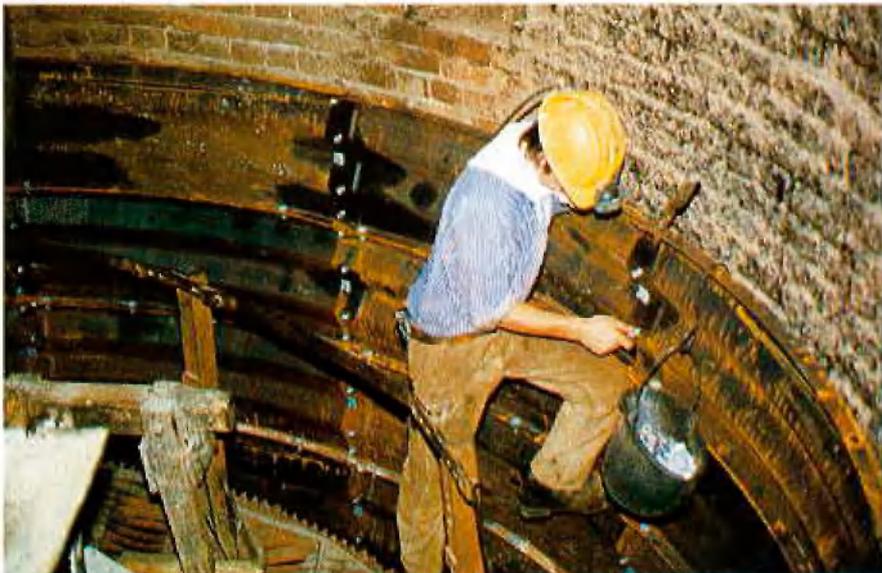
Als Vorbausäule kam nur eine Betonsäule in Betracht. Sie führt im Gegensatz zu einem gebetteten Stahlblechzylinder zu größeren Querschnittsverlusten, ist aber erheblich kostengünstiger. Die größeren Querschnittsverluste konnten wegen der Funktion des Schachtes ohne weiteres akzeptiert werden. Zwischen Betonzylinder und vorhandenem Tübbingausbau sollte eine Fuge verbleiben, die nach Fertigstellung des Betonzylinders mit Asphalt verfüllt werden sollte. Auf die sonst übliche vollverschweißte und dadurch absolut wasserdichte, aber auch teurere Stahlblechummantelung des Betonzylinders sollte verzichtet werden. Dafür war der Betonzylinder fugenlos und asphalt dicht auszuführen. In diesem System bildet der Betonzylinder das tragende und die Asphalt hinterfüllung das dichtende Element. Der bei einer hohen Temperatur dünnflüssig in die Fuge eingebrachte Asphalt behält auch nach Abkühlung auf Gebirgstemperaturen ein Flüssigkeitsverhalten. Der durch Einmischen von Füllstoffen auf eine hohe spezifische Wichte (hier $1,3 \text{ kg/dm}^3$) gebrachte Asphalt erzeugt einen den Gebirgswasserdruck wesentlich überschreitenden Flüssigkeitsdruck, der das Gebirgswasser verdrängt und vom Betonzylinder fernhält. Der Betonzylinder muß so homogen und dicht ausgeführt werden, daß kein Asphalt durchtritt. Dieses System wurde bereits verschiedentlich an neuen Tageschächten und Vorbausäulen erfolgreich eingesetzt.

Das Gewicht der Vorbausäule muß auf ein Stahlbetonringfundament kurz unterhalb der Tübbingsäule abgesetzt und in das Steinsalzgebirge abgetragen werden. Nachdem durch am Schachtfumfang verteilte Untersuchungsbohrungen die Tragfähigkeit



Fortgeschrittene Korrosion an Tübbingsegment und Flanschverbindung

Montage der Liner-Plates für die äußere verlorene Schalung



und Homogenität des Salzgebirges in ca. 164 m Teufe nachgewiesen worden war, wurde die Fundamentoberkante bei 162 m Teufe festgelegt. Die bei diesen Untersuchungsbohrungen gewonnenen Kerne des über 70 Jahre alten Stampfbetonausbaus zeigten überraschend hohe Druckfestigkeiten von 20–40 N/mm².

Planung

In unserer Planung war oberhalb des Ringfundamentes ein Dichtungssystem vorgesehen, um ein Abfließen des Asphalts nach unten zu vermeiden. Dichtungssystem und unterer Bereich der Asphaltfuge standen in direktem Kontakt mit dem freigelegten Stein-salzgebirge, so daß eine aktive Abdichtung der Asphaltfuge auch nach unten hin gegeben sein würde. Aus Kostengründen (Asphaltverbrauch) und aus wettertechnischen Gründen (Restdurchmesser der Vorbausäule) sollte die Asphaltfuge möglichst schmal gehalten werden.

Aufgrund der relativ geringen Unrundheiten in der Tübbingsäule (max. $\pm 1\%$) konnten wir eine ca. 6,5 cm breite Fuge planen. Bei dieser Fugenbreite fehlt die für den Einsatz einer äußeren Gleitschalung erforderliche freie Bauhöhe, und für die Herstellung des Betonzylinders kann nur noch mit einer verlorenen Außenschalung gearbeitet werden. Vorgesehen waren dazu Liner-Plates, dünnwandig vorgebogene Stahlblechsegmente mit Schraubverbindungen.

Der Betonzylinder wurde auf den vollen gleichförmigen Asphaltdruck mit einer zusätzlich ungleichförmigen Komponente = 0,05 gemäß den Richtlinien zur Berechnung von Schachtauskleidungen in nicht standfestem Gebirge“ berechnet.

Die statische Berechnung ergab für Stahlbeton der Qualität B 35 eine Wanddicke von 34 cm für die Endteufe der Vorbausäule, so daß insgesamt ein lichter Durchmesser der Vorbausäule von 4,08 m verblieb. Bei gleichbleibender Wanddicke konnte bei geringeren Teufen und damit geringeren Außendrücken die Betonqualität reduziert werden. Auch auf eine Stahlbewehrung konnte verzichtet werden, weil dieses Vorbausäulensystem voraussetzt, daß Biegezugspannungen, verursacht durch eine Krümmung der Vorbausäule oder starke ungleichförmige Horizontaldrücke, nicht auftreten.

Für die Herstellung des fugenlosen Betonzylinders entschieden wir uns für eine Umsetzschalung. Nach eingehender Planung gelangten wir zu der Überzeugung, daß diese Bau-



Blick in den Schacht: Tübbingsäule, Liner-Plates und Arbeitsbühne

weise gegenüber der sonst üblichen Gleitschalung erhebliche wirtschaftliche und technische Vorteile bieten würde.

Als Umsetzschalung war der Einsatz von 5 Schalungsringen mit einer Einzelhöhe von ca. 1,4 m, also insgesamt ca. 7 lfdm. Schalung, vorgesehen.

Für die fugenlose Herstellung des Betonzylinders war es erforderlich, den Beton kontinuierlich und schichtweise einzubringen und über die Schüttfuge

hinweg ineinander zu verdichten. Dabei mußte die Innenschalung durch Wegnahme des unteren Schalungsringes und Wiederaufsetzen auf den oberen Schalungsring, ständig dem Beton vorseilend, verlängert werden, ohne die Betonarbeiten wesentlich zu unterbrechen.

Diese Arbeitsweise hat folgende wirtschaftliche und technische Vorteile:

1. Die für diese Arbeitsweise erforderliche schwebende Arbeitsbühne

Die erfolgreiche Schachtmannschaft



und Schachteinrichtung waren bereits für das Ausrauben des Schachtes vorhanden.

Im Vergleich zu der Gleitbauweise waren die zusätzlich erforderlichen Einrichtungen (Schalungsringe, Betonverteilung usw.) insgesamt wesentlich kostengünstiger. Außerdem war die Zuhilfenahme von Spezialfirmen nicht erforderlich.

2. Bei Einhaltung einer Ausschaltzeit von ca. 12 Stunden waren bei der vorgesehenen Schalungslänge von ca. 7 m Betonierfortschritte von über 12 m pro Tag möglich. Bei einer Gleitschalungsbauweise sind dagegen durch die verfahrensbedingten geringen Scha-

lungshöhen (max. ca. 1,50 m) und kurzen Ausschaltzeiten (ca. 4–5 Stunden) die Betonierfortschritte auf ca. 7–8 m pro Tag begrenzt. Daraus ergibt sich eine kürzere Bauzeit und damit eine kürzere Unterbrechung des Schachtbetriebes.

3. Bei der Gleitschalungsbauweise kann durch ein zu schnelles Abbinden der Beton an der Gleitschalung haften. Die Zugbeanspruchungen, die daraus entstehen können, werden bei einer Umsetzschalung vermieden.

Auf der Grundlage dieses Gesamtkonzepts konnten wir der Kali und Salz AG ein kostengünstiges Angebot

machen. Der Auftrag zur Sicherung des Tübbingausbaus des Schachtes Rössing-Barnten wurde im März 1984 erteilt.

Ausführung

Die Arbeiten begannen Mitte Mai mit dem Ausrauben der Fördereinrichtungen und dem Umbau der Koepefördermaschine in eine Trommelfördermaschine. Die schwebende Arbeitsbühne wurde auf der 1050-m-Sohle komplett zusammengebaut, anschließend wurden die Schachteinbauten von unten nach oben geraubt. Die sich unterhalb der Tübbingsäule befindenden Schachteinbauten wurden freifallend in den Schacht gestürzt, im Bereich der Tübbingsäule wurden sie nach übertage gefördert.

Ausbruch und Herstellung des Ringfundamentes erfolgten routinemäßig ohne besondere Vorkommnisse. Die Betonierarbeiten an dem Betonzylinder begannen am 14. August 1984 um 6.00 Uhr. Für das Umsetzen der Schalungsringe war eine dritte Bühnenetage vorgesehen, so daß der untere Schalungsring jeweils ohne Unterbrechung der Betonarbeiten gelöst und geraubt werden konnte. Mit Druckluftzügen, befestigt an der obersten Bühnenetage, wurden die Schalungselemente umgesetzt. Die Betonierarbeiten brauchten hierfür praktisch nicht unterbrochen zu werden.

Von der obersten Bühnenetage aus wurden die Liner-Plates, den Betonierarbeiten jeweils vorausseilend, eingebaut.

Nach 15tägiger Bauzeit mit einem mittleren Betonierfortschritt von knapp 10,5 m pro Tag konnte der 160 m lange Betonzylinder am 29. August 1984 fertiggestellt werden.

Der ursprüngliche Plan, den Asphalt durch in den Betonzylinder einbetonierte Einfüllstützen abschnittsweise einzufüllen, wurde zugunsten einer Verfüllung über eine in die Fuge eingehängte Spezialverrohrung fallengelassen. Hierdurch konnten die durch die Einfüllstützen entstandenen Schwachstellen vermieden und außerdem die Temperaturbeanspruchung des Betons durch den heißen Asphalt erheblich reduziert werden.

Die in das angewendete Verfahren zur Herstellung der Vorbausäule Rössing-Barnten gesetzten Hoffnungen konnten voll erfüllt werden. Bei dieser erstmaligen Anwendung konnte der Betonierfortschritt gegenüber der Gleitschalungsbauweise um ca. 50 % gesteigert werden.

Blick in die fertige Vorbausäule



Ankerbohrwagen für große Querschnitte

Für die Auffahrung eines Füllortes mit kreisförmigem Querschnitt und mit Anker-Spritzbeton-Verbundausbau auf dem Bergwerk Ibbenbüren der Preussag AG werden besondere Anforderungen an die Bohrtechnik gestellt.

Bei Ausbruchdurchmessern zwischen 10 und 12 m ist über den gesamten Umfang eine Systemankerung, bestehend aus 6 m langen Mörtelankern in einer Ankersetzdicke von bis zu 1,45 A/m², einzubringen. Bei Sondermaßnahmen müssen auch längere Bohrlöcher hergestellt werden. Des Weiteren wurde gefordert, Ankerbohrlöcher in 10 m Höhe über Sohle und horizontale Sprengbohrlöcher in 7 m Höhe über Sohle zu bohren. Um den hohen Qualitätsansprüchen an den Ankerausbau zu entsprechen, wurde die wesentliche Forderung aufgestellt, die Bohrungen ohne Spülwasser herzustellen. Hohe Bohrleistungen wurden vorausgesetzt.

Auf der Grundlage unserer Erfahrungen beim Trockenbohren der Sprenglöcher beim Schachtabteufen haben wir den Zyklonabscheider den Erfordernissen des einarmigen Ankerbohrwagens angepaßt.

Die Führung der Absaugluft mit der Spülluft und dem Bohrmehl durch einen 13 m langen Schlauch und ein 5 m langes Rohr machte keine Probleme. Lediglich die Konstruktion der

Absaughaube, die am Bohrstangendurchgang dicht abschließen muß, machte Schwierigkeiten, da das verwendete Bohrgestänge aufgrund der Lafettenlänge und der erforderlichen Nutzlänge während des Bohrens einmal verlängert werden muß. Dadurch wird das 38-mm-Rundbohrgestänge einmal durch eine 45 mm dicke Verbindungsmuffe unterbrochen. Erhöhter Verschleiß tritt an den Dichtungsteilen durch die im Durchmesser größere Muffe und durch die enorme Wärme im Gestänge auf. Diese Probleme konnten durch die Entwicklung einer besonderen Dichtungs-Zone in der Absaughaube auf ein Minimum reduziert werden.

Funktion

Die Lafette ist an ihrer Spitze mit einer Stahlabsaughaube ausgerüstet worden. Ein Spiralschlauch mit einer abriebfesten Innenbeschichtung NW 80 führt von der Haube über ein Rohr am Unterwagen zum Zyklon-Abscheider, der den Grobstaub in den Staubsack ableitet. Die Absaugluft mit dem Feinstaub wird in die Filterkammer mit 4,5 m² Filterstoff FE 2525 gesaugt. Hier wird der Feinstaub festgehalten, und nur die Reinluft wird durch den Radialventilator, der eine Leistung von ca. 600 m³/h bei 3000 min⁻¹ hat, ins Freie geblasen. Wenn während des Umsetzens der Lafette der Ventilator abgeschaltet ist, läuft

durch eine Zwangssteuerung der Rüttler und entläßt den gesammelten Staub in den nun drucklosen Staubsack. Während dieses Vorganges ist auch die Spülluft durch das Bohrgestänge abgeschaltet.

Technische Daten des Ankerbohrwagens

Länge ca. 12 300 mm
Breite Unterwagen 1700 mm,
Breite über Abstützzyylinder 2300 mm
Höhe ca. 2750 mm

erreichbare Höhe mit dem SIG-Bohrarm BT 200

- Vortrieb 7 000 mm
- Anker 10 500 mm

erreichbare Breite mit dem SIG-Bohrarm BT 200

- Vortrieb 10 500 mm
- Anker 16 800 mm

Gesamtgewicht ca. 18,5 t

Ankerbohrwagen mit Zyklonabscheider



Ankerbohrwagen für 6-m-Anker mit Verlängerungsgestänge



Anker- und Sprenglochlafette



Sanierung des Rudersdorfer Tunnels

Von Herbert Krähling, Wix + Liesenhoff

Im Zuge der Bundesbahnstrecke Siegen-Gießen liegt zwischen Dillbrecht und Rudersdorf im Bereich des Betriebsamtes Siegen der Rudersdorfer Tunnel mit einer Länge von 2651 m (Abb. 1). In den Jahren 1910–1915 erbaut, zeigt er mehrere Teilabschnitte, die stark durchfeuchtet sind (Abb. 2). Drückendes, aggressives Bergwasser hat hier im Laufe der Jahre den Fugenmörtel zersetzt und ausgewaschen. Um die Sicherheit für den laufenden Eisenbahnbetrieb zu gewährleisten, müssen während der Frostperiode Nacht für Nacht mit hohem Aufwand Eiskrusten von den 15 000-Volt-Leitungen entfernt werden. Nach erfolgter Ausschreibung erhielt Wix + Liesenhoff den Zuschlag für einen Auftrag zur Abdichtung eines Teilbereiches als Pilotprogramm.

Ziel und Aufgabe war, das anfallende Bergwasser durch gezielte Injektionsmaßnahmen zurückzudrängen. Hierzu wurden ab etwa 3 m über Schienenoberkante Bohrlöcher von 50 mm Durchmesser, ca. 40 cm tief, im Raster von 60 cm und später 75 cm gebohrt. Nach dem Einsetzen von Hochdruckinjektionspackern erfolgte die Injektion einer hochfließfähigen Zementsuspension bis zu einem stehenden Andruck von 5 bar am Gerät. Zur Durchführung der Arbeiten wurde eine Hány-Injektionsanlage benutzt.

Während im Nachbargleis der Eisenbahnbetrieb weiterlief, bei dem die Züge in ca. 1 m Abstand mit etwa 100 km/h fahren (Abb. 4), wurden auf einer Länge von ca. 40 m vom Kämpfer bis zum Scheitel 1155 Löcher gebohrt, in die die bereits erwähnte Zementsuspension von insgesamt 180 000 kg eingepreßt wurde. Die Aufnahme von ca. 155 kg Zement je Bohrloch läßt auf sehr große Hohlräume schließen, die durch später erfolgte Kernbohrungen (Abb. 5) bestätigt wurden. Der so bearbeitete Bereich wird mehr und mehr trocken (Abb. 3) und läßt auf eine erfolgreiche Sanierung schließen.

Während der Durchführung der Maßnahme besuchte der Amtsvorstand der BA Siegen mit Vertretern der Tagespresse die Baustelle. Hier einige Passagen aus einer Siegener Tageszeitung, die einmal zeigen, wie der Laie die Arbeit sieht:

„Ein schriller Signalton hallt durch die Finsternis. Es ist lausig kalt. Monoton klatschen Wassertropfen auf den Bo-

den. Plötzlich ein Donnern. Mit großem Getöse braust ein Güterzug heran, fährt nur einen Meter neben der Baustelle an den Arbeitern vorbei. Die Hosenbeine flattern, die Luft bebt. Der Sog des Zuges wirbelt schwarzen Bohrstaub auf, das Tageslicht am Ende des Tunnels versinkt im Nebel.

Für die Arbeiter im Rudersdorfer Eisenbahntunnel Alltag, für Außenstehende nervenzerreibende Spannung. Seit vier Wochen bringt eine Diesellok Tag für Tag 13 Mann in die finsternen Gewölbe. Von morgens acht Uhr bis nachmittags gegen 16.30 Uhr leben sie ‚ihr Leben‘ im Tunnel.



Abb. 1: Tunnelportal von Dillbrecht her

Abb. 2: Die stark durchfeuchtete Tunnelleibung



Abb. 3: Tunnelleibung nach der Injektion



Bis zu 160 Züge rattern jeden Tag an der Baustelle vorbei durch den 2652 Meter langen Tunnel, den längsten im Bereich der Bahndirektion Essen. Zwei Sicherungsposten hocken je Schicht in einer mannshohen Nische im Tunnelgewölbe. Sie hören alle Zugmeldungen mit, warnen die Arbeiter per Hupzeichen. Im schummrigen Scheinwerferlicht werden auf einem Abschnitt von 50 Metern zunächst einmal 600 Löcher in die Gewölbe gebohrt. Dann wird Beton mit Hochdruck hindurchgespritzt. Dieser soll sich um das Gewölbe und zwischen den Steinen verteilen.

Doch zunächst dient der erste Sanierungsschritt nur als Versuch. Mit einem Spezialbohrer werden bis zu zwei Meter lange Betonstäbe aus dem Mauerwerk gebohrt. Daran kann man dann feststellen, ob sich der Beton auch gleichmäßig verteilt oder ob er an der Wölbung entlangrutscht. Die bisherigen Kontrollbohrungen verliefen positiv. Teilweise drückt sich der Beton noch 15 Meter neben dem Bohrloch aus der Wand.“



Abb. 4: Vorbeifahrender Güterzug



Abb. 5: Besichtigung eines gewonnenen Bohrkernes

Schlägel & Eisen, Tieferteufen Schacht 4

Beim Tieferteufen des Schachtes durch die Arge unter der technischen Federführung von G & K wurden am 26. Januar in 1060 m Teufe unter Druck stehende Gebirgsässer angetroffen. Die Fortsetzung der Arbeiten erfordert seit diesem Zeitpunkt besondere Maßnahmen wie systematisches Vorbohren und Injizieren der Sandsteinhorizonte (Abb.). Mit den drei Injektionsschleimern des Vorbohrabschnittes von 1143 m bis 1182 m Teufe konnte zwar ein guter Abdichtungserfolg erzielt werden, der allein aber noch nicht ausreichte (Dem Vorhaben, einen Schachtabschnitt durch Injektion völlig trocken zu legen, sind letztlich auch wirtschaftliche Grenzen gesetzt.). Der in diesem Bereich mit rund 60 m Mächtigkeit anstehende Girondelle-Sandstein ist mit einer Vielzahl von Klüften durchsetzt, deren Spaltbreite wenige Millimeter bis einige Zentimeter betragen. Das Wasser hat in dieser Teufe einen Druck von 27 bar und eine Temperatur von 58 bis 60° C. Einige der Vorbohrlöcher (Ø 51 mm) lösten Wasser mit einer Schüttung bis zu 1 m³/min. Die seit rund 2 Monaten eingeleitete Entwässerung des Gebirgskörpers im schachtnahen Bereich (600 – 700 l/min) führte zu einem Druckabfall auf rund 5 bar. Die Anwendung beider Maßnahmen in Kombination – das

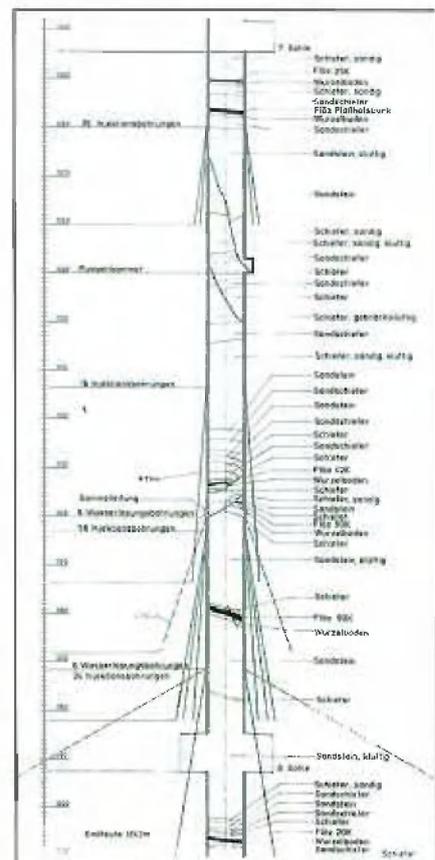
Abdichten des Gebirges durch Injektion in Schachtnähe und Reduzierung des Wasserdruckes durch Entnahme ausreichender Mengen pro Zeiteinheit im schachtfürneren Gebirgskörper – haben das Erreichen der derzeitigen Teufe von rund 1200 m ermöglicht. Die noch fehlenden 40 Schachtmeter bis zur Endteufe werden vermutlich nicht eine so hohe Wasserführung aufweisen.

Auf dem Gebiet der Injektionstechnik kann G & K eine jahrzehntelange umfangreiche Erfahrung aufweisen, auf die man zurückgreifen konnte. Beispielsweise wurden in unserem Hause für den weiten Bereich der Chemikalinjektion die Joosten-, Mono- und Monodurverfahren entwickelt und erstmals angewendet.

Kluftverfüllung durch Injektion



Zementierschleier



100 Jahre Togo

Von Dipl.-Kfm. Walter Draese, Wix + Liesenhoff, Togo

Lomé im Fahnen Schmuck, Schwarzrotgold. An jedem Telegrafmast ein riesiges Foto. Immer abwechselnd: einmal Staatspräsident Eyadema, einmal Bundespräsident von Weizsäcker. Transparente schmücken die Hauptstadt. „Germano-togoische Freundschaft in Brüderschaft“. Die größte Zeitung des afrikanischen Landes hat eine dicke Sondernummer herausgebracht. Vor 100 Jahren unterzeichneten Gustav Nachtigal, Generalkonsul des deutschen Reiches, und Mlapa I., König des Städtchens Togoville, den Protektorsvertrag. Der Jahrestag war Anlaß für ein Jubelfest.

Togo, ein Land, in dem die ehemaligen deutschen Kolonialherren noch in bester Erinnerung sind. Zur Feier des hundertjährigen Jubiläums erschien sogar eine Sondermarke mit dem Porträt des letzten deutschen Kaisers. Ein Land, das damals zur „Musterkolonie“ ausgebaut wurde. Über die alten Krupp'schen Schienen läuft heute noch der Zugverkehr, das damalige Konzept der gesamten Infrastruktur mit Straßen, Telefon, Schulen und Krankenhäusern ist noch heute gültig, wenn inzwischen auch mit internationaler Hilfe modernisiert und erweitert.

Als Leiter der Niederlassung Wix + Liesenhoff in Lomé habe ich zwei Jahre ganz in Togo gelebt, und bin auch jetzt noch regelmäßig im Land, denn das Unternehmen baut hier seit über 10 Jahren Straßen, Krankenhäuser und Eisenbahnen. 1977 zog ich mit meiner Familie in die Hauptstadt Lomé, eine Stadt mit 250 000 Einwohnern, die sich trotz moderner Straßen und Bauten noch sehr afrikanisch präsentiert. Wolfgang, das Nesthäkchen, war damals gerade anderthalb Jahre alt. Er lernte sprechen, aber vier Sprachen gleichzeitig: zu Hause Deutsch, auf der Straße Ewe, die Sprache im Süden Togos, bei Nachbarn Englisch und Französisch. Teilweise gabs dann ein ganz schönes Durcheinander. Die Großmutter staunte nicht schlecht, als der kleine Junge sich bei einem Besuch in Deutschland vor ihr aufbaute und forderte: „Ich will a boire, but kaba-kaba!“ (Ich will was zu trinken, aber schnell!)

Natürlich brachte das Leben hier eine gewaltige Umstellung. Jeden Tag ging meine Frau auf den Großen Markt. Stundenlang. Dort gibt's alles – vom gebrauchten Nagel über Lebensmittel bis zu den schönsten Stoffen. Sie feilschte begeistert um Obst und Ge-

müse, um Zucker und Mehl. Die Marktfrauen – sie werden Nana Benz genannt, weil sie genauso dick sind wie ein Mercedes – hatten ihre helle Freude an der Frau aus Deutschland. – Was tat man abends in Lomé? Fernsehen, na ja. Jeden Montag immerhin ausführliche Berichte über die Bundesliga-Ergebnisse, jeden zweiten Freitag „der Kommissar“.

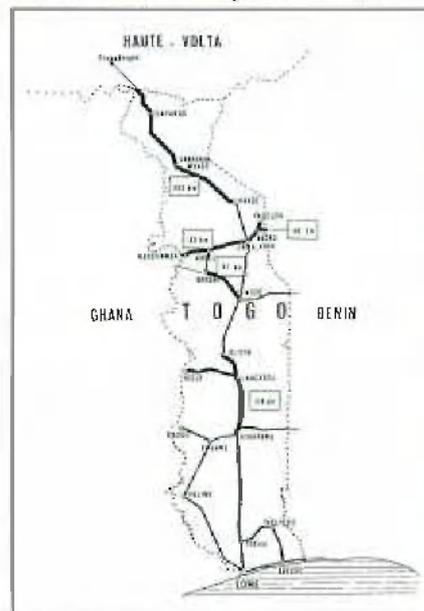
Aber man traf sich lieber mit französischen, libanesischen, deutschen und togoischen Freunden. Und bei den

Togoern lernte man, daß man hier noch wirklich in Afrika ist. Die Naturreligion ist noch lebendig. Nach einer christlichen Beerdigung werden Opfer für die Ahnen dargebracht, selbst im Alltag denkt man an das leibliche Wohl der Verstorbenen. Man traut seinen Augen kaum, wenn der togoische Gastgeber eine Flasche Whisky öffnet und erst einmal ein paar Schluck hinaus in den Garten gießt: drei Schluck für die eigenen Ahnen, einen für Kaiser Wilhelm. Wir waren auch zu Gast beim Oberpriester im

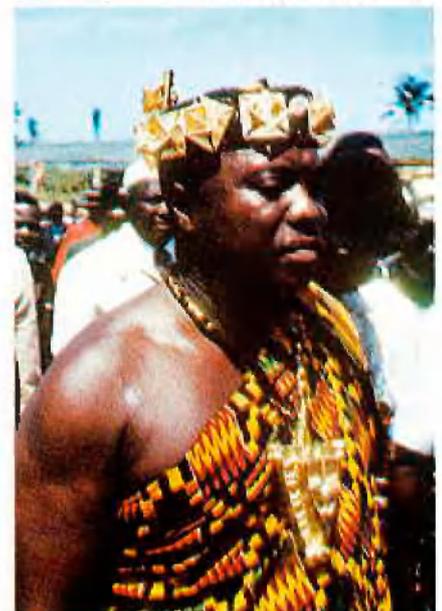


Spruchbänder vor dem Unabhängigkeitsdenkmal

Von W + L seit 1974 gebaute Straßen



Der König von Glidji bei der 100-Jahr-Feier



„Heiligen Wald“. Ein uralter Mann, angeblich 105 Jahre alt. Ich versuchte auf französisch (damals noch sehr mühsam), eine Unterhaltung in Gang zu bringen. Der Alte verbot es. „Im heiligen Wald sprechen wir nur Deutsch oder Ewe.“

Warum sind die Deutschen hier so beliebt? Ein uralter Togoer, der noch unter den Deutschen Volksschullehrer war, sagte einmal: „Die Deutschen waren hart, aber sehr gerecht. Wenn jemand bestraft wurde, mußte er immer warum.“ In der „Musterkolonie“ waren nur wenige Deutsche eingesetzt. Also mußte alles bestens organisiert sein. Beim Bau einer Dorfstraße, heute noch zu besichtigen, sollten rechts und links, wie von Deutschland her gewohnt, Alleebäume eingesetzt werden. Man drückte den Einheimischen Teakbäumchen in die Hand. Nach einem Jahr wurde kontrolliert, was daraus geworden war. Waren die Bäume angewachsen und gut gepflegt, gab es eine Belohnung, sahen sie schlecht aus, setzte es Hiebe. „20 Schläge auf den nackten Arsch und drei für den Kaiser“, wie ein anderer alter Togoer erzählte. Diesen Satz mußte er noch auf deutsch!

Spuren der deutschen Kolonialzeit noch überall. Der Gouverneurspalast steht noch in vollem Glanz und dient heute als Gästehaus des Staatspräsidenten. Das Haus der ehemaligen Stadtverwaltung ist heute – deutsch finanziert – Verwaltungsakademie. In der ersten Berufsschule Afrikas, gebaut 1904, wird heute noch unterrichtet. Nur das frühere „Hotel zum deutschen Kaiser“, bis vor vier Jahren Sitz der Bank BIAO, mußte inzwischen einem modernen Neubau weichen. Aber die Türme der evangelischen und katholischen Kirchen prägen immer noch das Stadtbild, und der alte deutsche Bahnhof ist auch heute noch der Hauptbahnhof.

Kaiser Wilhelm II – Togoische Briefmarke 1984



Der Oberpriester im Heiligen Wald



Ehrenmal der deutsch-togoischen Freundschaft

Spuren der deutschen Vergangenheit. Auch bei den Menschen selbst. „Die Deutschen haben ein paar Souvenirs hiergelassen“, lacht eine Afrikanerin, als sie beim Kennenlernen ihren Namen nennt: Ursula Meier.

So wurde denn das hundertjährige Jubiläum mit Glanz und Gloria gefeiert. Togo nutzte die Chance, den Deutschen zu danken für die umfangreiche Entwicklungshilfe, die in den letzten Jahren in das afrikanische Land floß. Pünktlich zum Fest wurde die dritte Ausbaustufe des Hafens fertig, der komplett mit deutscher Hilfe entstand. Und es kamen natürlich auch offizielle Gäste aus Deutschland: Bayerns Ministerpräsident Franz-Josef

Strauß in seiner Eigenschaft als Bundesratspräsident, Staatssekretär Lengl aus dem Ministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit. Das Geschenk der Bundesrepublik zum Jubelfest: Sie erließ dem westafrikanischen Land alle staatlichen Schulden.

Togo – ein Land, das eine Reise wert ist. Ein Staat mit ausgesprochen liberaler Wirtschaftspolitik, mit einem Präsidenten, der mit Erfolg für Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Interessen der afrikanischen Staaten untereinander sorgt, mit einer friedlichen und fröhlichen Bevölkerung. Ein Land, in dem man sich wohlfühlen kann – ganz besonders, wenn man Deutscher ist.

Alte und neue Brücke, von Deutschen erbaut 1911 und 1978



Wissen Sie noch ...?

Große Ereignisse werfen ihre Schatten voraus. 1888, vor fast 100 Jahren, wurde die Firma C. Deilmann Bergbau GmbH gegründet, die Keimzelle der heutigen C. Deilmann AG in Bad Bentheim und der Deilmann-Haniel GmbH, die 1868 aus dem Zusammenschluß der damaligen Zweigniederlassung Kurl der C. Deilmann AG und der Haniel & Lueg GmbH, Düsseldorf, entstand. In vier Jahren wird das Unternehmen 100 Jahre alt – Zeit, sich zu erinnern, wie es denn früher war.

Viele unserer Pensionäre können sicher eine ganze Reihe von interessanten Geschichten aus den vergangenen Jahren erzählen, die in Vergessenheit geraten würden, wenn sie niemand aufschreibt.

Wir bitten deshalb alle ehemaligen Mitarbeiter, sich für uns an frühere Zeiten zu erinnern. Schreiben Sie doch mal auf, was Ihnen so widerfahren ist und wie es damals auf unseren Betriebsstellen zuging. Und wenn Sie meinen, daß das besser zu erzählen als aufzuschreiben ist, kommen Sie doch mal in Kurl vorbei und erzählen Sie der Redaktion von alten Zeiten.

Die schönsten „Geschichten aus der alten Zeit“ werden wir in den nächsten Jahren in der Werkzeitschrift abdrucken und auch zum Teil in der Jubiläums-Dokumentation verwenden.

Wenn Sie wissen wollen, wie ein solcher Bericht aussehen kann, lesen Sie weiter. Als ersten Beitrag schrieb Margarita Bierwisch ihre „Erinnerungen an Solikamsk“ für uns auf.

Erinnerungen an Solikamsk

Von Margarita Bierwisch

Solikamsk – ein kleines, reiches Kreisstädtchen in tiefster Provinz. Reich war der Ort, weil viele alte Kaufleute sich dort zur Ruhe setzten, um Vergebung der Sünden beteten und Kirchen bauen ließen. Vor der Revolution 1917 hatte Solikamsk für ca. 8000 Einwohner zwölf Kirchen und zwei Klöster.

Nach der Revolution wurden die Klöster geschlossen, die Insassen verhaftet oder ermordet. Die Kirchen wurden bis auf eine enteignet und als Silos, Lagerhäuser und Pferdeställe zweckentfremdet. Kostbare Gegenstände, Kelche, Kruzifixe, Kerzenhalter, Ikonenfassungen wurden requi-

riert. Platin, Gold und Silber wurden eingeschmolzen, die Edelsteine ausgebrochen. Wunderbare Ikonen und herrliche Fresken wurden mit den Kirchen gesprengt.

Weil die UdSSR mit aller Macht industrialisiert werden sollte, waren Geologenteams ausgeschildet worden, um Bodenschätze zu erforschen. In Solikamsk gab es keine Industrie außer einigen Salinen, die dem Ort den Namen gaben: Sol = Salz und Kama = großer Fluß in der Nähe.

Dann kam der Donnerschlag: Große Kalivorräte wurden entdeckt, und der erste Gefrierschacht der Sowjetunion

für die Kaligewinnung sollte geteuft werden. 1928 wurden 3 – 4 km von Solikamsk entfernt einige Quadratmeter gerodet und Straßen gebaut. Den Auftrag zum Abteufen des Schachtes erteilte man der deutschen Firma C. Deilmann Bergbau GmbH in Dortmund-Kurl.

Zur Unterbringung der Deutschen wurden einige der großen russischen Blockhäuser gebaut, die im Winter so schön warm und im Sommer so angenehm kühl sind. Die Häuser waren zweistöckig und für 6 – 8 Familien zugeschnitten. Eine Wohnung bestand aus Wohnzimmer, Schlafzimmer, Küche und WC und beherbergte jeweils

„Familienfeier“ in Solikamsk



Zünftige Kleidung



3 – 4 Belegschaftsmitglieder. Nur der Direktor hatte eine größere Wohnung mit Bad, alle anderen sollten auf dem Schacht baden.

Als die Häuser fertig waren, kamen die Deutschen, zum Teil mit ihren Familien. Die Belegschaft war ca. 65 Mann stark und umfaßte Steiger, Obersteiger, Maschinensteiger, Bohrmeister, Monteure, Elektriker, Schachthauer, Schmied, Drittführer, Schlosser, Buchhalter, Dolmetscher etc.

Da es 1928 und 29 in Rußland große Mißernten gegeben hatte, waren alle Waren rationiert, und der Hunger war groß. Für die Ausländer wurden extra Läden eingerichtet, so auch in Solikamsk. Auf dem Schacht gab es keine Kantine, deshalb haben einige deutsche Ehefrauen für die Kollegen ihrer Männer mitgekocht. Die anderen Männer, die zusammen wohnten, hatten russische Haushälterinnen eingestellt, viele aßen in der „Gostinniza“. Fleisch, Fisch, Butter und Milch gab es für Ausländer genügend, das Gemüse war knapp, weil Solikamsk im hohen Norden liegt und der Sommer kurz ist. Dafür gab es in den umliegenden Wäldern köstliche Beeren aller Art, die man in Deutschland gar nicht kennt, sowie Pilze von der edelsten Sorte. Spezialitäten in der Gostinniza waren alle Arten von Pasteten, gefüllt mit Fleisch, Fisch, Pilzen etc. sowie leckere Flußfische, insbesondere „Sterljad“, ein dreieckiger Fisch ohne Gräten, der den weltberühmten schwarzen Kaviar produziert.

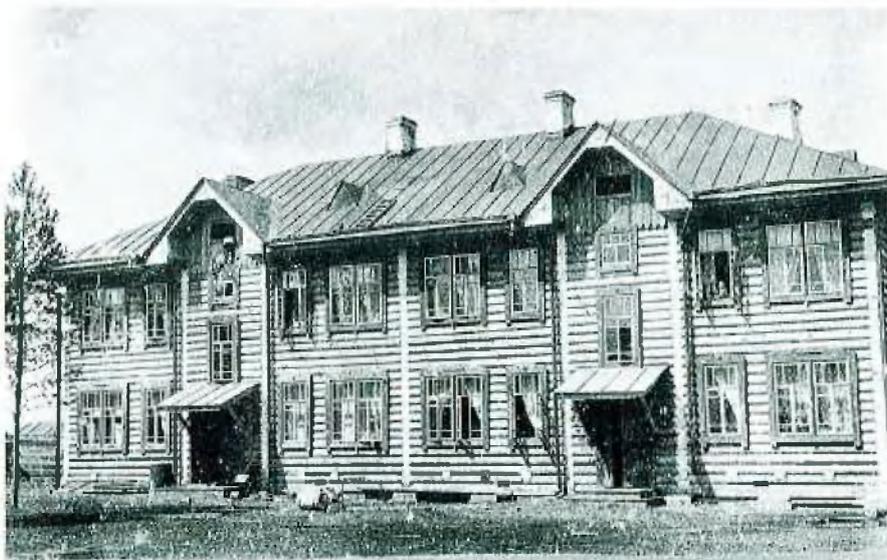
Als öffentliche Einrichtungen hatte Solikamsk außer Post, Gericht, Miliz, Krankenhaus und Schulen insbesondere ein Kino mit zweimaligem Programmwechsel in der Woche. Zu jener Zeit liefen Filme wie „Variété“ mit Emil Jannings und Lia de Putti, „Freudlose Gasse“ mit Asta Nielsen und Greta Garbo. Schauspieler wie Conrad Weit, Mia Mai und vor allem Harry Piel waren sehr bekannt. Im Sommer gab es im Park Konzerte oder revueartige Vorstellungen. Vor allem die lustigen Abende der Pädagogischen Hochschule mit Musik, Gesang und Tanz waren sehr beliebt.

Als der Schacht in Solikamsk fertig war, reisten die meisten Deutschen wieder ab, wenige blieben und arbeiteten für Rubel.

Ein Jahr später, Ende 1931, wurden neue Kalischächte im Nachbarort Beresniki geteuf. Dafür forderte die russische Regierung in Moskau bei der Fa. C. Deilmann in Dortmund zwei Gefrierfachleute namentlich an: Paul Bierwisch und Kurt Grimm.



Solikamsk um 1920



Holzhäuser für die Deilmann-Belegschaft

Schachtbaustelle Beresniki



Aus der Belegschaft



Sprengberechtigten-Lehrgang

Folgende Herren haben den Lehrgang für Sprengberechtigte mit Erfolg bestanden:

Paul Jahnke, Minister Stein
Ivan Karandov, Radbod
Jürgen Linde, Westfalen
Rudolf Vorliceck, Franz Haniel
Bernhard Wessel, Heinrich Robert

Sicherheit bringt Gewinn

Die BAG Niederrhein veranstaltet in dem Zeitraum vom 1. 10. 1984 bis 30. 9. 1985 einen Sicherheitswettbewerb unter dem Motto „BAN Sicherheitsolympiade 84/85“. Eine ähnliche Sicherheitsaktion wurde bereits in den Jahren 1982/83 in allen Gruben und Tagesbetrieben der Bergbau AG Niederrhein durchgeführt und hat das Unfallgeschehen sehr positiv beeinflusst. Diesmal sind auch wir mit dabei. Unter dem Motto „Sicherheit bringt Gewinn – Mach mit“ wollen wir unsere Mitarbeiter im Bereich der BAN in Form eines Gewinnspieles an sicherheitlichen Fragen des täglichen Betriebsgeschehens mehr interessieren. Für den einzelnen gibt es mehrere Chancen, zu gewinnen. Der wichtigste und kostbarste persönliche Gewinn ist „Gesund zu bleiben“. Daneben sind aber auch mehrere große, mittlere und kleine Sachpreise für vorbildliches Sicherheitsverhalten ausgeschrieben. Der DH-Sicherheitswettbewerb wird vom 1. 1. 1985 an ein halbes Jahr lang in zwei 3-Monats-Etappen durchgeführt. Weitere Einzelheiten hierzu werden den Beleg-

schaftsmitgliedern noch persönlich mitgeteilt. Die Gewinnchancen sind umso höher, je mehr Sicherheitspunkte im Ausspielzeitraum erworben werden. Also los: Machen Sie mit! Auch für alle, die keinen Sachpreis gewinnen, gilt das Motto: „Sicherheit bringt Gewinn!“

Verbesserungsvorschläge

In der Sitzung des Ausschusses für das Betriebliche Vorschlagswesen am 19. November wurde über folgende Vorschläge beraten:

Klaus Peter Milas:
Zwischenraum-Verfüllung mit Luftkissen

Heinz Michaelis:
Änderung des Verbindungsbolzens am G 210

Klaus Peter Milas:
Umstellung der Kipp-Einrichtung bei Schaufelladern

Werner Kazmirczak:
Verbesserungen im konventionellen Streckenvortrieb

Horst Holzhüter:
Firstsicherungs-, Arbeits-, Lade- und Schießbühne

Horst Holzhüter:
Sonderbewetterung für Aufbrüche

Klaus Peter Milas:
Abreiß-Sicherung von Schläuchen

Klaus Peter Milas:
Befestigung für Schläuche an beweglichen Arbeitsbühnen

Helmuth Rajski:
Verbessertes Absaugen von Bohrklein beim Trockenbohren

Neue Auszubildende

Am 6. September 1984 konnten DH-Geschäftsführer Helfferich und Betriebsratsvorsitzender Weiß 46 neue Auszubildende willkommen heißen (Abb.). Im bergmännischen Bereich werden 7 Bergmechaniker und 20 Berg- und Maschinenmänner ausgebildet, im kaufmännischen Bereich lernen 4 Industriekaufleute und eine Bürogehilfin und im gewerblichen Bereich machen insgesamt 14 Jungen eine Lehre als Bauschlossler, Dreher, Elektroanlageninstallateur, Betriebschlossler oder technischer Zeichner.

Ausbildung bei G & K

Auch in diesem Jahr stellte G & K Auszubildende ein. 5 Bergmechaniker und 7 Berg- und Maschinenleute sowie 1 Industriekaufmann traten im September ihre Lehre an. Die bergmännische Ausbildung wird wiederum in den Lehrwerkstätten und Untertage-Revieren der Schachanlage Fürst Leopold n Dorsten durchgeführt. Gegenwärtig erhalten damit insgesamt 29 Jugendliche bei G & K eine fundierte Berufsvorbereitung. 6 Berg- und Maschinenleute sowie 1 Bergmechaniker konnten Mitte des Jahres nach erfolgreich bestandenen Abschlußprüfungen in die Betriebe übernommen werden – für G & K der erste eigene Nachwuchs aus dem 1982 begonnenen Ausbildungsprogramm.

BSG steigt auf

Unsere Fußballmannschaft, die BSG Deilmann-Haniel, errang nach interessanten und guten Spielen den Meistertitel in der C-Klasse und steigt in die B-Klasse auf. Mannschaft und Vorstand sind stolz darauf, daß es gleich im ersten Jahr geklappt hat. Der Erfolg ist zurückzuführen auf die gute Kameradschaft innerhalb der Mannschaft sowie den großen Trainingseifer und Einsatzwillen aller. Mit einigen neuen Spielern und dem alten Stamm hofft die BSG auf gutes Abschneiden in der B-Klasse. Die Aufstiegsfeier ist am Freitag, dem 18. Januar 1985, ab 20.00 Uhr in der Gaststätte Stöve in Dortmund-Kurl. Dazu sind alle Mitglieder der BSG herzlich eingeladen.

Aufgeschnappt

„Die Elektriker sind doch die Akademiker unter den Handwerkern. Mein Vater, der alter Fahrhauer bei Deilmann war, hat immer gesagt: Junge, werd' Elektriker, und wenn du ein schlechter Elektriker wirst, bist du immer noch ein guter Schlosser.“

Jubilarefeier 1984

Im gewohnten Rahmen in der Krone am Dortmunder Markt fand am 9. November die feierliche Jubilarehrung statt. Drei Jubilare wurden für 40jährige Firmentreue und 25 Jubilare für 25 Jahre Firmenzugehörigkeit geehrt (Abb.). Den festlichen Rahmen der Ehrung gestaltete wieder unser Werkchor mit Kostproben aus dem Repertoire. DH-Geschäftsführer Prof. Dr. Späing und Gesamtbetriebsratsvorsitzender Braun hielten die Festreden. Beide sprachen auch den Ehefrauen der Jubilare ihren Dank aus. Die Quitmann-Combo sorgte bis in die Morgenstunden für anregende Tanzmusik und gute Laune.



Geburtsstagsfeier in Kurl

Der stellvertretende Vorsitzende unserer Geschäftsführung, Dipl.-Ing. Rudolf Helfferich, feierte seinen 60. Geburtstag am 16. Juli in der ausgeräumten KFZ-Werkstatt. Bei Drehorgelmusik, Buletten und Bier kam schnell gute Stimmung auf, die einige Gäste bis in die frühen Abendstunden ausharren ließ. Aus Bentheim waren der Senior der Firma, Bergassessor a. D. Dr.-Ing. Carl Deilmann und unser Aufsichtsratsvorsitzender, Dipl.-Berging. Hans Carl Deilmann angereist, um das Geburtstagskind mit herzlichen Ansprachen zu ehren. Zu der Feier hatten sich zahlreiche Belegschaftsmitglieder aus den Bereichen Maschinen- und Stahlbau und Verwaltung eingefunden (Abb.).



Besuch aus der Volksrepublik China

Im November 1984 besuchte uns eine chinesische Delegation, bestehend aus Vertretern des Kohleministeriums, der für den Bergbau zuständigen Importgesellschaft und des Bergbaureviers Kailuan. Thema der Gespräche und Verhandlungen war das Abteufen eines Gefrierschachtes für ein neues Bergwerk im Kailuaner Revier in Kooperation mit den chinesischen Bergleuten. An der Planung für dieses neue Bergwerk hatten wir bereits 1979/80 mitgewirkt. Die Verhandlungen werden fortgesetzt (Abb.).



Chor-Konzert

Das Konzert des Werkchores Deilmann-Haniel, das in der letzten WZ für den 4. November 1984 angekündigt wurde, mußte verlegt werden. Es findet statt am 10. März 1985 um 17.00 Uhr im Haus der Jugend in Kamen-Methler.

Aus der Belegschaft



Betriebsfeste

Prosper-Haniel

Zu einem gelungenen Betriebsfest am 26. Oktober 1984 trafen sich die Mitarbeiter der Betriebsstellen Prosper-Haniel und Prosper-Raub. Fast alle Belegschaftsmitglieder mit ihren Angehörigen und einige Gäste der Werkdirektion Prosper-Haniel waren der Einladung gefolgt. Das Harmonie-Trio sorgte mit alten und neuesten Melodien für eine Bombenstimmung. Die vorsorglich beantragte Verlängerung der Polizeistunde wurde von den meisten Teilnehmern voll genutzt (Abb.).

Victoria 1/2

Nach zwei Jahren feierte die Betriebsstelle Victoria 1/2 wieder einmal ein gelungenes Betriebsfest in Selm in der Gaststätte „Haus Knipping“. Betriebsstellenleiter Manfred Garber begrüßte die Gäste. Er betonte, daß die Feier ein kleines Zeichen der Anerkennung dafür sei, daß alle in der zurückliegenden Zeit ihre privaten Interessen zurückgestellt und sich über das übliche Maß für den Betrieb engagiert haben. Zum Gelingen des Betriebsfestes hatte man eine ansehnliche Tombola mit großer Überraschung aufgebaut. Der Clou des Abends war der Gewinn eines 75-l-Fasses Pils, das als großes Bonbon auf der Bühne dekoriert war. Der Gewinner war Siegfried Bendig (Abb.) aus Lünen. Den großen Frühstückskorb gewann Ulrich Kelch aus Selm und den „Rutschenbär“ von der elften Sohle konnte Birgit Haack aus Lanstrop mit nach Hause nehmen.



Achenbach

Erstmals in diesem Jahr feierten die drei auf dem Verbundbergwerk Minister Achenbach beschäftigten DH-Betriebsstellen, die Arge Teilschnittmaschine, die Betriebsstelle Tieferteufen Schacht 7 und die eigentliche Betriebsstelle Minister Achenbach gemeinsam ihr Belegschaftsfest. Im Zentralhof in Brambauer verlebten wir mit unseren Ehefrauen und Gästen von der Schachtanlage einen fröhlichen Abend (Abb.). Eine flotte Kapelle spielte zum Tanz, eine reichhaltige Tombola und viele Gesellschaftsspiele lockerten den Abend auf. Das kalte Buffet sorgte bei allen Beteiligten für eine gute Unterlage. Ein Sägegewettbewerb zwischen den 3 Betriebsstellen ließ eindeutig die „Mutterbetriebsstelle“ als Sieger hervorgehen.

Westfalen

Am 27. 10. 1984 wurde das schon fast traditionelle Belegschaftsfest der Betriebsstelle Westfalen und der Arge TSM Westfalen bei sehr guter Beteiligung gemeinsam mit vielen Gästen des Auftraggebers und des Bergamtes Hamm gefeiert (Abb.). Die Stimmung war hervorragend, wozu u. a. eine gute Kapelle, lustige Einlagen der „Ahlener Elfen“, ein kaltes Büffet und eine Tombola beitragen.

Schachgruppe

Vor gut einem Jahr haben sich 12 Schachspieler von DH und H & L zu einer Schachgruppe zusammengefunden. Seither spielen sie regelmäßig (Abb.) an jedem 1. Mittwoch im Monat. Das Turnier „jeder gegen jeden“ läuft zur Zeit in der Endphase, der Sieger steht noch nicht fest. Besonders interessant sind die gespielten Beratungspartien, bei denen zwei Mannschaften gebildet werden, die sich über den jeweils nächsten Zug beraten müssen. Damit die Partien noch interessanter werden und damit die Auswahl an Spielern in unterschiedlichen Spielstärken größer wird, würde sich die Schachgruppe über neue Teilnehmer freuen. Alle Mitarbeiter sind deshalb eingeladen mitzumachen. Und wenn Sie gern Schachspieler werden wollen – die Gruppe bringt es Ihnen bei. Kontakt vermittelt Herr Meschede, Haus-Telefon App. 402.

Besuch aus Ibbenbüren

Am 15. Oktober besuchte uns der Betriebsrat der Preussag AG Kohle (Abb.). An der Besichtigung des Bereichs Maschinen- und Stahlbau und dem anschließenden Besuch der Haltern-Schächte nahm auch unser stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender, der Bezirksleiter der IGBE Ewald Brenne teil. In der regen Diskussion beim gemeinsamen Mittagessen konnten eine Reihe von Fragen zu DH und zur Betriebsratsarbeit erörtert werden, die sicherlich für Gastgeber und Besucher gleichermaßen interessant waren.

Rettungsmedaille für DH-Mitarbeiter

Unserem Mitarbeiter Salem Fartass, Betriebsstelle General Blumenthal, hat Ministerpräsident Rau die Rettungsmedaille des Landes Nordrhein-Westfalen verliehen. Der Marokkaner rettete vor dreieinhalb Jahren ein damals dreijähriges Mädchen aus einer Feuersbrunst.



Persönliches

Jubiläen

25 Jahre bei Deilmann-Haniel

Kolonnenführer Hermann Wietzki
Baesweiler, 10. 8. 1984

Hauer Rudolf Quabeck
Dortmund, 4. 9. 1984

Techn. Angestellter Werner Loer
Bergk.-Overberge, 15. 9. 1984

Techn. Angestellter Friedrich Broecker
Werne, 1. 10. 1984

Techn. Angestellter Helmut Edeling
Werne, 1. 10. 1984

25 Jahre bei Gebhardt & Koenig

Fahrsteiger Fritz Bruchmann
Oberhausen, 1. 5. 1984

Geburtstage

60 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Geschäftsführer Rudolf Helfferich
Dortmund, 7. 7. 1984

Leiter der Materialverwaltung
Heinrich Schmidt
Kamen-Methler, 4. 9. 1984

Wix + Liesenhoff

Schlosser Fritz Falk
Dortmund, 24. 10. 1984

50 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Techn. Angestellter
Fahrsteiger Walter Liebens
Bergkamen, 6. 7. 1984

Hauer Tahir Sahin
Lünen-Horstmar, 10. 7. 1984

Kolonnenführer Hendrik Bakema
Brunssum/NL, 10. 7. 1984

Betonierer Mehmet Bekmezci
Oberhausen, 15. 7. 1984

Techn. Angestellter
Friedhelm Westermann
Hamm, 16. 7. 1984

Techn. Angestellter Horst Hoffmann
Dortmund, 18. 7. 1984

Hauer Rudolf Meister
Recklinghausen, 26. 7. 1984

Sprengbeauftragter Jelmer Wagenaar
Ubach over Worms/NL, 27. 7. 1984

Techn. Angestellter
Obersteiger Erich Hemmerich
Traisnitz, 3. 8. 1984

Blindschachtmaschinist
Werner Lenz
Waltrop, 3. 8. 1984

Techn. Angestellter
Johann-Arnold Weiss
Dortmund, 5. 8. 1984

Betriebsführer Lothar Bönsch
Kamen-Methler, 11. 8. 1984

Hauer Celal Cakmak
Hamm, 13. 8. 1984

Hauer Bernhard Katzer
Aldenhoven, 15. 8. 1984

Hauer Siegfried Zielonka
Selm, 26. 8. 1984

Hauer Willi Eckert
Dortmund, 7. 9. 1984

Techn. Angestellter
Günter Bergemann
Dortmund, 8. 9. 1984

Hauer Adolf Tröndle
Werne, 9. 9. 1984

Hauer Ismail Karanlik
Lünen-Gahmen, 11. 9. 1984

Hauer Helmut Nitsche
Lünen-Süd, 13. 9. 1984

Hauer Stefan Martinovic
Bergk.-Weddinghofen, 16. 9. 1984

Obersteiger Franz Sieg
Lünen, 19. 9. 1984

Techn. Angestellter Heinz Pfeiffer
Baal, 22. 9. 1984

Kolonnenführer Josef Pasz
Uebach-Palenberg, 26. 9. 1984

Techn. Angestellter Franz Fincken
Heinsberg-Oberbr., 26. 9. 1984

Techn. Angestellter Karl-Heinz Uhe
Bergk.-Weddinghofen, 27. 9. 1984

Hauer Antonie Sierra
Baesweiler, 29. 9. 1984

Hauer Hidir Berki
Aachen, 30. 9. 1984

Hauer Horst Krömer
Lünen-Horstmar, 7. 10. 1984

Kolonnenführer Dieter Müller
Tholey, 9. 10. 1984

Hauer Muharem Miskic
Dortmund, 14. 10. 1984

Hauer Günter Armenat
Datteln, 15. 10. 1984

Vorarbeiter Heinrich Fellner
Unna-Königsborn, 20. 10. 1984

Blindschachtmaschinist
Jürgen Kopnarski
Dortmund, 22. 10. 1984

Hauer Juraj Mocan
Würselen, 22. 10. 1984

Hauer Otto Bauer
Oberhausen, 31. 10. 1984

Gebhardt & Koenig

Hauer Mohamed Jamai
Moers, 1. 7. 1984

Hauer Mustafa Yilmaz
Duisburg, 8. 7. 1984

Grubensteiger Egon Meyer
Essen, 31. 7. 1984

Grubensteiger Herbert Kossul
Dinslaken, 2. 8. 1984

Bandwärter Serafettin Senyildiz
Dinslaken, 4. 8. 1984

Hauer Horst Bock
Bottrop, 8. 8. 1984

Hauer Lütfü Bulut
Moers, 15. 8. 1984

Fahrhauer Erwin Gnaase
Gelsenkirchen, 27. 8. 1984

Kolonnenführer Dieter Grätsch
Herten, 2. 9. 1984

Elektromaschinensteiger
Karlheinz Kuhnigk
Waltrop, 17. 9. 1984

Hauer Gregor Hoinkis
Essen, 20. 9. 1984

Hauer Klaus Beil
Moers, 29. 9. 1984

Wix + Liesenhoff

Werkpolier Gerhard Kracht
Bochum, 19. 8. 1984

Timmer-Bau

Spezialbaufacharbeiter
Gerrit Oonk op den Dyk
Nordhorn, 3. 8. 1984

Silberhochzeiten

Deilmann-Haniel

Techn. Angestellter Günter Fischer
mit Ehefrau Karin geb. Kropp
Nordkirchen, 2. 5. 1984

Kolonnenführer Klaus Isbarn
mit Ehefrau Elisabeth geb. Hamacher
Herzogenrath, 26. 6. 1984

Hauer Fedde Wiersma
mit Ehefrau Jellie geb. Wieling
Heerlen/NL, 9. 9. 1984

Kolonnenführer Redzo Maslo
mit Ehefrau Durda geb. Parlow
Baesweiler, 19. 9. 1984

Gebhardt & Koenig

Kaufm. Angestellter Walter Berger
mit Ehefrau Marlene geb. Bühler
Essen, 16. 6. 1984

Kolonnenführer Ernst Koschewitz
mit Ehefrau Doris geb. Terdien
Gladbeck, 9. 10. 1984

Timmer-Bau

Spezialbaufacharbeiter Max Tenfelde
mit Ehefrau Liselotte geb. Mielke
Nordhorn, 31. 7. 1984

geh. Facharbeiter Artur Nienaber
mit Ehefrau Sigrid geb. Volkel
Nordhorn, 11. 8. 1984

Baggerführer Erich Eggengoor
mit Ehefrau Jenny geb. Grobbe
Wilsum, 31. 8. 1984

Baufacharbeiter Jan Küpers
mit Ehefrau Anna geb. Deters
Nordhorn, 7. 9. 1984

Eheschließungen

Deilmann - Haniel

Sprengbeauftragter Lorenz Beckers
mit Brigitte Reinke
Uebach-Palenberg, 1. 6. 1984

Maschinenhauer Wilfried Brendt
mit Gudrun Neuland
Alsdorf, 8. 6. 1984

Bauschlosser Peter Jezierski
mit Inge Charlotte Kramer
Kamen, 24. 8. 1984

Techn. Angestellter Manfred Walczak
mit Ingrid Bühler
Berlingen, 21. 9. 1984

Betriebsschlosser Ulrich Leppmeier
mit Brigitte Reichenbach
Dortmund, 2. 10. 1984

Gebhardt & Koenig

Hauer Peter Ende
mit Anette Fechner
Lünen, 29. 6. 1984

Hauer Bernd van Düren
mit Monika Töpfer
Issum, 13. 7. 1984

Abteilungssteiger Friedhelm Kisters
mit Helga Stukowsky
Gladbeck, 19. 7. 1984

Hauer Volker Schur
mit Birgit Thaler
Bottrop, 3. 8. 1984

Hauer Marian Matuszek
mit Silvia Czech
Bergkamen, 31. 8. 1984

Techn. Angestellter Helmut Fiegen
mit Kaufm. Angestellten Monika Wallers
Essen, 21. 9. 1984

Hauer Reiner Nast
mit Helena Schmidt
Dorsten, 5. 10. 1984

Hauer Jörg Stepken
mit Elke Völler
Moers, 18. 10. 1984

Wix + Liesenhoff

Betriebsbuchhalter Ralf Grahl
mit Silvia Palapies
Dortmund, 11. 5. 1984

Schachtmeister Rudi Neugebauer
mit Hannelore Heitkamp
Datteln, 6. 7. 1984

Betriebsbuchhalter Claus Schell
mit Sina Schmidt
Dortmund, 22. 8. 1984

Baumaschinenführer Roman Bartecki
mit Eva Wypior
Gelsenkirchen, 19. 10. 1984

Geburten

Deilmann - Haniel

Hauer Ahmet Ait Boujemaa
Aicha
Heerlen/NL, 12. 2. 1984

Hauer Abderrahmane Kerris
Said
Heerlen/NL, 15. 2. 1984

Hauer Mustafa Guenduez
Fatma
Aachen, 2. 6. 1984

Hauer Abdellah Laissaoui
Amina
Heerlen/NL, 3. 7. 1984

Betriebsschlosser Dirk Holzhauer
Dennis
Kamen, 9. 7. 1984

Hauer Lahousine El Moudden
Ali
Heerlen/NL, 25. 7. 1984

Hauer Man Gi Lee
Mijo
Dortmund, 29. 7. 1984

Hauer Wilhelmus van de Kanelaar
Claudia
Kerkrade/NL, 23. 8. 1984

Hauer Florian Kroner
Ariane
Oberhausen, 31. 8. 1984

Betriebsschlosser Roland Bresinski
Katarina
Kamen, 11. 9. 1984

Hauer Peter Bühner
Kerstin
Bottrop, 3. 10. 1984

Hauer Hasan Demirbilek
Guelay
Castrop-Rauxel, 10. 10. 1984

Hauer El Houssine Belmir
Mustapha
Eschweiler, 12. 10. 1984

Gebhardt & Koenig

Hauer Norbert Wagner
Kathrin
Recklinghausen, 12. 6. 1984

Hauer Bruno Bartsch
Ramona
Oberhausen, 3. 7. 1984

Abteilungssteiger Friedhelm Kisters
Mark Christian
Gladbeck, 19. 7. 1984

Hauer Egon Lehmann
Lena Marina
Herne, 11. 8. 1984

Hauer Erdogan Aydin
Volkan
Herne, 17. 8. 1984

Hauer Yakup Demir
Yusuf
Gelsenkirchen, 16. 9. 1984

Wix + Liesenhoff

Masch.-Ing. Alfons Endraß
Alice
Bochum, 31. 8. 1984

Kaufm. Angestellter Uwe Josten
Brinja
Dortmund, 4. 10. 1984

Spezialbaufacharbeiter
Addamiano Sisto
Mario
Hattingen, 1. 11. 1984

Datentypistin Elisabeth Schubert
Katharina
Dortmund, 5. 11. 1984

Beton- und Monierbau

Dr. Manfred Krapf
Karin
Innsbruck, 6. 8. 1984

Kaufm. Angestellte Elisabeth Prentner
Katharina
Innsbruck, 31. 8. 1984

Ing. Hans-Jörg Geisler
Diana
Wien, 31. 7. 1984

Unsere Toten

Techn. Angestellter
Friedrich Zierdt
Dortmund, 53 Jahre alt
16. 9. 1984

Verkaufsingenieur
Fritz Grün
Essen, 63 Jahre alt
3. 10. 1984

Hauer Sabri Cakmak
Essen, 36 Jahre alt
15. 6. 1984

Hauer Manfred Huhn
Bergkamen, 35 Jahre alt
31. 8. 1984

Hauer Paul Sauer
Gelsenkirchen, 51 Jahre alt
23. 10. 1984

