

unser Betrieb

Werkzeitschrift für die Unternehmen der Deilmann-Haniel-Gruppe



**DEILMANN-HANIEL
GEBHARDT & KOENIG**



Nr. 37 | 1. August 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:
rcs litho, Thüngen

Druck:
Lensingdruck, Dortmund

Fotos

Archiv C. Deilmann AG, S. 32, 33
Archiv Deilmann-Haniel, S. 5, 6, 17,
20, 34, 35, 36, 37
Archiv Gebhardt & Koenig, S. 23,
24, 25
Archiv Beton- und Monierbau, S. 8, 31
Archiv Timmer-Bau, S. 9, 10
Archiv Lahmeyer, S. 27, 28, 29, 30
Becker, S. 1, 3, 4, 11, 13, 14, 17
Bode, S. 7
Chlebusch, S. 21, 22
Saarberg/Müller, S. 4
Tenbergen, S. 25
Weigang, S. 19, 40

Inhalt

Kurznachrichten aus den Bereichen	3-10
Großblindschacht Osterfeld – Unkonventionelle Lösungen ...	11-14
Vollschnitt-Streckenvortriebs-Maschinen	14
Dritte TSM vom Typ „WAV 300“ auf Westfalen angelaufen	15-16
Senken mit DH-Seitenkippladern	17
Blindschacht-Fördereinrichtung	18-19
Seilfahranlage Haltern 2	20
Szenen einer Indien-Reise	21-22
Auffahren von Füllörtern mit Anker-Spritzbeton-Ausbau	23-25
Erweiterung des Fernwärmenetzes der Erlanger Stadtwerke AG ..	26-30
Verkehrsübergabe der Umgehung Bad Bertrich	31
Carl Deilmann 90 Jahre	32-33
Aus der Belegschaft	34-37
Persönliches	38-39

Titelbild: Großblindschacht Osterfeld in der Teufphase, \approx 6,1 m licht, Teufe 520 m

Rückseite: Westfalenpark und Florian, jetzt 25 Jahre alt, wie sie 1958 aussahen

Kurznachrichten aus den Bereichen...

Bergbau

SVM

General Blumenthal II*)

Im 2. Auffahrungsabschnitt wurden bis heute 2700 m Strecke aufgefahren. Während der Auffahrung wurden in den Bereichen von Flöz Sonnenschein und Wasserfall Ausbrüche von 120 m³ und 230 m³ verfüllt. Außerdem wurden eine 200 m lange Rechtskurve und eine 277 m lange Linkskurve fertiggestellt. Zur Zeit schneidet die SVM eine 90 m lange Rechtskurve mit einem 500-m-Radius. Am 9. März erfolgte der 2. Durchschlag mit den Halternschächten. Nachdem die SVM und der gesamte Nachläufer am Durchschlag vorbei waren, wurde der Vortrieb für 3 Wochen gestundet; während dieser Zeit erfolgte eine Zwischeninstandsetzung der SVM und des Nachläufersystems. Die Arge Schächte Haltern 1/2 erstellte währenddessen am 2. Durchschlag den Abzweig nach Haltern 1 mit dem Gleisanschluß. Insgesamt wurden bis Anfang Juli 11 016 m Strecke aufgefahren.

TSM Monopol

Auf der Schachanlage Monopol hat der Paurat „Roboter“ 450 m hinter dem zuletzt aufgefahrenen rechtwinkligen Streckenabzweig den geplanten Gesteinsberg von Zollverein 5 nach Zollverein 6 erreicht. Dieser Gesteinsberg wird rd. 150 m lang und führt durch Gebirgsschichten aus Schiefer, Sandschiefer und Sandstein. Er wird zuerst mit 10gon und später mit 5gon einfallend mit dem „Roboter“ aufgefahren. Der Längsschneidkopf des „Roboters“ ist dafür gegen einen Querschneidkopf ausgetauscht worden.

TSM Minister Achenbach*)

Auf der Schachanlage Minister Achenbach ist mit der „WAV 300“ der Westfalia Lünen in Zollverein 5 der Durchschlag der westl. Basisstrecke nach Süden mit der Untersuchungsstrecke erfolgt. Das Vortriebsystem ist danach 220 m in dieser Untersuchungsstrecke verfahren worden. Anschließend wurden ein Brückenfeld und ein rechtwinkliger Abzweig hergestellt, eine 236 m lange Basisstrecke aufgefahren, ein weiteres Streckenkreuz für vier Streckenabgänge errichtet und ein rechtwinkliger Streckenabzweig zur Muldenstrecke nach Westen hergestellt. Damit er-

reichte die bisherige Gesamtaufahrung eine Länge von 2140 m (Stand 3. 7. 1984). Darin enthalten sind 5 mehr oder weniger rechtwinklige Streckenabzweige, 2 Streckenabknüpfungen von 40gon, 150 m Gesteinsberg mit 13gon Ansteigen und rd. 450 m Gesteinsstrecke durch die Durchörterung von umfangreichen Störungen. Nach rd. 140 m ist die Flözstreckenauffahrung beendet und es werden Überlegungen angestellt, das anschließende 230 m lange Aufhauen auch mit der Teilschnittmaschine aufzufahren.

TSM Heinrich Robert*)

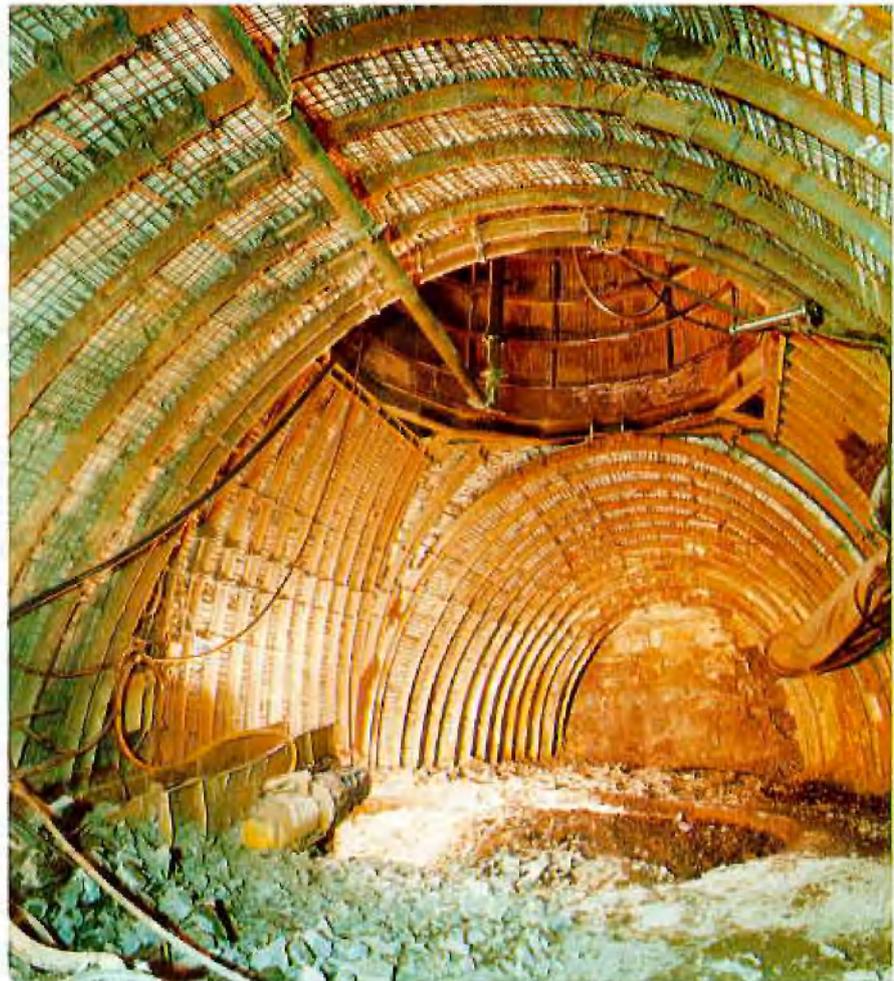
Auf der Schachanlage Heinrich Robert ist erwartungsgemäß am 4. 5. 1984 der Durchschlag hergestellt worden zwischen der mit dem Paurat-„Roboter“ aufgefahrenen Flözstrecke Johann 66-11 W und dem konventionell entgegengefahrenen Gesteinsberg. Die Flözstrecke ist rd. 1750 m lang geworden. Während die „Bergleute“ der Vortriebsmannschaft die neue Startstrecke – einen Gesteinsberg – bis ins Flözniveau kon-

ventionell hergestellt haben, wurde von den „Technikern“ das Vortriebsystem zum Teil überholt und für den neuen Einsatz vorbereitet. Die TSM mit dem nachgeschalteten Vortriebsystem ist komplett mit eigener Kraft in den Ansatzpunkt gefahren. Der nächste Einsatz ist die Parallelstrecke zur gerade abgeschlossenen Auffahrung in entgegengesetzter Richtung, d. h. im Abstand von 220 m fährt der Roboter den Weg, den er gekommen ist – 1750 m –, wieder zurück. Der Umzug durch Verfahren des kompletten Vortriebsystems über rd. 520 m und durch zwei rechtwinklige Streckenabzweige ist z. Z. (Juli 1984) in vollem Gange.

Blindschacht Victoria 1/2

Der Blindschacht 1101 hat nach 130 m Teufe die –1190 m-Sohle erreicht. Das Füllort wird nach Norden und Süden insgesamt ca. 35 m ausgesetzt (Abb.). Nach Fertigstellung des Sumpfes soll der Blindschacht eingerichtet werden und dann der Versorgung der neuen –1190 m-Sohle des Baufeldes Victoria 1/2 dienen.

Blindschacht Victoria 1/2 mit den Füllörtern der –1190-m-Sohle



*) Ausführung in Arbeitsgemeinschaft

Kurznachrichten aus den Bereichen...



Bergebunker Luisenthal: Raisebohrkopf \varnothing 5,5 m

Schachtbunker Haus Aden



Bergebunker Luisenthal*)

Nach Erstellung der Zielbohrung mit einem Durchmesser von 311 mm wurde eine erste Bohrstufe mit einem Durchmesser von 3600 mm gezogen. Nach Demontage dieser ersten Stufe wurde der von uns erstmals eingesetzte Raisebohrkopf mit einem Durchmesser von 5,5 m montiert (Abb.). Die Anbohrphase gestaltete sich schwierig, weil die über dem Bohrkopf liegenden Führungskufen in dem gebrächen Gebirge nicht den nötigen Halt fanden. Einschließlich der Montage und Demontage der Raisebohranlage wurde die Bohrung mit dem bisher größten Durchmesser und einer Teufe von ca. 50 m in 38 Tagen fertiggestellt. Zur Zeit wird der endgültige Ausbau eingebracht, so daß mit der Übergabe des Bunkers an die Grube Luisenthal im August 1984 zu rechnen ist.

Schachtbunker Haus Aden*)

Nachdem die Zugänge zum geplanten Schachtbunker aufgefahren und der Bunkerkopf hergestellt sind, begann die Arge DH/TS im Mai mit den Teufarbeiten für den Schachtbunker (Abb.). Der Bunker, Σ 8,50 m, Teufe 57 m, erhält eine innenliegende Außenwendel, soll 2500 t verwertbare Förderung aufnehmen und kann sowohl vom Nordfeld Haus Aden als auch vom Victoria-Feld beschickt werden. Während der Teufarbeiten auf Großbohrloch Σ 1400 mm wird das Mauerwerk mit dem Wendelstein von oben nach unten Satz für Satz (je 1,70 m) mitgeführt, wobei die Wendelsteine jeweils unter den vorigen Wendelstein untergeschraubt werden. Der Schachtbunker soll Mitte des Jahres 1985 in Betrieb genommen werden.

Verfüllen der Schächte Erin

Ende März 1984 erhielt die Arbeitsgemeinschaft DH/W + L den Auftrag zum Verfüllen der zentral gelegenen Schächte Erin 1, 2, 4 und 7. Der Arbeitsauftrag lautete, die Schächte von ca. 227 m Teufe bis zu Tage mit kohäsivem Füllmaterial unterschiedlicher Festigkeit zu verfüllen. Einer zentral aufgestellten Betonzwangsmischanlage Elba EMC 50 wurden Bindemittel, Zement und Elektrofilterasche zugeführt. Ein Radlader beschickte den Aufgabetrichter des Mixers. Über entsprechend umzulegende Gummigürtelförderer wurde das Füllgut bis zum Schachtmund transportiert und verürzt. In den Schächten 1, 2 und 7 sind bei der angegebenen Teufe von 227 m Schalungsbühnen vom Auftraggeber eingebaut worden. Auf den Schalungsbühnen wurden an-

schließend von der Arge Schwindbewehrungen in Höhe des jeweiligen Schachtdurchmessers eingebracht. Über Falleitungen erfolgte die entsprechende Zuführung von Beton B15, so daß sich im Bereich der Bühnen ein Widerlager hoher Festigkeit ausbilden konnte. Bis 137 m Teufe wurde Füllgut der Körnung 0–2 mm der Festigkeitsklasse B5 verstürzt, von 137 m bis 0 m Teufe erfolgte das Verfüllen mit einem Füllgut der Güte B2. Schacht 4 wurde nach Einstellen der Wetterführung am 9. 7. 1984 vom Sumpf bis ca. 227 m Teufe mit Rohgranulat der Körnung 0–4 mm verfüllt. Anschließend erfolgte das Verstärken von Beton B15 mit Stahlfaserbewehrung. Nach Abbinden des Pروفens wird Füllmaterial gleicher Zusammensetzung wie bei den anderen Schächten zugeführt. Das Verfüllen der Schächte begann Mitte Mai 1984 und wird Anfang August 1984 abgeschlossen sein.

Arge Tieferteufen Richardschacht*)

Die Endabnahme der Arbeiten beim Tieferteufen des Richardschachtes erfolgte am 27. 2. 1984 durch die Auftraggeber der Grube Luisenthal. Damit wurden nach annähernd vier Jahren Bauzeit die Arbeiten zum Abschluß gebracht. Der Bohrdurchmesser des Schachtes beträgt 7,2 m, die Teufe 325 m, der lichte Durchmesser 6,7 m. Der Sumpf ist einschließlich Fülltasche 58 m tief. Der Schacht wurde mit Beton B 35 ausgebaut. Im Zuge der Auffahrung wurden außerdem zwei Füllörter mit 80 m² Querschnitt erstellt.

Vertiefen und Umbau des Schachtes Sterkrade 2

Der Neubauteil des Schachtes Sterkrade 2 zwischen der 5. Sohle und dem Sumpf unterhalb der 6. Sohle ist bereits mit den Führungseinrichtungen – 4 Spurlatten für die Hauptförderung, 2 Spurschienen für die Hilfsförderung – ausgerüstet worden. Mit Hilfe von Kernbohrgeräten wurden die für die Rohrkonsolen erforderlichen Aussparungen im Beton erstellt. Im ausziehenden Mauerschacht oberhalb der 5. Sohle sind bis auf den Bereich der Sicherheitsbühne sämtliche Konsollöcher gebohrt worden, wobei bis 300 m Teufe die Rohrkonsolen für die Spurlattenbefestigung eingebracht worden sind. Diese Arbeiten sind nur sehr schwierig durchzuführen aufgrund unerwartet hoher Wetterturbulenzen im Bereich der Arbeitsbühne. Zur Zeit erfolgen der Ausbau der geteilten Sicherheitsbühne an der 5. Sohle und das Herstellen der Fun-

damente für die Beschickereinrichtung auf der 6. Sohle. Die Umbauarbeiten für den Schacht Sterkrade 2 werden Anfang 1985 beendet sein. Das Schachtgerüst wurde von GHH Sterkrade geliefert und bereits montiert. Die Seilscheiben sind aufgelegt.

Ibbenbüren

Nachdem im Sommer 1983 das Sprühgesenk zwischen den Flözen 53 und 54 mit einer Länge von ca. 20 m im konventionellen Abteufverfahren auf Bohrloch geteuft wurde, konnte jetzt das Gesenk „C“ im Südflügel zwischen den Flözen 54 und 59 im Raisebohrverfahren hergestellt werden. Der Bohrdurchmesser betrug 3,60 m und die Länge rd. 50 m. Der Schacht wurde anschließend ausgebaut und ein Fahrschacht eingebracht. Eine Alimac-Anlage wird z. Z. installiert. Das Gesenk „B“ von Flöz 53 – 59, Länge ca. 70 m, wird z. Z. auf einen Durchmesser von 5,50 m erweitert.

Gneisenau/Kurl 3

Das Tieferteufen des Schachtes Kurl 3 um 207 m bis zur –1190-m-Sohle wurde beendet. Nach dem Einbringen der Einbauten ist die Förderung im Monat Mai tiefergelegt worden, so daß die Seilfahrt zur –1060-m-Sohle im Monat Juni aufgenommen werden konnte. Der Durchschlag des Schachtquerschlag mit dem Füllort auf der –1190-m-Sohle ist für September geplant. Der Verbindungsquerschlag auf der –1190-m-Sohle, der die Baufelder Gneisenau/Kurl 3 mit Victoria 1/2 verbinden soll, ist rd. 550 m aufgefahren. Bis zum Durchschlag sind noch ca. 1050 m herzustellen.

Schacht Y Gardanne: Teufmannschaft



Schachtbau

Schacht Haltern 1

Die Schachtbauarbeiten wurden mit dem Einbau der Führungseinrichtungen, der Rohrleitungen und der Schachtstühle in den Füllörtern beendet. Nach erfolgter Demontage der Abteufeinrichtungen begann Wix + Liesenhoff mit den Bauarbeiten für die Fundamente des Förderturms und für den Schachtkeller.

Schacht Haltern 2

Der von DH gelieferte endgültige Turm mit Wetterschleuse und die Befahrungseinrichtung wurden in Betrieb genommen. Der Schacht hat seine Funktion als ausziehender Wetterschacht und als Seilfahrtschacht für die Vollschnittmaschinenauffahrung der Arge SVM General Blumenthal II und für die Anschlußarbeiten der Arge Haltern 1/2 übernommen.

Schachtanlage Haltern 1/2

Die Arge Haltern 1/2 ist mit umfangreichen Auffahrungsarbeiten zur Herstellung schachtnaher Grubenräume auf der 3. Sohle beauftragt worden. Die Arbeiten haben begonnen.

Schacht Y Gardanne

Die Schachtarbeiten wurden vollständig abgeschlossen und der Schacht vom Auftraggeber übernommen. Die Demontage der Abteufeinrichtungen und die Räumung der Baustelle waren Ende Juni 1984 beendet (Abb.).

Schächte Gorleben*)

Die Arbeiten zur Herstellung der Gefrierbohrlöcher für den Schacht 2 wurden Anfang Mai 1984 planmäßig

Kurznachrichten aus den Bereichen...

begonnen. Das war Anlaß zu einer kleinen Feier auf dem Schachtplatz. Im 1. Bohrabschnitt werden alle Bohrlöcher zunächst bis zum Gipshut bei etwa 200 m Teufe hergestellt und mit einer Schutzrohrtour versehen. Bis Ende Juli waren 21 Bohrlöcher des 1. Bohrabschnittes fertiggestellt. Parallel dazu laufen die Bauarbeiten für die Fundamente der Abteufeinrichtungen.

Schacht 3 des Kaliwerks Salzdettfurth

Der Einbau der 160 m langen aufgehängten Führungskonstruktion für die Schachtförderung mit Einbau der Spurlatten und eines Schachtstuhls wurde planmäßig und termingerecht fertiggestellt.

Schacht Rössing-Barnten des Kaliwerks Siegfried-Giesen

Als Vorbereitung zum Einbau der Vorbausäule wurde die Schachtfördereinrichtung ausgebaut und die Köpffördermaschine zur Trommelmaschine umgerüstet. Anschließend wurde der Schacht bis 750 m Teufe ausgeraubt. Zur Zeit wird das Stahlbetonfundament für die Vorbausäule bei 160 m Teufe erstellt.

Schacht Ensdorf-Süd*)

In der Berichtszeit wurde der Schachtkopf mit Wetterkanalanschluß bis ca. 20 m Teufe in offener Baugrube erstellt. Danach erfolgte in glei-

cher Bauweise das Abteufen des Vorschachtes bis 50 m Teufe. Die übertägigen Bauarbeiten wurden weitgehend abgeschlossen. Mit der Montage der Abteufeinrichtungen wurde begonnen.

Maschinen- und Stahlbau

Messe Ostrava/CSSR

Um die vorhandenen Geschäftsbeziehungen zum tschechischen Bergbau weiter auszubauen, nahm auch diesmal wieder der Bereich Maschinen- und Stahlbau mit einem Ausstellungsstand an der Fachausstellung für Bergbau (Kohle, Erz, Steine und Erden) in Ostrava vom 2. bis 6. April 1984 teil. Ausgestellt wurden Modelle des Rundlaufgreifers und des Seitenkippladers M 412 mit der Zusatzbaugruppe „Senkschaufel“. Die weiteren Produkte aus dem Bereich Maschinen- und Stahlbau und die bergmännischen Aktivitäten unserer Bergbauabteilung wurden auf Großfotos vorgestellt. Auf dem Bergbau-Symposium, das parallel zur Messe stattfand, brachten verschiedene deutsche und ausländische Firmen Vorträge über ihre Produkte und deren Einsatz im Bergbau. Der DH-Vortrag über den Seitenkipplader M 412 fand hier große Beachtung.

Gebhardt & Koenig – Deutsche Schachtbau GmbH

Rheinpreußen

Auf der Betriebsstelle Rheinpreußen ist seit Mai eine AM 50 der Fa. Voest Alpine wieder im Einsatz. Die Auffahrung von 1160 m in BNC 16 bzw. Türstockausbau in der Bauhöhe 629, Flöz F, verläuft nach Erstellung der Startröhre mit einer täglichen Durchschnitzauffahrung von 10,5 m.

Rossenray*)

Die Arge TSM Rossenray hat einen Auftrag über 4140 m Flözstreckenauffahrung auf der Schachtanlage Rossenray erhalten. Ab September 1984 soll eine E 200 der Fa. Paurat mit einer Ausbausatzvorrichtung zum Einsatz gelangen.

Deutsche Solvay Werke Schacht 2

Bei Reparaturarbeiten an einer Rohrleitung, die von einer Montagefirma durchgeführt wurden, waren am

Schacht Y Gardanne: Demontage des Abteufgerüsts



1. Juli 1983 rd. 750 m des Rohrstranges in den 820 m tiefen Schacht abgestürzt. Der Schaden hatte für das Salzbergwerk schwerwiegende Folgen: Ausfall beider Doppelförderungen wegen fehlender bzw. zerstörter Einbauten auf 220 m Länge, Unterbrechung der Stromversorgung für alle Marietta Miner und andere Großverbraucher durch Beschädigung der drei Hauptversorgungskabel. Erhebliche Umstellungen in den Bereichen Produktion, Transport und Seilfahrt waren erforderlich, weil für die Aufrechterhaltung der Salzförderung ausschließlich Schacht 1 verfügbar war. G & K konzentrierte die Reparatur auf die östliche Förderung und konnte zum Jahreswechsel die Fertigstellung melden. Anerkennende Worte für den ununterbrochenen Einsatz des Personals waren der Dank des Auftraggebers. Die Arbeiten endeten Mitte 1984 unfallfrei mit der Wiederaufnahme auch der westlichen Förderung.

Afrikanische Entwicklungsfonds und der Entwicklungshilfefonds des Staates Kuwait übernommen. Die Durchführung ist der Arge Wix + Liesenhoff/Satom übertragen worden.

Pumpwerk Bergkamen-Overberge

Ende Juni 1984 erhielten wir den Auftrag, ein Abwasserpumpwerk in Bergkamen-Overberge für die Bergbau AG Westfalen zu errichten. Durch den fortschreitenden Bergbau der Zeche Monopol sind in diesem Gebiet die Abwasservorfluter nicht mehr funktionsfähig. Die Bauarbeiten für den neuen Kanal sollen im Oktober 1984 so weit fertiggestellt sein, daß

zu diesem Zeitpunkt mit dem provisorischen Betrieb im neuen Pumpwerk begonnen werden kann. Somit steht die Erstellung dieses Bauvorhabens unter großem Zeitdruck. Das Pumpwerk hat die Außenabmessungen 11 x 14 m. Es ist 13 m tief im wasserführenden Mergel gegründet. Die Baugrube wird als offene Baugrube ausgehoben. Es ist vorgesehen, mit einer offenen Wasserhaltung die Baugrube trocken zu halten. Vor Beginn unserer eigentlichen Bauarbeiten mußten in einer Schnellaktion ein Hochspannungskabel und zwei Telefonkabel verlegt werden, welche die Zeche Monopol versorgen. Außerdem sind zwei vorhandene Abwassersammler um die Baugrube als Provisorien umzuleiten, damit die Vorflut während der Bauzeit erhalten bleibt.

Zentralgebäude Schächte Haltern 1/2

Wix + Liesenhoff GmbH

Zentralgebäude Schächte Haltern 1/2

Das Stahlbetonskelett der Kauengebäude, Bauabschnitte G und H, ist m Rohbau fertiggestellt (Abb.). Die Felder des überwiegend in Sichtbeton erstellten Skeletts werden mit Sichtmauerwerk ausgefacht, so daß mit Abschluß der Maurerarbeiten das Bauwerk weitgehend fertiggestellt ist. Im Verwaltungstrakt ist die Gründung abgeschlossen; die erste Kellerdecke wurde bereits betoniert. Das Teufgerüst auf dem Schacht 1 wird z. Z. demontiert. Nach Abschluß dieser Arbeiten wird der Gefrierkeller des Schachtes 1 abgebrochen und durch die Gründung für das neue Schachtgerüst mit dem entsprechenden Aufschiebekeller ersetzt. Mit Beendigung der Teufarbeiten am Schacht 1 wird auch unser restliches Baufeld frei, so daß mit dem Bauabschnitt „Lampenstube und Gleislostechnik“ begonnen werden kann.



Straßenbau in Togo

Zur weiteren Verbesserung der Infrastruktur im Süden Westafrikas begann am 1. Juli 1984 der Bau einer zweiten Verbindungsstraße Ghana–Togo–Bénin im Norden von Togo. Die Straße führt von Natchamba über Kabou nach Lama Kara und von dort über Ketao zur Grenze nach Bénin in einer Gesamtlänge von 139 km. Der größte Teil der Trasse führt durch wenig erschlossenes Bergland. Die Finanzierung des Projektes haben der

Kurznachrichten aus den Bereichen...

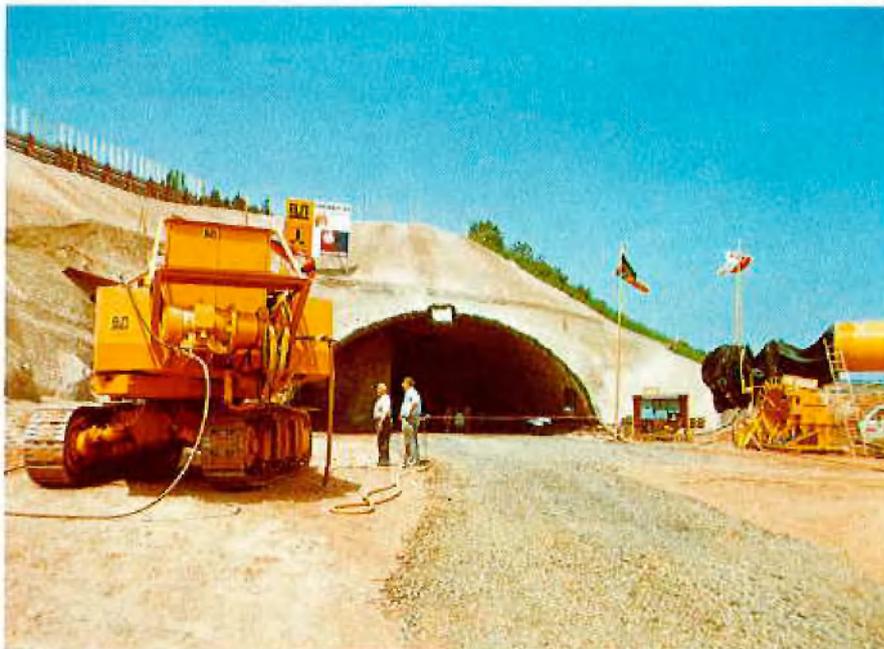
Firmengemeinschaft W + L/BuM

Arge Krämerskuppeltunnel

Am 1. März 1984 erhielt die Arbeitsgemeinschaft aus den Firmen Beton- und Monierbau Ges. m.b.H., Wix + Liesenhoff GmbH, Fröhlich Bauunternehmung AG, Hartung-Bau GmbH von der Bundesbahndirektion Frankfurt, Projektgruppe H/W Mitte, den Auftrag für die Herstellung des zweigleisigen Krämerskuppeltunnels bei

Kirchheim-Reckerode für die Neubaustrecke Hannover-Würzburg. Im Bereich des Kirchheimer Autobahndreiecks zwischen Kirchheim und Bad Hersfeld wird der Tunnel auf einer Länge von 850 m mit einem Ausbruchquerschnitt von ca. 140 m² durch den Reckeroder Berg aufgeföhren. Anstehendes Gebirge ist die Hardegsen bzw. Detfurther Wechselfolge des Mittleren Buntsandsteins. Eine Besonderheit der Baumaßnahme stellt die Unterföhierung der Bundesautobahn Fulda-Kassel am Reckeroder Berg auf einer Streckenlänge von

165 m dar. Für die Herstellung eines ca. 140 m² großen bergmännischen Hohlraums mit geringer Überdeckung und gleichzeitiger Kreuzung eines weiteren Verkehrsweges sind umfangreiche Zusatzmaßnahmen vorgesehen, über deren Anwendung und Wirkungsweise wir in der nächsten WZ berichten werden. Der Tunnelanschlag wurde am 11. Juli 1984 am Südportal vorgenommen (Abb.). Die Tunnelpatenschaft hat Frau Heide-Lore Kern übernommen. Hierfür dankt die Tunnelmannschaft und entbietet der Tunnelpatin ein bergmännisches Glückauf.



Krämerskuppeltunnel: Unterföhierung der Bundesautobahn

Von links: Landrat Kern, Mineur Eiter, DB-Projektleiter Engels, Tunnelpatin Heide-Lore Kern, Bürgermeister Kimpel



Rosberg-/Steinbergtunnel

Der Arbeitsgemeinschaft „Tunnel Altengronauer Forst“ (TAF) ist es gelungen, unter der technischen Federföhierung von BuM Innsbruck auf der Neubaustrecke der Deutschen Bundesbahn einen Anschlußauftrag für 2 Tunneln bei Würzburg zu bekommen. Der mündliche Auftrag für das Baulos Rosbergtunnel mit einer Länge von 2163 m und für den Steinbergtunnel mit 571 m Länge wurde bereits erteilt. Mit der Inangriffnahme der Arbeiten nach Abschluß des Planfeststellungsverfahrens im Spätsommer 1984 ist zu rechnen. Die Arbeitsvorbereitung und die Gerätedisposition für die insgesamt 2734 m lange Tunnelstrecke haben bereits begonnen.

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

Triebwasserstollen Obere Sill

Die Anfang Februar 1984 im 3578 m langen Südabschnitt des Triebwasserstollens angelaufenen Betonierungsarbeiten der Innenschale wurden Ende Juni 1984 abgeschlossen. Somit wurde dieser Streckenabschnitt in 95 Tagen betoniert. Die Restarbeiten im Stollen werden bis ca. Mitte August 1984 beendet sein.

Kroislerwandtunnel

Der offizielle Tunnelanschlag für die Zwillingsröhren mit 640 m bzw. 680 m Länge fand am 10. 4. 1984 statt. Seither wurden die Ausbruchsarbeiten planmäßig vorangetrieben. Ende Juni 1984 waren in beiden Röhren die Kalotten bis Tunnelstation 350 vorgetrieben.

Niederlassung Wien

Neben mehreren Hochbauaufträgen für die Republik Österreich und den Magistrat der Stadt Wien werden zur Zeit der Neubau einer Kaufhaus-Fi-

liale in Niederösterreich sowie mehrere Wohnbauanlagen für verschiedene Wohnbaugesellschaften ausgeführt. Die Kapazität ist voll ausgelastet.

U-Bahn Wien

Die Arbeiten am Baulos U 6/1 der U-Bahn Wien laufen planmäßig. Nach umfangreichen Vorarbeiten für die Grundwasserabsenkung und die Herstellung des Anfahrschachtes wurde der Vortrieb der ca. 208 m langen Pfeilerstollen aufgenommen.

Wolfsbergtunnel – Oströhre

Die Ausbruchsarbeiten in der ca. 950 m langen Oströhre des Wolfsbergtunnels wurden nach dem Tunneldurchschlag am 31. 3. 1984 planmäßig abgeschlossen. Zur Zeit ist die Herstellung des Innenausbau im Gange. Die Fertigstellung und die Verkehrsfreigabe werden vor Beginn der Reisesaison 1985 erfolgen.

Timmer-Bau

Regenüberlaufbecken Ludwigsburg

Die Anfang September 1983 begonnenen Arbeiten zur Herstellung eines Regenüberlaufbeckens mit Zulaufkanal und Ablauf in den Neckar sind in der 1. Junihälfte termingerecht fertiggestellt worden (Abb.). Die Schlußabnahme ist inzwischen vom Auftraggeber und der mit der Bauleitung beauftragten Ingenieurgesellschaft für Umweltschutz, Ludwigsburg, durchgeführt worden.

Mischwasserkanal Neuss

Ende März 1984 wurde der 1. Bauabschnitt des Kanals Danziger Straße fertiggestellt. Der 2. Bauabschnitt begann im Juni und umfaßt weitere 200 m Mischwasserkanal einschließlich eines Auslaufbauwerks in den Rhein.

Wohn- und Geschäftshaus „Püntendamm-Nordhorn“

Nach Fertigstellung der Tiefenverdichtung und der Bodenaushubarbeiten wurde im März mit den Rohbauarbeiten begonnen. Die Tiefgarage ist bereits fertiggestellt (Abb.). Hierbei wurden ca. 1000 m³ Beton und ca. 80 t Betonstahl eingebaut. Die Abwicklung der Baumaßnahme erfolgt im Rahmen des Bauzeitenplanes, so daß die Fertigstellung zum Jahresende gewährleistet ist.

Außenanlagen für das Gemeinschaftszollamt Bad Bentheim-Oldenzaal

Im Auftrag des Staatshochbauamtes Lingen werden von Timmer-Bau im Zuge des Neubaus der Autobahn A 30 an der Grenze zwischen Bad Bentheim und Oldenzaal die gesamten Außenanlagen für das Deutsch-Niederländische Gemeinschaftszollamt erstellt. Die ca. 10 000 m² Oberflächen der Zu- und Abfahrten, Park- und Abstellplätze sind in Beton-Ver-

bundpflaster in verschiedenen Farben und Mustern auf einem 25 cm starken Schotterbett vorgesehen. Aus- und Einfädungsspuren für den Schwerlastverkehr werden entsprechend der Hauptfahrbahn in 22 cm starkem Beton ausgebildet. Die derzeitige Baustellenzufahrt erhält abschließend eine Asphaltdeckschicht. Die Entwässerung der Flächen und aller Gebäude erfolgt in Beton- bzw. PVC-Rohrleitungen einschließlich einer umfangreichen Benzinabscheideranlage. Die Fertigstellung ist für April 1985 vorgesehen.



Regenüberlaufbecken Ludwigsburg: Baugrube des Auslaufbauwerks

Wohn- und Geschäftshaus Püntendamm: Bewehrungsarbeiten im Bereich der Tiefgarage



Kurznachrichten aus den Bereichen...

Kläranlage Dormagen-Rheinfeld

Von der Stadt Dormagen erhielt Timmer-Bau um die Jahreswende den Auftrag zur Errichtung eines Meßbauwerkes und mehrerer Ortbetonschächte sowie zur Verlegung einer 130 m langen Betonrohrleitung DN 1000 und DN 1200 (Abb.). Die Sohle des Meßbauwerkes liegt 6 m unter Gelände-Oberkante. Bei Baubeginn im Februar stand das Grundwasser wegen des hohen Rheinwasserstandes 50 cm unter Oberkante Gelände an, so daß für die Arbeiten am Meßbauwerk ein Rückgang des Rheinhochwassers abgewartet werden mußte. Erst danach konnte der Bodenaushub innerhalb eines eingerammten Spundwandkastens erfolgen.

Kanalisation Ludwigsburg

Im Juni 1984 erteilte die Stadt Ludwigsburg den Auftrag zur Durchführung von Kanalbauarbeiten im Stadtgebiet „Karlshöhe“. Es sind ca. 120 m Abwasserkanäle, DN 300, sowie Schachtbauwerke mit einer Tiefe von 5,0 m herzustellen. Mit den Arbeiten wurde Ende Juni begonnen.

Druckrohrleitung Neuss

In der Zeit von Mai bis Juni dieses Jahres wurden in der Nierenhofstraße in Neuss-Reuschenberg 380 m Druckrohrleitung aus Stahlbetonrohren DN 600 mm verlegt einschließlich eines Auslaufs in die Erft.

Frontier-Kemper Constructors, Inc. (FKCI)

White-River- Ölschiefer-Projekt

Plangemäß wurden vom Schacht aus die beiden Rampen zur Brecherstation und zum Testraum mit konventioneller Bohr- und Sprengarbeit fertiggestellt. Auch die Betonarbeiten in diesen Bereichen sind abgeschlossen. Die untere Schrägstrecke von 762 m Länge wurde mit der Teilschnittmaschine aufgeföhren. Zur Zeit erfolgt die Herstellung der Brecherstation. Obgleich das Auftragsvolumen durch Zusatzarbeiten wie die Installation der endgültigen Fördermaschine und des Förderturmes und das Tieferteufen des Schachtsumpfes erweitert wurde, werden die Gesamtarbeiten Ende September abgeschlossen sein.

Kläranlage Dormagen-Rheinfeld: Rohrverlegearbeiten



Raise-Bohrschächte für Old Ben Coal Co.

Von den 6 Bohrshächten sind 4 einschließlich der geforderten Füllörter und Ladestationen sowie Schachteinbauten fertiggestellt. Bei den beiden restlichen Schächten sind die Pilotbohrlöcher fertig, und es erfolgt nun die Aufweitung mit Hilfe des Raise-Bohrverfahrens.

Abwassersammler in Anchorage, Alaska

Die Detailplanung läuft. Die Arbeiten wurden mit der Herstellung des kreisförmigen Spundwandkastens von ca. 9 m Durchmesser und ca. 15 m Tiefe für den Anfahrtschacht begonnen. Außerdem wird zur Zeit eine Betonenschutzdecke in einem Bach eingebaut, der von dem herzustellenden Tunnel mit nur geringer Deckung unterfahren wird.

Bohrschächte für Consolidation Coal Co.

Von der Consolidation Coal Co., für die soeben 2 Raise-Bohrschächte in Ohio fertiggestellt wurden, erhielt FKCI einen weiteren Auftrag für die Herstellung von 2 Raise-Bohrschächten für die Clawson Run Mine in West-Virginia. Der eine Schacht hat einen Bohrdurchmesser von 5,03 m und eine Teufe von rd. 248 m, der andere einen von 4,65 m und eine Teufe von rd. 233 m. Beide Schächte werden mit Beton ausgebaut, so daß sich lichte Durchmesser von 4,58 m bzw. 4,12 m ergeben. Die Abförderung muß wieder pneumatisch erfolgen.

Großblindschacht Osterfeld – Unkonventionelle Lösungen

Von Dipl.-Ing. Hubert Zimmer, Deilmann-Haniel

Den Auftrag zum Teufen und Einrichten eines Blindschachtes von ca. 520 m Teufe und 6,1 m lichtem Durchmesser im Bohr- und Sprengbetrieb vergab die BAG Niederrhein im Herbst 1983 an die Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel/Thyssen Schachtbau unter der Federführung von DH. Aufbauend auf einschlägigen Erfahrungen der Zeche Osterfeld sollte der Ausbau bestehen aus Stahlringen GI 140/7tlg. im Abstand von 75 bzw. 50 cm mit zusätzlichen Betonankern von 2,5 m Länge in einer Dichte von 0,7A/m² sowie Matenverzug mit Betonhinterfüllung. Zwei Anschläge und ein Füllort einschließlich Sumpf sowie das Einrichten des Schachtes mit Spurlatten, Rohren, Wendel und Fahrgang gehörten mit zum Auftrag.

Die Gebirgsschichten sind durch die unmittelbare Nähe des Nordschachtes relativ genau bekannt. Sie wechseln von mehreren mächtigen Sandsteinpartien bis zu sehr geringmächtigen plastischen Tonschieferschichten, die in überwiegend söhlicher Lagerung anstehen. Es wurden mehrere steilstehende Störungsklüfte unterschiedlicher Länge und Mächtigkeit erwartet. Die Herstellung des Gesamtprojektes stand unter Zeitdruck, weil das ursprünglich geplante Abteufen des Schachtes mit einer Gesenkbohrmaschine an den Schwierigkeiten beim Niederbringen des Pilotbohrloches scheiterte.

Es stellte sich also die Aufgabe, in möglichst kurzer Zeit 520 m Schacht mit 34 m² Ausbruch und hohem Ausbaufwand einschließlich Betonhinterfüllung in schwierigem Gebirge mit Bohr- und Sprengarbeit zu teufen.

Teufeinrichtung

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das Konzept einer kompletten Tageschachteufeinrichtung, d. h. im wesentlichen einer Doppelbobinenfördermaschine mit Bergekippereinrichtung und einer dreietagigen Schachtschwebebühne mit Rundlaufgreifereinrichtung vorgesehen. Die Fördermaschine von 2 x 200 kW Antriebsleistung für Untertageeinsatz (Abb. 1), ein von DH konzipiertes 4armiges Schachtbohrgerät, ein 0,5-m³-Greifer und 3 Kübel von je 2,5 m³ Inhalt stellten im Zusammenhang mit der

Beladung von Wagen mit 3 m³ Inhalt über eine Bergerutsche mit Verschlussklappe eine in sich abgestimmte, leistungsfähige Teufeinrichtung dar.

Diese umfangreiche Anlage wurde in einem Blindschachtanschlag, in einem Windenkeller, im Blindschachturm sowie z. T. im Vorschacht untergebracht (Abb. 2). Die Abmessungen und Ausbaulösungen dieser Grubenräume berücksichtigen die Möglichkeit einer gewissen Konvergenz während der Teufarbeiten.

Bohr- und Sprengtechnik

Eine Nettoabschlaglänge von 4,2 m aus dem Vollen unter Verwendung von 38 bzw. 40 mm Patronendurchmesser mußte über einen möglichst großen Teufbereich angestrebt werden. Durch die überwiegend geringmächtigen, sehr unterschiedlichen Gebirgsschichten und den gebräuchlichen Zustand der dabei anstehenden Schieferschichten war die Gefahr des teilweisen Zufallens der Bohrlöcher durch Wassereinwirkung ständig gegeben. Bei der großen Abschlaglänge aus dem Vollen und der angestrebten geringen Bohrlochzahl von 50 bis

75 Loch je nach Gestein und Sprengstoffart mußte auf das Besetzen einer vollen Ladesäule bis zum Bohrlochtiefsten geachtet werden. Um die Standfestigkeit der Bohrlöcher zu erhöhen und die Besetzzeiten zu verkürzen, wurde, aufbauend auf den Erfahrungen mit dem Trockenbohrverfahren im Schacht Gardanne in Südfrankreich, ein von DH entwickeltes Absauggerät eingesetzt. Die über die Bohrstangen eingeblasene Druckluft kühlt dabei beim Entspannen die Bohrkrone und befördert anschließend das Bohrklein zum Bohrlochmund. Hier wird durch ein im Absauggerät erzeugtes Vacuum das Bohrklein zusammen mit der aus dem Bohrloch entweichenden Luftmenge und der aus der Umgebung der Bohrstange zwischen Bohrsohle und Ansaugtopf zufließenden Fremdluft hochgefördert. Dabei werden eine Rohrleitung an der Lafette und eine Saugschlauchverbindung zum Absauggerät eingesetzt, das über dem Schachtbohrgerät (Abb. 2) an dem Festbobinenförderseil aufgehängt ist.

Jeder der 4 Bohrlafetten ist eine Unterdruckeinheit zugeordnet. Somit kann die Umsetzzeit der Lafette zum Abrütteln der jeweiligen Filterflächen

Abb. 1: Doppelbobinen-Fördermaschine



genutzt werden. Dieser Vorgang wird automatisch beim Abstellen der Blasluft an den Bohrstangen eingeleitet. Das Bohrklein für einen Abschlag wird im Unterteil des Absauggerätes gespeichert. Das gesamte Gerät wird nach dem Bohrvorgang zum Anschlag gezogen, entleert und abgestellt. Die Verbindung zum Schachtbohrgerät besteht aus einem Saug- und einem Steuerschlauch zur Lafette. Die Absaugwirkung ist so günstig, daß zwischen Bohrsohle und Absaugtopf auch versuchsweise Abstände von über 10 cm überbrückt wurden. Die Förderluft mit dem Bohrklein fließt dann in einem birnenförmigen Strahl um die Bohrstangen herum vom Bohrlochmund zum Absaugtopf an den Lafettenunterkanten. Die Standfestigkeit der auf diese Weise hergestellten Bohrlöcher ist in wasserempfindlichen Gebirgsschichten optimal, und der Bohrdurchmesser bleibt voll erhalten. Dies war eine wesentliche Voraussetzung beim Einsatz des Sprengstoffes Permit der Klasse W I, welche im eingeschlauchten Zustand einen Durchmesser um 42 mm aufweist und trotzdem bei einem Bohrdurchmesser von 50 mm bis ins Bohrlochtiefe einzubringen war.

Wasserhaltung

Schon im Vorschacht stellten sich die ersten Wasserzuflüsse ein. Die Zutrittstellen waren unregelmäßig verteilt und von sehr unterschiedlichen Flächenausmaßen. Aus ergonomischen Gründen sowie zur Ermöglichung des Trockenbohrens im Schacht wurden die zufließenden Wässer flächenmäßig am Stoß abgedeckt, in Trüffelrinnen gefaßt (vgl. Titelbild) und über eine Falleitung einer schwimmergesteuerten Wasserhaltung auf der mittleren Etage der Schwebebühne zugeführt. Über eine Hochdruckpumpe PW3W6/9 und eine Steigeleitung wurde das Wasser aus dem Schacht zum Anschlag hochgepumpt.

Optimaler Arbeitsablauf beim Ausbauen

Der Stahlringausbau mit Mattenverzug stellt durch seine Einbauweise von oben nach unten im Zuge des Teuffortschrittes bei Ringabständen von nur 0,5 m ein ideales Verfahren dar. Die in einem Satz eingebaute Ringanzahl läßt sich beliebig der Standfestigkeit der Stöße anpassen.

Bei zusätzlicher Betonhinterfüllung wird das Teufverfahren durch die satte Anlage zwischen dem sofort tragenden Ringausbau und dem Gebirge ausbautechnisch noch günstiger beeinflusst.

Ausbausatzlängen von 1,0 m, d. h. von 2 Ringen mit Hinterfüllung, sind

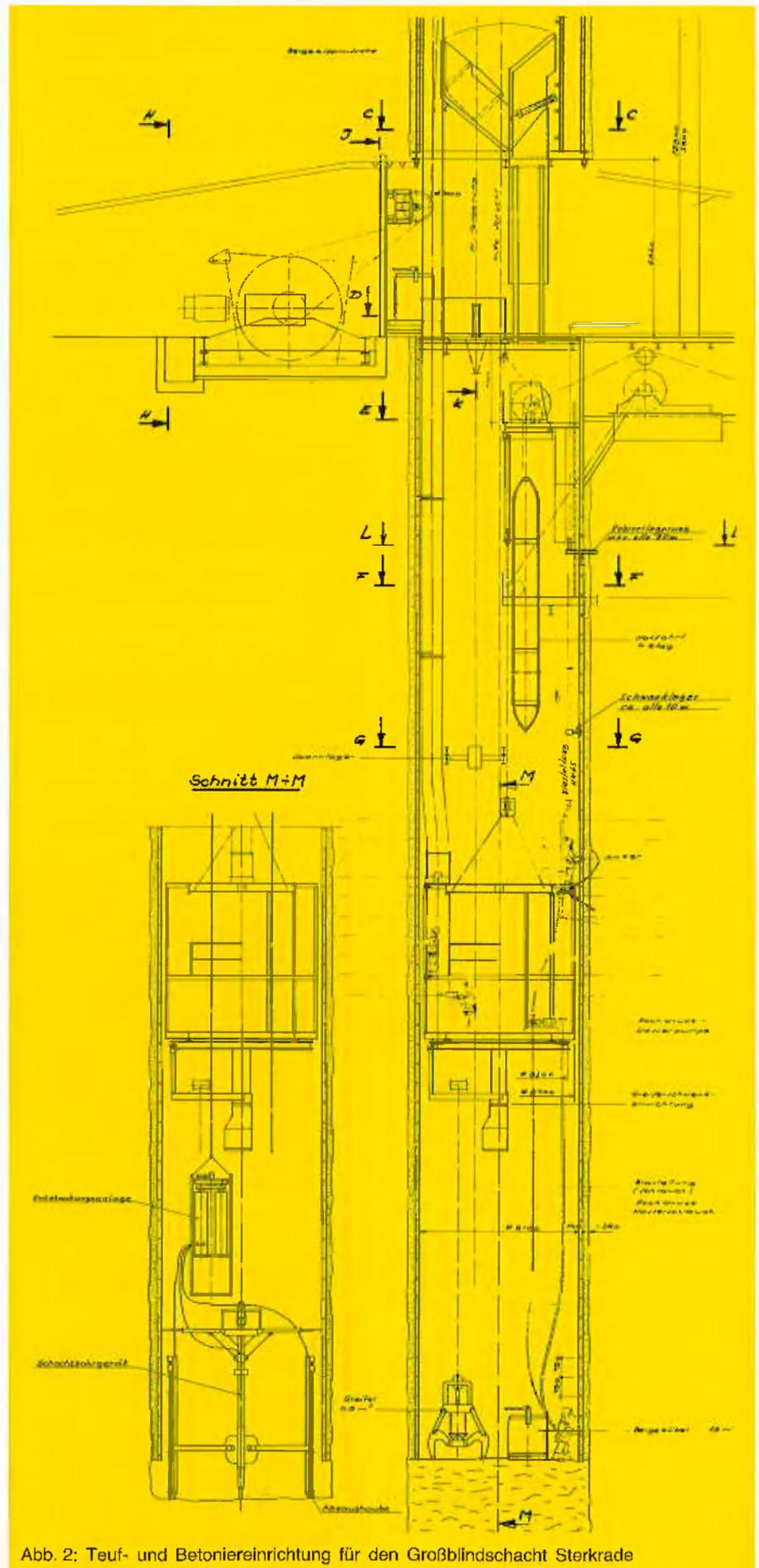


Abb. 2: Teuf- und Betoniereinrichtung für den Großblindschacht Sterkrade

im sehr gebrächen Gebirge als ideal zu bezeichnen. Die Abschlaglänge selber kann im Normalfall möglichst groß bleiben und richtet sich im wesentlichen nach der maximal möglichen Länge der besetzbaren Bohrlöcher. Durch den oben beschriebenen Einsatz des Trockenbohrverfahrens konnten auch in gebrächen Gebirgsschichten mit dem Schachtbohrgerät 4,2 m Abschlaglängen erreicht werden.

Es wäre bei dieser Einrichtung somit möglich, den beim Berge-ziehen fortlaufend freiwerdenden Schachtstoß zu beobachten und je nach Standfestigkeit von der jeweiligen Schichtaufsicht die Ausbausatzhöhe festlegen zu lassen.

Von der Sohle aus lassen sich 2 bis 4 Ringe jeweils günstig unterhängen. Es könnten also bei standfestem Gebirge 2 Sätze von 4 Ringen (4,0 m) und bei zum Auslaufen neigendem Gebirge 1 x 2 Ringe (1,0 m) eingebaut werden, mit allen sinnvollen Zwischenstufen.

Es gibt eine einzige Voraussetzung für diesen optimalen Arbeitsablauf: Die Auf- und Abrüstzeiten müssen die Wirtschaftlichkeit dieser Lösung zulassen.

Betonierverfahren

Am Nordschacht des Bergwerks Osterfeld wurde im Sommer '83 eine zentrale Dammbaustoffversorgung mit dem Mörtel P und H der Firma Quick Mix und der Körnung 0 bis 4 mm in Betrieb genommen.

Mit herkömmlichen Mitteln war es bisher nicht gelungen, diesen staubförmigen Baustoff durch Benetzung am Förderaustritt staubfrei zu verblasen. Ein direktes Verblasen ohne Zwischenbunker und örtliche Verarbeitung war hier aus mehreren Gründen, wie z. B. Verfügbarkeit und hohe Blasluftmenge, nicht erwägenswert. So wurde 75 m vom Anschlag entfernt ein 20 m³ Vorratsbunker mit automatischer Beschickungssteuerung aufgestellt. Durch eine horizontale und eine nachgeschaltete Steil-Förderschnecke wird der Dammbaustoff einer Trockenblasmaschine zugeführt. Durch stufenlose Drehzahlsteuerung der horizontalen Förderschnecke kann der Materialstrom am ersten Fördermittel dosiert werden. Alle nachgeschalteten Einheiten sind auf größere Durchsatzmengen ausgelegt. Es kamen versuchsweise 2 unterschiedliche Trocken-Blasmaschinen zum Einsatz. Einmal die druckluftbetriebene Aliva 265 (Abb. 3) mit dem bekannten Rotorkammerprinzip sowie eine elektro-



Abb. 3: Betoniereinrichtung mit Vorratsbunker

hydraulisch angetriebene Spritzmaschine Typ B3 der Firma Schürenberg (SBS), die durch die horizontale Anordnung von Zuteiler, durch Druckkammer und Taschenrad gekennzeichnet ist. Beide Maschinen arbeiten mit einem Förderdruck von 1,5 bis 2,0 bar und einer Leistung von 6 m³/h. Die Gleichmäßigkeit der Fördermenge sowie die Abdichtung beider Maschinen waren trotz des staubförmigen Baustoffes optimal. Das trockene Fördergut wurde mit der Förderluft in eine in der Sohle verlegte verschleißfeste Rohrleitung von 65 mm \varnothing zum Anschlag geführt, um 90° umgelenkt und senkrecht in die Schachtleitung mit demselben Querschnitt übergeben. Diese orts- und verschleißfeste Schachtleitung führt bis zur Schachtschwebebühne und gibt in einen Blasschlauch mit ebenfalls 65 mm \varnothing auf, der dann bis zur Sohle führt.

Am Schlauchende sitzt eine Spezialringdüse, die Kapillardüse, mit anschließendem 30 cm langen Mischrohr vor dem Austritt.

Der Benetzungsring ist mit feinen gerichteten Wasserdüsen mit weniger als 1 mm \varnothing bestückt und wird mit Wasser unter Hochdruck beaufschlagt. Eine kleine druckluftgetriebene Hochdruckpumpe erzeugt den erforderlichen Wasserdruck von ca. 50 bar. Durch Veränderung der Düsenanordnung, deren Durchmesser sowie des Wasserdruckes war es in Zusammenarbeit mit der Firma Schürenberg möglich, einen dem Förderstrom gegenüber stabilen Wasser-schleier innerhalb des Mischkörpers

zu erzeugen, so daß ein staubfreies Verblasen des Baustoffes gelang. Der Durchmesser von Ringdüse und Mischrohr beträgt genau wie die gesamte Zuleitung durchgehend 65 mm. Durch Betätigen eines Dosierdrehchens an dem Mischkörper kann vom Düsenführer die Konsistenz des verblasenen Mörtels eingestellt werden. Mischkörper und Mischrohr von 50 cm Länge können bequem von einem Mann bedient und gehandhabt werden.

Da der Dammbaustoff bis 40 cm vor dem Austrag trocken gefördert wird, beschränkt sich das Aufrüsten auf das Anschließen des 65 mm Blasschlauchs und des Hochdruckwasserschlauchs auf der Sohle.

Zum Abrüsten bedarf es lediglich eines Nachblasens bei abgestellter Förderschnecke von ca. 3 min und des Abschlagens des Mischkörpers auf der Sohle, wenn zwischen zwei Hinterfüllvorgängen gesprengt wird. Bei Erreichen der Endteufe beträgt die Gesamtlänge der Blasleitung ca. 600 m.

Zum jetzigen Zeitpunkt wurden ca. 500 m erreicht und die Befürchtungen in Bezug auf Entmischung oder Verstopfen in der Blasleitung mit nur 65 mm Durchmesser waren unbegründet. Der erforderliche Blasdruck liegt nach wie vor bei nur 2,0 bar.

Auch ein Auswechseln von Leitungen im Schacht war nicht erforderlich. Der 90°-Krümmer am Anschlag wurde mit einem neuartigen hochverschleißfesten Spezialbeton mit Stahlfasergerüst

versuchsweise ausgefüttert und zeigt bisher kaum Verschleiß.

Die Konsistenz des Mörtels kann auch auf reine Anspritzarbeiten eingestellt werden, so daß im Ausnahmefall der Stoß vor dem Einhängen von Ringen mit minimalem Zeitaufwand angespritzt werden kann. Dabei ist genauso wie beim Hinterfüllen keinerlei Zusatzmittel, wie z. B. Wasserglas erforderlich.

Im Normalfall wird das unterste Feld mit Matten verzogen und von oben mit schräg nach unten gerichteter Düse hinterfüllt. Die Aufprallenergie des Förderstrahles ergibt eine gute Verdichtung der Hinterfüllung zwischen Stoß und den mit Drahtgewebe belegten Verzugmatten. Das Verfüllen und das Einbringen der Matten verläuft parallel, Ring für Ring von unten nach oben, wobei der unterste Ring sinnvollerweise auf die Bergesohle aufgelegt wird. Eine besondere Abdichtung ist wegen der bequemen Konsistenzsteuerung überflüssig.

Beim Einbringen der 2,5 m langen Betonanker, die beim Nachsetzen der Bühne alle 20 m mit Handhämmern gebohrt wurden und zwischen den Ringen einer zusätzlichen Ausbaustärkung entsprechen, zeigte sich die Qualität der Hinterfüllung.

Leistung

Daß die hier gefundene Gesamtlösung beim Teufen mit Bohr- und Sprengarbeit unter schwierigen Gebirgsbedingungen im Zusammenhang mit Ringausbau und Betonhinterfüllung eine Verbesserung früherer Verfahren darstellt, kann man daraus



Abb. 4: Zufriedene Teufmannschaft

schließen, daß nach Anlauf des voll ausgerüsteten Betriebes bis auf wenige geologisch bedingte Ausnahmen regelmäßig 2,0 m/d geteuft werden konnten.

Auf diese Weise wird das Niveau der 7. Sohle im September dieses Jahres erreicht und das Einbringen der Einbauten im nächsten Jahr abgeschlossen werden können.

Vollschnitt-Strecken-vortriebs-Maschinen

Leistungsübersicht Stand 30. Juni 1984 (Argen)

	Westfalen (Robbins)	General Blumenthal (Robbins)	Haus Aden (Demag)	Lohberg (Wirth)
Ausbruchsquerschnitt	6,10 m	6,50 m	6,50 m	6,50 m
Auffahrungsbeginn	Okt. 1979	Dez. 1979	Mai 1981	Jan. 1982
bislang aufgefahren	8058 m	10 823 m	6326 m	3817 m
max. Auffahrung/Mt.	426,00 m	459,00 m	333,00 m	328,00 m
max. Auffahrung/BTg.	27,80 m	31,50 m	23,00 m	16,50 m
mittlere Auffahrung/BTg.	9,96 m	13,72 m	12,05 m	9,42 m
mittlere Auffahrung/ATg. *)	8,50 m	11,38 m	9,93 m	8,04 m

z. Zt. umsetzen

*) Montage und Umsetzen ausgenommen

Dritte TSM vom Typ „WAV 300“ auf Westfalen angelaufen

Von Betriebsführer Friedrich Siegert, Deilmann-Haniel

Am 21. Mai 1984 hat die dritte bei DH eingesetzte „WAV 300“ von Westfallia Lünen den Streckenvortrieb auf der Schachanlage Westfalen (EBV) begonnen. Ein Anlaß, um die Einsatzbedingungen, die Technik der „WAV 300“ und das gesamte Vortriebssystem (Abb.) einmal ausführlicher vorzustellen.

Teilschnittmaschine WAV 300

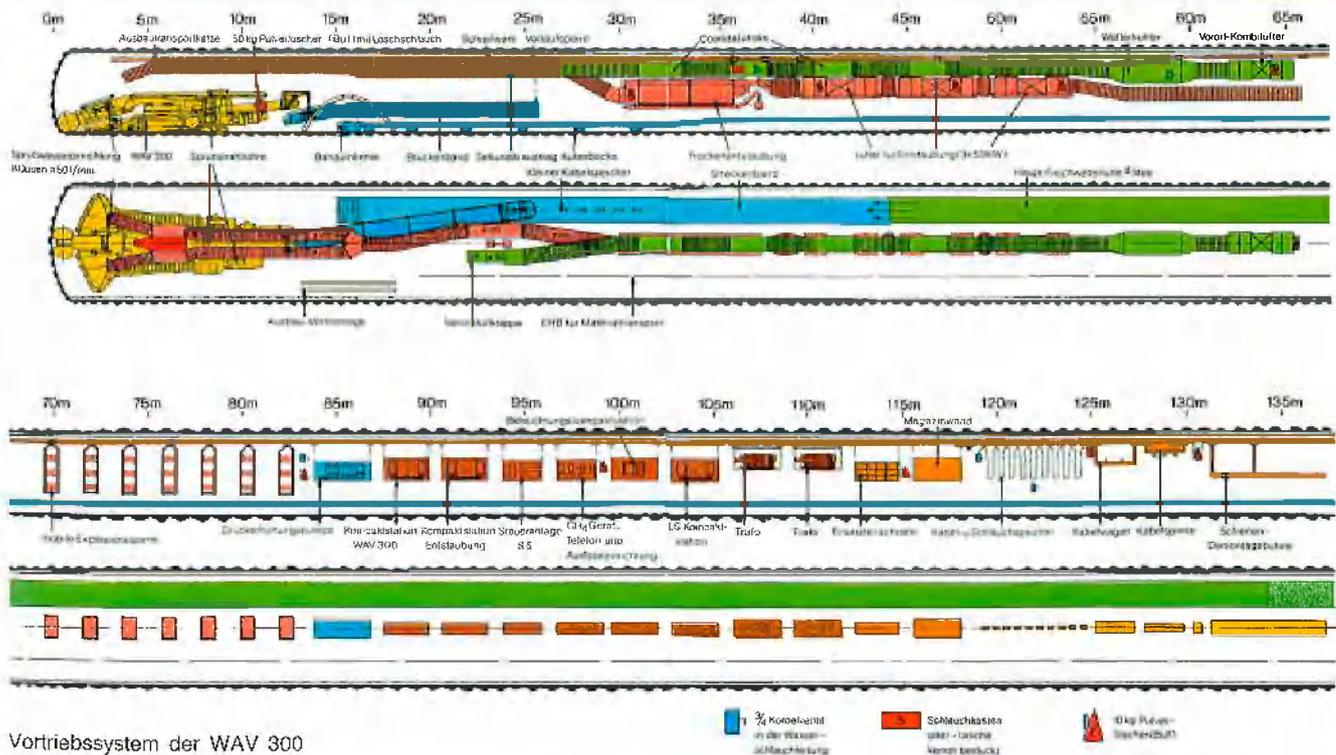
Die WAV 300 gehört mit den rd. 90 t Dienstgewicht zur schwersten Klasse der Teilschnittmaschinen.

Ihre technischen Besonderheiten sind:

- ein Vorschubschlitten, mit dem Schneidarm und Querschneidkopf um 600 mm nach vorn bewegt werden können und somit der Einbruch bei abgestützter Teilschnittmaschine geschnitten werden kann,
- die Ladeschaufel mit den Querförderern,
- eine seitlich ausschwenkbare Arbeitsbühne auf dem Schneidarm mit integriertem hydraulischen Kappenheber, sowie

Einsatzbedingungen

Betriebspunkt	-1035-m-Sohle, 5. westl. Abteilung Basisstrecke nach Westen im Flöz Ernestine
Aufzufahrende Streckenlänge	ca. 1000 m
Flözmächtigkeit	(1,60) 2,10–2,50 m (2,80)
Hangendes	Schiefer in wechselnder Mächtigkeit von 0,2 bis 2,5 m, darüber Sandstein sandiger Schiefer geringfügig
Liegendes	wechselnd von 10gon ansteigend bis 10gon einfallend
Querneigung des Flözes	nachgiebiger Bogenausbau
Ansteigen bzw. Einfallen in Auffahrrichtung	Rinnenprofil/34 kg/m
Ausbau	20,0 m ²
Profil/Gewicht	23,2 m ³ /m
Lichter Querschnitt	5800 mm
Ausbruch	4180 mm
Sohlenbreite, licht	0,75 m (0,50 m)
Höhe, licht	Steckverbundmatten
Bauabstand	keine
Verzug	305' bei 7-h-Schicht am Ansatzpunkt
Ausbau-Hinterfüllung	Der Sandstein im Hangenden wird nicht mitgeschnitten. Bei wechselnden Schieferpacken zwischen Flöz und Sandstein wird der Streckenquerschnitt entsprechend versetzt.
Arbeitszeit vor Ort	
Besonderheiten	



- eine Innenbedüsung des Querschneidkopfes, bestehend aus zwei feststehenden Rahmengestellen mit Wasserdüsen, die mit Hochdruckwasser bis max. 350 bar beschickt werden können.

Eingesetzte Betriebsmittel im nachgeschalteten Bereich

Abförderung

Zwischenförderer: Ein DH-Brückenband (Typ RBG 800) 12 m lang, 800 mm Gurtbreite, mit 11 kW E-Motor; $v = 2,0$ m/s. Das Brückenband ist an der WAV 300 hydraulisch höhenverstellbar und an der Übergabe auf das Streckenband pneumatisch höhenverstellbar an einer EHB-Schiene aufgehängt. Durch besonders niedrige Bauweise der Streckenbandumkehre und des Überfahrungsgebietes beträgt die Überlappung von Brückenband und Streckenband 14 m.

Streckenförderung: 1000er Gummigurtband mit Speicherbandschleife. Der Überlappungsbereich ist mit der Bandumkehre verbunden und wird auf Kufenböcken beim Bandverlängern nachgezogen. Die übrige Bandkonstruktion wird sofort beim Einbau in Ketten gehängt.

Ausbauhilfe

Kappenvormontage, DH-Ausbauportkatze und hydraulischer Kappheber auf dem Schneidarm der TSM.

Entstaubung

600-m³-Trockenfilterentstauber der Fa. Turbofilter, Typ SJF 900-35/14-18, mit einem Axialventilator der Fa. Korfmann, Typ 3 x ES 9-500/80, mit einer Leistungsaufnahme von 150 kW.

Sonderbewetterung

Nach Anlage 10 der Sonderbewetterungsrichtlinien.
Hauptlutenleitung: 1400 mm Lutten-durchmesser; 11/70 kW Ventilator
Nebenlutenleitung: 800 mm Lutten-durchmesser; 35 kW Kombiventilator; Coandalutten, axialer Sekundäraustrag und Absperrklappe, Wetterkühler.

Elektrik

Siemens-Standardkompaktstationen mit frei programmierbarer Steuerung S5-110E (Siemens), entworfen, programmiert und geliefert von DH (DH-Standard-Ausrüstung); Betriebsspannung: 1000 V.

Materialtransport

Einschienenhängebahn seilgetrieben mit unterfahrbarer Seilumlenkrolle bis in den Ortsbereich; im Vorortbereich pneumatischer Hubbalken mit Rangierkatze.

Sonstige Betriebsmittel

- 1 Schreitwerk zum Nachziehen der an DH-Schienen (Typ H 76) aufgehängten Betriebsmittel;
- 1 DH-Schienendemontagebühne zum Ausbauen der DH-Schienen;
- 1 Druckerhöhungsanlage Typ EHB-3K50 für das Bedüsungswasser;
- Kabel- und Schlauchspeicher;
- Werkzeug- und Ersatzteilschränke.

Der Streckenvortrieb ist mit der vorher geschulten Mannschaft reibungslos und sehr gut angelaufen.

Nach rund 50 m Vortrieb war jedoch bereits der Bereich eines Restpfeilers erreicht, der auf 70 m Länge zu durchörtern ist. Hier behindern vorerst starker Sohlendruck und Test- und Entspannungsbohrungen den Vortrieb.

Technische Daten der TSM „WAV 300“

Gesamtmaschine	
Maschinengewicht	ca. 90 t
Maschinenlänge	12 850 mm
Maschinenhöhe	2100 mm
Maschinenbreite	3000 mm
(gemessen über die Raupenfahrwerke)	
Breite der Ladeschaufel	5300 mm
Bodenfreiheit	300 mm
Installierte Leistung	434,5 kW
Elektrische Spannung	1000 V
Fahrwerk	
Breite der Bodenplatten	700 mm
Bodendruck	15,7 N/cm ²
Fahrgeschwindigkeit	5,6 m/min
Zugkraft der Fahrwerke	560 kN
Steigfähigkeit	+/- 25 gon
Schneideinrichtung	
Installierte Leistung	300 kW
Schneidkopf	Querschneidkopf Typ 1150/N210/216 RH8-H Glattschaft: 2 x 108 Stück
Rundschaftmeißel	3,3-3,55 m/sec
mittlere Umfangsgeschwindigkeit	- Hochdruck-Außenbedüsung 90-150 bar/30-50 l/min
Schneidkopfbedüsung (je nach Bedarf)	- Hochdruck-Innenbedüsung max. 350 bar/max. 30 l/min
	- Normaldruck-Außenbedüsung 10 bar/30 l/min
Vorschub des Schneidarmes	600 mm
Schneidquerschnitt aus dem Stand	
max. Schlenbreite	6700 mm
max. Streckenhöhe	5300 mm
Ladeeinrichtung	Ladeschaufel mit 2 Querförderern hydraulisch; 2 x 28 kW
Antrieb	5300 mm
Breite der Ladeschaufel	
Verstellbereich der seitl.	
Ladeklappen	je 500 mm
Höchste Stellung der Ladeschaufel	
über Raupenunterkante	300 mm
Tiefste Stellung der Ladeschaufel	
unter Raupenunterkante	220 mm
Fördereinrichtung	1 Mittelkettenförderer
Antrieb	elektrisch; 22 kW
Tunnelquerschnitt	800 mm Breite x 600 mm Höhe
Förderergeschwindigkeit	0,53 m/sec
Freie Höhe unter dem Fördererabwurf	1300 mm
Hydraulik	
Hydraulikantrieb	2 x 55 kW
Hydraulikpumpen	4 verstellbare Axialkolbenpumpen
max. Fördermenge	4 x 100 l/min
Betriebsdruck	max. 210 bar
Hydraulikflüssigkeit	HFC 36
Tankvolumen	500 l

Maschinen- und Stahlbau

Senken mit DH-Seitenkippladern

Die große Resonanz, die „unsere Art zu senken“ gefunden hat, gab Veranlassung zu weiterführenden Gedanken über Schaufelform und Schaufelschneide. Das Ergebnis der Überlegungen ist eine keilförmige Schaufel mit selbstschärfender Hartmetallschneide und auswechselbaren Zähnen (Abb.). Die schlanke Schneide und die langen Zähne garantieren hohe Schneid- und Eindringkräfte bei verhältnismäßig großem Schaufelinhalt. Die Schaufel für den Seitenkipplader K 311 (312) hat einen Inhalt von 0,8 m³, die Schaufel für den Lader M 412 einen Inhalt von 0,6 m³.

Da auf der Schachanlage Prosper Haniel Senkarbeiten in größerem Umfang anliegen, wurde hier der Prototyp der neu konzipierten Schaufel in Verbindung mit einem Seitenkipplader M 412 eingesetzt (Abb. 2). Der Einsatzort ist eine Strecke in Flöz Gudrun auf der 4. Sohle 61 WN 6, mit einem Querschnitt von 18,5 m² (Abb. 3). Die Senktiefe liegt bei 1 m – 1,30 m.

Eine Schaufel für einen K 311 und eine zweite für den M 412 sind inzwischen an die Saarbergwerke verkauft worden und sollen auf der Grube Reden zum Senken einer Strecke eingesetzt werden.

Abb. unten: Neue Senkschaufel

Abb. rechts oben: DH-Lader M 412 mit neuer Senkschaufel

Abb. rechts unten: Senken in einer Flözstrecke auf der Schachanlage Prosper Haniel



„Überlast I“ = Normalförderung bis
12 t Aufschiebelast
= Seilfahrt bis 40 Personen

„Überlast II“ = Schwertransport bis
20 t Aufschiebelast

Förderkorb

Der 3etage Förderkorb ist ausgelegt für:

12 000 kg Nutzlast = Überlast I

Schwerlasten bis 20 000 kg = Überlast II

Seilfahrt bis 40 Personen

Für den Schwertransport wird als Gewichtsausgleich ein Belastungswagen auf die 2. Korbetage aufgeschoben (Abb.).



Förderhaspel

Gegengewicht

Das zweiteilige Gegengewicht wurde in seiner Grundfläche so gering wie möglich dimensioniert, um die Schachtscheibe optimal zu nutzen. Wie schon beim Förderkorb erwähnt, werden auf die Gegengewichtshälften für den Schwertransport je ein Belastungswagen aufgeschoben, so daß kein Seilrutsch an der Treibscheibe auftreten kann. Das Aufschieben bzw. Abziehen der Belastungswagen für

die unterschiedlichen Förderlasten sowie das Umschalten der Bremsanlage des Förderhaspels ist über eine Folgesteuerung in der elektrischen Steuereinrichtung eingebunden (Abb.).

Seilscheibenverlagerung

Die Seilscheibenverlagerung wurde so rechtzeitig geplant und eingebaut, daß sie zum größten Teil schon für das Teufen des Blindschachtes gebraucht werden konnte.

Aufschiebeeinrichtung für Belastungswagen

Die Belastungswagen des Gegengewichtes befinden sich während des normalen Förderbetriebes in der Parkstellung an den Anschlägen. Von hier können sie mittels einer separaten Aufschiebevorrichtung für die gewünschte Förderart aufgeschoben werden. Jede Stellung der Belastungswagen wird auch hier elektrisch abgefragt und überwacht.

Förderhaspel



Maschinen- und Stahlbau

Seilfahranlage Schacht Haltern 2

Die Maschinen- und Stahlbauabteilung erhielt im Oktober 1983 den Auftrag zur Planung und Lieferung einer Seilfahranlage für den von Deilmann-Haniel und Gebhardt & Koenig in Arbeitsgemeinschaft geteufeten Schacht Haltern 2.

In vielen Gesprächen während der Planungsphase wurde der Lieferumfang gemeinsam mit der Bergbau AG Lippe festgelegt.

Deilmann-Haniel wurde die Gesamtlieferung einschließlich der Signal- und Überwachungsanlage in Auftrag

gegeben, die der BAG Lippe Anfang April 1984 schlüsselfertig zu übergeben war.

Die Anlage besteht im wesentlichen aus dem Förderturm mit den Flachseilscheiben und der Schachtschleuse, den Förder- und Führungsseilen einschließlich der Spannvorrichtungen, dem 1etagenigen Seilfahrkorb, der Absteigebrücke mit dem Schachtstuhl an der 1100-m-Sohle, den Sumpfeinbauten und der Signaleinrichtung.

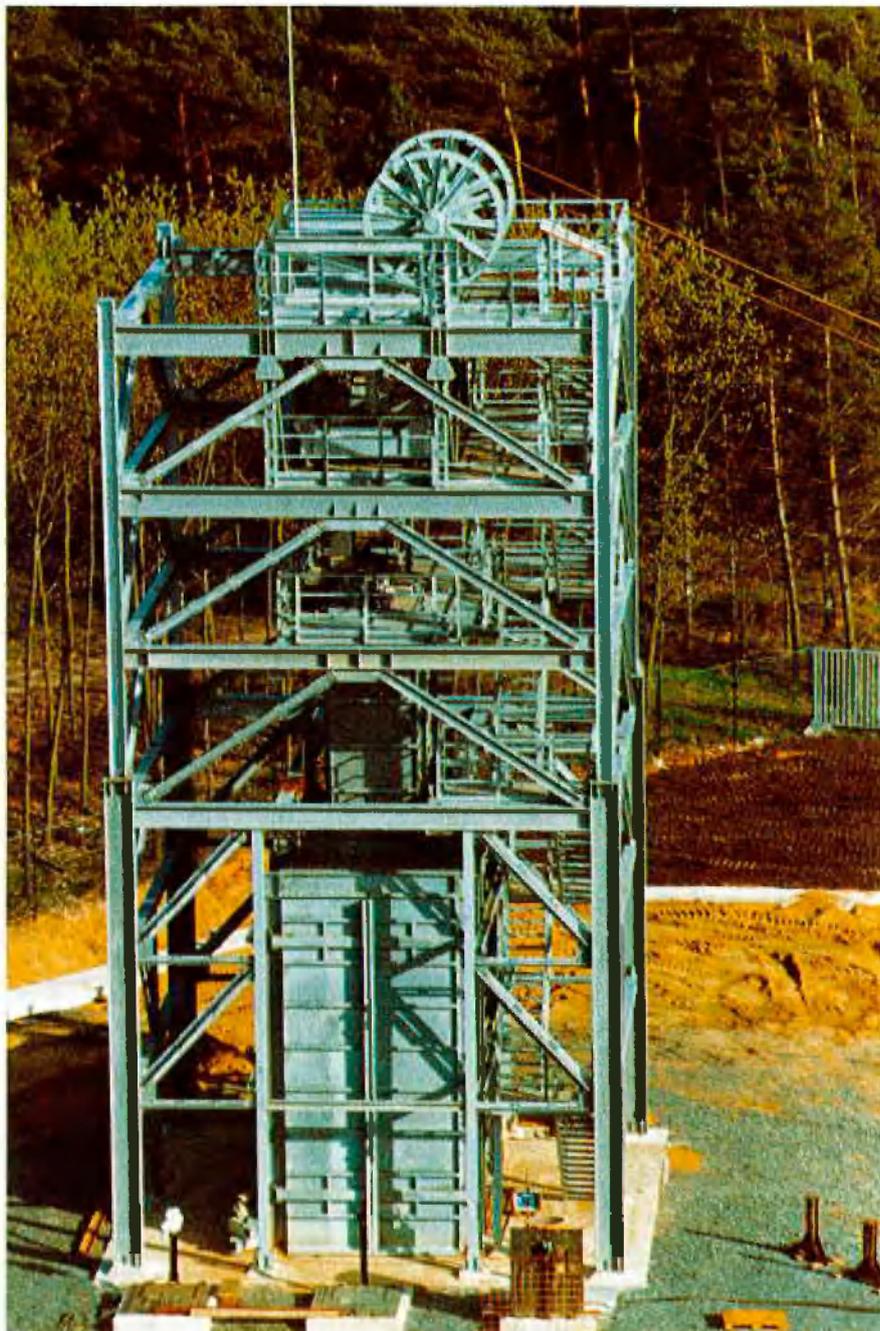
Die Anlage wird zunächst mit der vom Abteufen vorhandenen 2-Bobi-

nen-Fördermaschine betrieben. Durch den Umbau des Getriebes wurde die max. Geschwindigkeit von 12 m/s auf 4 m/s reduziert.

Zu einem späteren Zeitpunkt wird der Förderturm erhöht, und die endgültige Turmfördermaschine wird eingebaut.

Bei der Abwicklung des Auftrages lag die größte Schwierigkeit in der Einhaltung des Terminplanes. Aus diesen Gründen wurden u. a. Teile der Schleuse in der Werkstatt vormontiert und als Schwerlasttransporte, teilweise nachts, zur Baustelle befördert. So konnte die Anlage in einer Zeit von 5 Monaten erstellt und der Bergbau AG Lippe termingerecht am 10. April 1984 übergeben werden.

Dadurch ist es möglich geworden, unmittelbar im Anschluß an die Schachtbauarbeiten mit den Ausrichtungsarbeiten auf der 3. Sohle zu beginnen, was ursprünglich erst nach Fertigstellung der endgültigen Seilfahrt- und Schachtfördereinrichtungen des Schachtes 1, etwa 1½ Jahre später, vorgesehen war.



Technische Daten der Anlage

Förderturm

Basis 10 x 10 m
Höhe in der 1. Bauphase 18,6 m
Höhe in der 2. Bauphase 25,0 m
Gewicht 120 t

Schachtschleuse

Basis 6,6 x 3,7 m
Höhe 12,5 m
max. Depression 8000 Pa
Gewicht 37 t

Förderkorb mit Seilausgleichvorrichtung

Basis einschl. Dichtboden 3,2 x 6,3 m
Höhe 6,2 m
max. Belastung 20 Personen
Gewicht 8 t

Seile

2 Flachförderseile
Abmessungen 98 x 16 mm
Länge 1300 m
Gewicht 4,93 kg/m

1 Rundförderseil Ø 28 mm
Länge 16 m
Gewicht 3,04 kg/m

2 Führungsseile Ø 32 mm
Länge 1200 m
Gewicht 3,62 kg/m

vorhandene 2-Bobinen-Fördermaschine

Antriebsleistung 2 x 800 kW
Spannung 5000 V
Geschwindigkeit 4 m/s
Flachseil 98 x 16 mm
Seilabgang 2 x überschlägig

Szenen einer Indien-Reise

Von Dipl.-Ing. Dieter Chlebusch, Deilmann-Haniel

Am Anfang dieses Jahres wurde ich von der Firma Deilmann-Haniel mit dem Auftrag nach Indien geschickt, die DH-Seitenkipplader in Form einer Vortragsreihe bei den einzelnen indischen Bergbaugesellschaften vorzustellen. In den Vorträgen wurden speziell die technischen und konstruktiven Ausführungen des Laders M 412 und die daraus resultierenden Vorteile erläutert; im Anschluß daran erfolgte jeweils die Diskussion mit den Zuhörern.

Mein ständiger Begleiter auf dieser Reise war H. Schiel von der Firma Thyssen Rhein Stahl-Technik, Düsseldorf, die unsere Lader in Zusammenarbeit mit einer bekannten großen indischen Maschinenbau firma auf dem indischen Markt verkaufen will.

Unsere gemeinsame Indienreise begann am Sonntagmorgen, dem 15. Januar 1984, auf dem Flughafen Düsseldorf, wo wir ein kleines zweimotoriges Flugzeug, den sogenannten „City Hopper“ der niederländischen Fluggesellschaft KLM, bestiegen. Am frühen Nachmittag ging es von Amsterdam mit einem Jumbo derselben Fluggesellschaft weiter nach Neu-Delhi mit einer halbständigen Zwischenlandung in Kuwait. Wir erreichten Delhi (5 Mio. Einwohner) nach einem etwa zwölfstündigen Flug in der Dunkelheit des frühen Montagmorgens.

Nach einem dreistündigen Aufenthalt, den wir im Haus eines in Indien arbeitenden Angestellten der Firma TRT dazu nutzten, uns ein wenig zu erfrischen, wurde die Reise mit dem Airbus der India Airlines nach Kalkutta fortgesetzt. Das Flugzeug ist für Indien das wichtigste Verkehrsmittel. Das erkennt man spätestens dann, wenn man mehrmals mit dem Zug bzw. Auto ein Reiseziel in Indien angefahren hat. Die Entfernungen zwischen den größeren Städten sind so groß, daß sie mit dem Zug oder Auto nur in mehreren Tagen zurückgelegt werden können, wobei sich bei einer Autoreise noch der teilweise sehr schlechte Zustand der Straßen zeitverzögernd auf die Reisedauer auswirkt.

In Kalkutta erwarteten uns bereits zwei Delegierte der indischen Firma Tata Robins Frazer, die die Aufgabe hatten, uns während der gesamten Reise zu begleiten. Auf der Fahrt zum Hotel konnte ich die ersten Ein-

drücke der größten Stadt Indiens mit 11 Mio. Einwohnern sammeln. Diese Stadt ist ein einziges monströses Durcheinander von Menschen, Fahrzeugen, Häusern und Hütten. Kalkutta gehört zu den wichtigsten Hafen-, Handels- und Industriestädten und ist eines der bedeutendsten Handelszentren ganz Asiens.

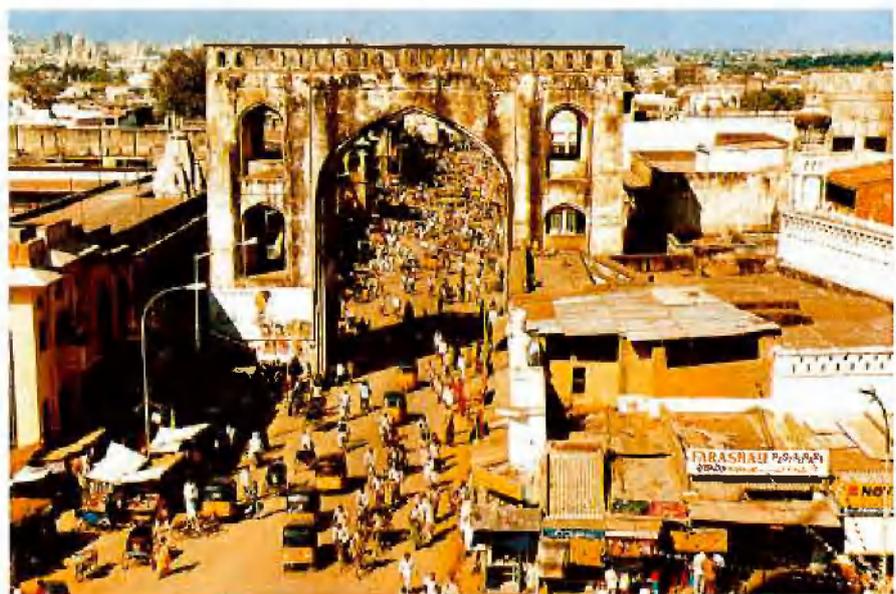
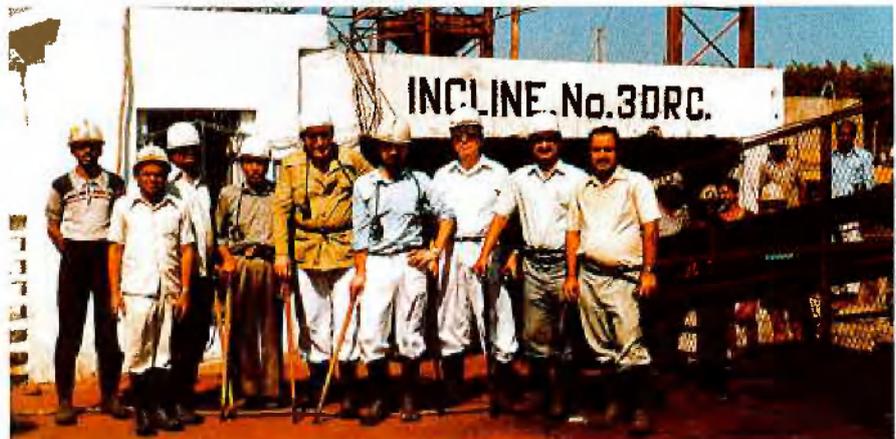
Im Hotel angekommen hatten wir nur noch die Zeit, uns umzuziehen, denn unsere indischen Freunde hatten bereits die ersten Termine bei der indischen Bergbaugesellschaft im Hauptbüro in Kalkutta für uns festgelegt.

Nach der Rückkehr ins Hotel erklärten uns unsere indischen Betreuer beim Abendessen, daß wir am nächsten Morgen um 3.30 Uhr aufstehen müßten, da unser Zug um 5.00 Uhr in Richtung Dhanbad abführe, das ca.

300 km nordwestlich von Kalkutta liegt. Für diese Entfernung benötigt der Zug etwa siebeneinhalb Stunden. Damit war es mit unserem Wunsch, endlich einmal wieder schlafen zu können, vorbei, denn seit dem Abflug von Düsseldorf hatten wir kein Bett mehr gesehen.

Bei der Bergbaugesellschaft Tisco hielt ich dann vor 35 Zuhörern meinen ersten Vortrag. Auch dieser Abend nach dem Vortrag in Dhanbad wurde sehr lang, da wir wichtige Leute von Tisco zum Essen ins Hotel eingeladen hatten.

Alle indischen Gerichte sind gleichermaßen so stark gewürzt, daß man das Feuer im Mund zu haben glaubt. Trotz dieser Schärfe sagte mir die indische Küche zu, jedoch hatte mein europäischer Magen seine Schwierigkeiten, sich daran zu gewöhnen.



Am anderen Morgen, einem Mittwoch, hatten wir unsere nächsten Vorstellungsgespräche bei einigen Herren der Bergbaugesellschaft Tisco und BCCL. Hier bekamen wir auch die Gelegenheit, eine zu Tisco gehörende Schachthanlage zu besichtigen. Das Gebiet um Dhanbad ist sehr reich an Steinkohlevorkommen, und die eisen- und stahlerzeugende Industrie ist hier ebenso zuhause wie die chemische Industrie.

Am späten Nachmittag traten wir die Rückreise nach Kalkutta an. An diesem Abend konnte ich die Charakterisierung Kalkuttas als die grausame Stadt nur bestätigen, denn der Kontrast zwischen Arm und Reich fällt hier besonders ins Auge. Menschen lagen schlafend, nur mit Lumpen zugedeckt, auf den Bahn- und Bürgersteigen, so daß man über sie hinwegsteigen mußte. In einigen Stadtteilen spürt man abends den beißenden Qualm, der von den offenen Feuerstellen herrührt, auf denen die Armen ihr Essen zubereiten und an denen sie sich wärmen, denn nachts ist es zu dieser Jahreszeit in Indien sehr kühl. Für einen Europäer ist das zur Zeit herrschende Klima sehr angenehm; es ist Winter mit Tagestemperaturen von 20–25 °C über Null.

Am folgenden Tag setzten wir unsere Reise nach Nagpur mit dem Flugzeug fort. Die Stadt liegt 1100 km südwestlich von Kalkutta, ist bekannt als Handels- und Verwaltungszentrum und ist u. a. Sitz der Baumwoll- und Seidenindustrie. Bei der Bergbaugesellschaft WCL hielt ich meinen nächsten Vortrag. Da die Lobby der Konkurrenz auf dem Ladersektor hier be-

sonders stark vertreten war, wurde es uns nicht sehr leicht gemacht, unser Produkt als das bessere darzustellen.

Am anderen Morgen ging es sehr früh mit dem Auto in vier Stunden nach Wardha. Nach dem Empfang durch den Direktor der Schachthanlage erfolgte eine Grubenfahrt. Die dazu nötige Arbeitskleidung hatten wir uns wohlweislich am Tag vorher auf dem Markt Nagpurs gekauft. Sie bestand aus einer weißen Schlafanzughose und einer Babyunterhose als Kopfschutz unter dem Schutzhelm.

Durch einen Schrägschacht laufend, erreichten wir das Grubengebäude in 100 m Tiefe. In dieser Tiefe liegen die kohleführenden Schichten, die Flözmächtigkeit liegt bei 13–16 m.

Bei unserem Marsch unter Tage konnten wir feststellen, daß ein Streckenausbau, wie er im deutschen Bergbau praktiziert wird, hier überhaupt nicht vorhanden war. Stellenweise fand man eine provisorische Abstützung des Hangenden mit Holzbalken oder Stahlträgern. Hin und wieder konnte man auch Ausbrüche aus der Streckenfirste erkennen. Nach Aussagen unserer indischen Freunde zeigte man uns nur die besten Strecken. Nach der Grubenbegehung erfolgte dann wieder die Vorstellung unseres Laders und danach die Rückreise nach Nagpur.

Speziell das Reisen mit dem Auto ist in Indien nicht ganz ungefährlich, da ich persönlich den Eindruck gewann, daß es in diesem Land keine Verkehrsregeln gibt, oder es gibt sie, aber niemand beachtet sie.

Man fährt bei Rot über die Ampel und hält sich trotz Linksverkehr rechts, wenn man als Fahrer der Meinung ist, man kommt so besser vorwärts. Sollte einem nun ein anderes Fahrzeug entgegenkommen, weicht man eventuell wieder auf die richtige Fahrbahnseite aus. Auf den schlechten Landstraßen wird grundsätzlich mit Höchstgeschwindigkeit gefahren, selbst durch Ortschaften. Das Wichtigste an einem indischen Auto muß die Hupe sein, denn wir hatten auf allen unseren Reisen mit dem Auto nur Fahrer, die alle drei oder fünf Sekunden ihre Hupe betätigten. Besonders müssen die heiligen Kühe, die sich frei im Straßenverkehr bewegen, von den Autofahrern beachtet werden. Wer eine Kuh anfährt, muß mit einer harten Bestrafung rechnen. Für einen Europäer ist es unbegreiflich, daß trotz der hohen Verkehrsdichte in den indischen Städten und trotz der Fahrweise so wenig Unfälle passieren.

Die nächste Reise ging per Flugzeug nach Hyderabad und anschließend nach Singareni. Nach den Gesprächen mit den Herren der Singareni-Zechen und meinem Vortrag vor 50 Ingenieuren und Technikern begannen noch am selben Tag erneut die Strapazen der Zugreise nach Hyderabad. Hyderabad ist die Hauptstadt des Staates Andhra Pradesh und eine der historischen mohammedanischen Fürstenstädte. Die Innenstadt mit ihren Moscheen, Palästen und Basarstraßen zeigt das typische Bild einer islamischen Metropole.

Von Hyderabad sollte es mit dem Flugzeug nach Kalkutta gehen. Des dortigen Nebels wegen wurde der Flug auf der Hälfte der Strecke unterbrochen und sollte erst am nächsten Morgen fortgesetzt werden. Wir fuhren jedoch am frühen Morgen des 25. Januar in zehn Stunden mit dem Auto nach Jamshedpur, wo wir schon von den Herren der Firma Tata Robins Frazer erwartet wurden. Jamshedpur ist bekannt als Zentrum der Stahl- und Maschinenindustrie, da in der Nähe Eisen-, Bauxit-, Kupfer- und Kohleminen vorhanden sind.

Nach weiteren Gesprächen am folgenden Morgen setzten wir unsere Reise nach Kalkutta per Flugzeug fort. Ein Flug nach Delhi schloß sich nach dreistündigem Aufenthalt an. Am darauffolgenden Tag, dem 27. Januar, erfolgte unsere Rückreise in sechzehn Stunden mit Zwischenstation in Karachi und Amsterdam. Als wir Düsseldorf ungewaschen, unrasiert und abgekämpft erreichten, hatten uns die Firmen Thyssen und Deilmann-Haniel wieder.



Auffahren von Füllörter mit Anker-Spritzbeton-Ausbau

Von Dr.-Ing. Wolfram Harryers, Gebhardt & Koenig – Deutsche Schachtbau GmbH

Nachdem der Beitrag in der letzten Werkzeitschrift nach der Darstellung der Anker-Technik unterbrochen wurde, setzen wir ihn jetzt mit der Herstellung des Spritzbetons fort.

Spritzbeton – Herstellung und Verarbeitung

Der Spritzbeton wurde auf der Baustelle gemischt. Auf einem Gerüst über Tage stand der 1,5 m³ fassende Zwangsmischer (Abb. 7). Der Zement war in zwei Silos vorgehalten; die Entnahme erfolgte automatisch nach der jeweils vorgegebenen Betonrezeptur. Zuschlagstoffe lagerten in drei Kornfraktionen in den Abteilungen des Rundlagers. Zement und gegebenenfalls Wasser wurden bei der Zugabe in den Mischer gewogen. Die Dosierung der Zuschlagstoffe erfolgte im Schrägaufzug. Entsprechend der gewünschten Zusammensetzung der Betonmischung schaltete der Mischer automatisch ab und auf den nächsten Dosier- oder Mischvorgang um, so daß die Zusammensetzung des Betons nicht vom Mischerfahrer abhängig war. Der Beton wurde mit als Bodenentleerer ausgebildeten Betonkübeln im Schacht eingehängt.

Beim Spritzen in unmittelbarer Schachtnähe war es möglich, die Spritzmaschine unter den Kübel zu stellen und aus dem Bodenentleerer zu beschicken. Beim Betonieren größerer Flächen mußte der Beton zwischengelagert werden, beispielsweise in einem Betonbunker der Firma Müller/Lüdinghausen, um keine Unterbrechung beim Kübelwechsel zu bekommen.

Zum Einbringen von Spritzbeton beim Teufen und beim Aussetzen der Füllörter müssen Spritzmaschine, Schläuche und häufig auch Zwischenbunker auf die Sohle und nach Beendigung des Arbeitsvorgangs wieder zu Tage gefördert werden. Zur Verringerung der Rüstzeiten wurden versuchsweise Bunker und Spritzmaschine auf die Teufbühne gestellt; die Einrichtung sollte dort immer spritzbereit sein. Den eingesparten Rüstzeiten standen jedoch nun Störzeiten durch Verstopfer gegenüber. Bei ständigem Tropfwasser im Schacht gelang es nicht, die Betoniereinrichtungen trocken zu halten. Eingesetzt waren Maschinen

von Meynadier vom Typ GM 90. Die Spritzleistungen lagen bei 1 bis 3 m³ eingebrachtem Beton je Stunde. Dem Wasser, das der Düsenführer an der Spritzdüse dosierte, wurde ein flüssiger Abbindebeschleuniger zugemischt. Das gesamte, an der Düse zugegebene Wasser durchlief dazu einen Mischbehälter, wo es mit dem Abbindebeschleuniger selbsttätig vermischt wurde. Der Abbindebeschleuniger wurde als Flüssigkeit faßweise von

Sakret geliefert. Diese Firma lieferte auch das entsprechende Misch- und Dosiergerät mit Pumpe (Abb. 8).

Die Qualität des eingebrachten Betons und die Betonherstellung wurden laufend von unabhängigen Prüfern überwacht. Wegen mehrerer sich günstig auswirkender Faktoren liegt die hier erzielte tatsächliche Druckfestigkeit des Betons weit über der geforderten von 25 N/m².



Abb. 7: Betonmischanlage mit Zementsilos und Rundlager für Zuschlagstoffe

Abb. 8: Zumischgerät für Abbindebeschleuniger



Vom Fortschritt der Füllortauffahrungen abhängiger Betriebsmitteleinsatz

Bei der ersten Erweiterung des Schachtes für die Glocke mußten die Sprengbohrlöcher und auch die 6 m langen Ankerlöcher zunächst mit Bohrhämmern auf Stützen vom Haufwerk aus gebohrt werden. Sobald der Platz es zuließ, wurde ein Salzgitter-Lader HL 583 eingefördert, der Haufwerk in den Bereich des Greifers brachte. Die Ladeschaufel war für den Anbau einer 7 m langen Lafette vorbereitet, mit der die Ankerlöcher gebohrt werden konnten. Zum Betonieren wurden die bereits beschriebenen Einrichtungen auf die Sohle gebracht und anschließend wieder zu Tage gefördert.

Wegen der großen Höhe war es sinnvoll, das Füllort in Scheiben aufzufahren (Abb. 9). Mit Abschnitt 0 wird im Bild der letzte 4,5 m tiefe, normale Abschlag im Schacht über dem Füllort bezeichnet. Zur vorläufigen Sicherung des Schachtstoßes in diesem Bereich diente Spritzbeton,

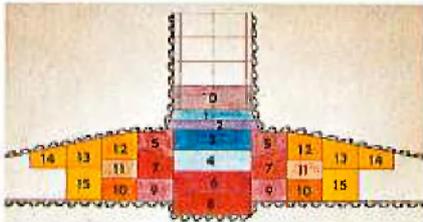
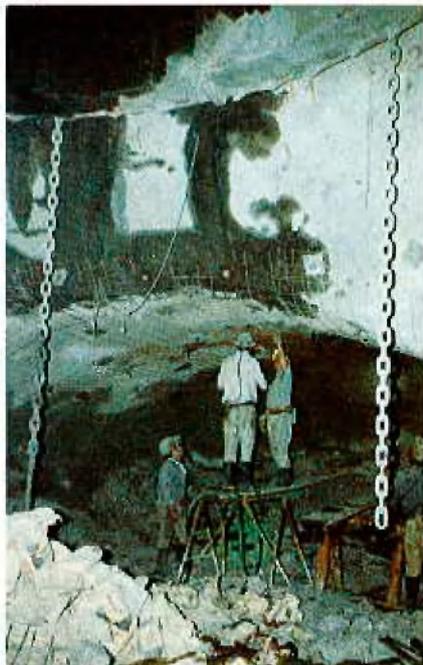


Abb. 9: Schema des Ausbruchfortschritts bei der Füllortauffahrung Haltern 1

Abb. 10: Vorläufige Sicherung des Teilausbruchs



weil der 40 cm dicke Ring aus Schalbeton die Profilierungsarbeit an den Stößen im Schachthals (das ist der Bereich Abschnitt 1 und 2) gestört hätte. In Abschnitt 0 lagen die ersten beiden Ankerhorizonte mit 6 m langen Ankern. Der Ausbruch für Abschlag 1 wurde anschließend hergestellt, wobei die Ladung der Stoßlöcher aus Sprengschnur Multicord 100 bestand. Nach dem Nachprofilieren der Stöße mit Abbauhämmern und dem Versiegeln wurde der 3. Horizont der 6 m langen Anker gesetzt. Im Bereich des Abschlages 2 wurde ebenso verfahren, der 5. und 6. Anker-Horizont eingebracht (Abb. 10) und Baustahlgewebe überlappend mit den Ankerplatten angeheftet.

Nach dem Bohren, Sprengen und vollständigen Wegladen der Abschlüsse 3 und 4, wobei wir vom Haufwerk des Abschlages 4 aus die Abschlüsse 5 mit Bohrhämmern auf Stützen abbohrten, wurde vom Haufwerk der Abschlüsse 5 aus die Schachttrolle profiliert und mit vorläufigen Ankern und Spritzbeton gesichert, anschließend auch die Füllortfirste, soweit sie freigelegt war. Das Baustahlgewebe hing an den vorläufigen Ankern, wobei die Drähte senkrecht und parallel zur Füllortachse angeordnet waren.

Die beiden Abschnitte 5 haben eine Höhe von etwa 3,5 m und eine Länge von etwa 6 m, wurden also mit je 2 Abschlüssen hergestellt. Die Höhe ist gegeben durch die Arbeitshöhe eines Bohrhammers auf Bohrstütze. Die Länge wird begrenzt durch die Vorschrift in der BVOST über die Sonderbewetterung von Grubenbauen, die Breite durch die Anordnung und die mögliche Länge der Anker. Mit den Abschlüssen 6 und 7 begann der Ausbruch der nächsten Scheibe des Füllorts. Die Schachtsohle eilte dem restlichen Ausbruch stets voraus, um Sprengerschütterungen zu mindern und um das Wasser zu sammeln. Das scheibenweise Laden des Haufwerks schuf die jeweils günstigste Arbeitshöhe zum Bohren der endgültigen Anker. Die Bohrlafette war an der Schaufel des Raupenladers befestigt. Nachdem die Arbeitshöhe auch zum Bohren und Setzen der Firstanker schrittweise erreicht war, konnte im gesamten endgültig geankerten Bereich die zweite Schicht Spritzbeton aufgebracht werden. Ständige Konvergenzmessungen zeigten, daß es sinnvoll ist, die Schachtglocke mit den Füllortansätzen einschließlich Sohlenschluß in einem Zuge zu erstellen, nicht aber den Sohlenaushub und das Schließen der Ankerung in der Sohle zu einem späteren Zeitpunkt vorzunehmen. Beim Bohren und Sprengen der Abschlüsse 10, 11 und 12 wurde

vom Haufwerk des unteren der nächst höhere Abschlag gebohrt und besetzt.

Um die recht aufwendige Ladearbeit zu verbessern, kam schon nach wenigen Metern Auffahrung der elektrohydraulische Raupenlader G 210 von Deilmann-Haniel zum Einsatz, kurze Zeit später eine Hubbühne des Herstellers Schell auf DH-Raupenfahrwerk. Nachdem 27 m nach beiden Seiten aufgefahren waren, konnte der Maschinenpark komplettiert werden, ohne die Geräte beim Sprengen übermäßig zu gefährden.

Zur weiteren Auffahrung der nahe beieinander liegenden Streckenvortriebe bot sich an, gleiche Arbeitsvorgänge zeitlich versetzt anzuordnen, so daß die Geräte zwischen den Örtern pendeln konnten. Doch die Planung mehrerer Fließfördermittel in den breiten, recht kurzen Strecken sowohl vor Ort als auch am Schacht überzeugte nicht. Man entschied sich für den Einsatz eines Fahrladers (Abb. 11) ohne weitere Stetigförderer an Stelle von Raupenladern, die auf Kratzförderer aufgeben. Der Einsatz von Fahrzeugen mit Dieselantrieb bedingte jedoch den Einbau von zwei 1200er Lutten im Schacht neben der 800er Schachtlutte.

Die Haufwerksabförderung ausgenommen, kam keine reine Gleislos-technik zur Anwendung. Einige Merkmale dieser Technik wurden jedoch übernommen, beispielsweise der Einsatz der meisten Geräte in nicht nur einem einzigen Ortsvortrieb. Die Mehrfachnutzung war möglich, weil die Entfernungen zwischen den Örtern nicht zu groß waren. Ein wesentliches Merkmal automobil-technischer Technik, nämlich die Zuordnung von Personen und Fahrzeugen – „Ein Mann, ein Fahrzeug!“ – konnte aus Mangel an einer ausreichenden Zahl von Örtern nur bedingt eingehalten werden. Eine Auswahl und damit eine Begrenzung des Personenkreises bei der Bedienung einzelner Geräte ergab sich jedoch von selbst.

Leistungen

Die Schachterweiterung und 2 x 6 m Füllortansatz mit rd. 160 m² Ausbruchsquerschnitt waren nach etwa 3 Monaten fertiggestellt. Die Füllortstrecken auf der Mergelsohle beispielsweise wurden nach Osten und nach Westen ab Schachtmitte je rd. 150 m weit aufgefahren. Der Ausbruch beträgt rund 15 000 m³. Für diese Arbeit mußte das Teufen 7 1/2 Monate unterbrochen werden. Über 2,5 m³/MS Untertageleistung erreichte die Teufmannschaft als Mittelwert der gesamten Auffahrung. Ähnliche Werte ergaben sich in den anderen Füllörtern.

Einfachere Füllortansätze

Abb. 12 zeigt ein einseitiges Füllort mit einem etwas kleineren, bogenförmigen Querschnitt und Keller in Anker-Spritzbeton-Ausbau. Es ist der Anschlag 5. Sohle im Schacht Schlägel und Eisen 4. Der Schacht wurde zum Zweck des Erweiterns verfüllt. Wir teufen ihn derzeit in größerem Querschnitt neu.

Das Füllort hat einen lichten Querschnitt von 47,3 m. Um es auszusetzen, erweiterten wir auch hier den Bereich des Schachthalses und der Rolle vorsichtig in mehreren Zündgängen, profilierten teilweise mit dem Abbauhammer nach und versiegelten das Gebirge mit Spritzbeton. In diesem empfindlichen Bereich ist vorsichtiges Arbeiten ratsam, denn es sieht nicht schön aus, wenn im Bereich des Füllortansatzes unbeabsichtigter Mehrausbruch anfällt. Der Mehrausbruch darf nicht zugespritzt werden, weil sich sonst Beton schon bei kleinen Gebirgsbewegungen wieder ablösen würde. Der Betonklotz würde dann die Anker zusätzlich belasten.

Die Mannschaft arbeitete vom Haufwerk aus, das zu diesem Zweck nur so weit weggeladen wurde, bis eine

günstige Arbeitshöhe vorhanden war. Sobald das Haufwerk beim Sprengen nicht mehr in den Bereich des Greifers fiel, brachte es, wie bei kleineren Füllörtern üblich, ein Schrapper dorthin. Die auf einer Platte montierte Schrapperwinde war mit leicht lösbaren Verbindungen an dem dem Füllort gegenüberliegenden Stoß verankert. Auch hier standen die sehr leistungsfähigen Einrichtungen zum Herstellen und Einbringen des Betons für den Teufbetrieb zur Verfügung, was sich vorteilhaft auf den Fortgang der Arbeiten auswirkte.

Schachtglocken, Füllörter und Füllortstrecken werden in zunehmender Zahl mit Ankern und Spritzbeton ausgebaut. Aus heutiger Sicht kann jedoch der Unterstützungsausbau aus Stahl nicht verdrängt werden. Das gilt insbesondere für Anwendungsfälle, bei denen größere Konvergenzen zu erwarten sind. Wenn es jedoch möglich ist, Füllörter mit Ankern und Spritzbeton auszubauen, so münden eine Reihe technischer und ergonomischer Vorteile in einen Kostenvorsprung. Der Ausbau ist anpassungsfähig an verschiedene Bauweisen, wie Auffahren von Großräumen in Scheiben und Teilausbrüchen. Die Ausbaurarbeit kann vollständig mechanisiert werden, es kann aber auch mit einfachen Hilfsmitteln wirkungsvoll gearbeitet werden.

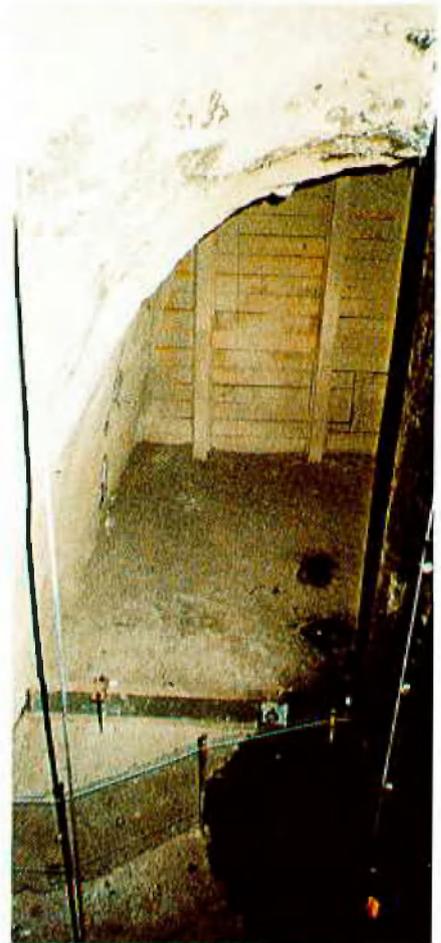


Abb. 12: Kleineres Füllort mit Anker-Spritzbeton-Ausbau

Abb. 11: Fahrlader mit Zwischendeponie für Haufwerk



Erweiterung des Fernwärmenetzes der Erlanger Stadtwerke AG

Von Dr.-Ing. Joachim Dressler, Lahmeyer International GmbH

Im Zuge der Erweiterung der Fernwärmeversorgung der Stadt Erlangen schließt die Erlanger Stadtwerke AG derzeit den im Osten der Stadt gelegenen Kasernenbereich der US-Army an. Hierzu wird vom Heizkraftwerk aus auf dem Gelände der Stadtwerke eine Fernwärmeleitung bis zum Kasernenbereich verlegt.

Dabei stellt die Querung der Innenstadt von Erlangen mit ihrer dichten Bebauung und Spartenbelegung ein besonderes Problem dar. Deshalb entschloß man sich, bei der Planung dieser Fernwärmeleitung zwischen dem Kraftwerksgelände und der Schuhstraße die Versorgungsleitungen in eigens hierzu aufzufahrende Stollen zu verlegen. Da außerdem in Zukunft ein Anschluß des südlichen Stadtgebietes geplant ist, sah man vor, den von diesem Strang abzweigenden, bergmännisch aufzufahrenden Anschlußast des Südstranges ebenfalls bereits in der Planung zu berücksichtigen.

Das Versorgungskonzept einschließlich der Dimensionierung der Produktleitungen war von der Erlanger Stadtwerke AG in Zusammenarbeit mit der Mannesmann Anlagenbau AG, Niederlassung München, erarbeitet worden.

Mit der Planung des baulichen Teils für die Stollen beauftragte die Erlanger Stadtwerke AG die Lahmeyer International GmbH, Büro München.

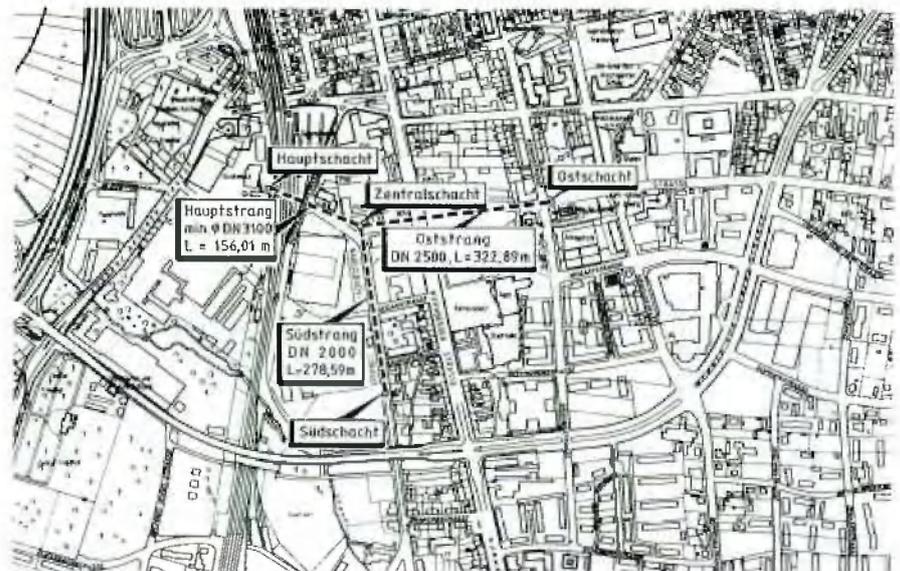


Abb. 1: Übersichtslageplan für die Fernwärmestollen

Dabei wurden zunächst im Zuge der Variantenstudie Lage und Dimensionierung von Schächten und Stollen sowie alternative technische Lösungen untersucht.

Als Ergebnis dieser Variantenuntersuchung wurde folgendes Konzept zur Ausführung vorgeschlagen (Abb. 1):

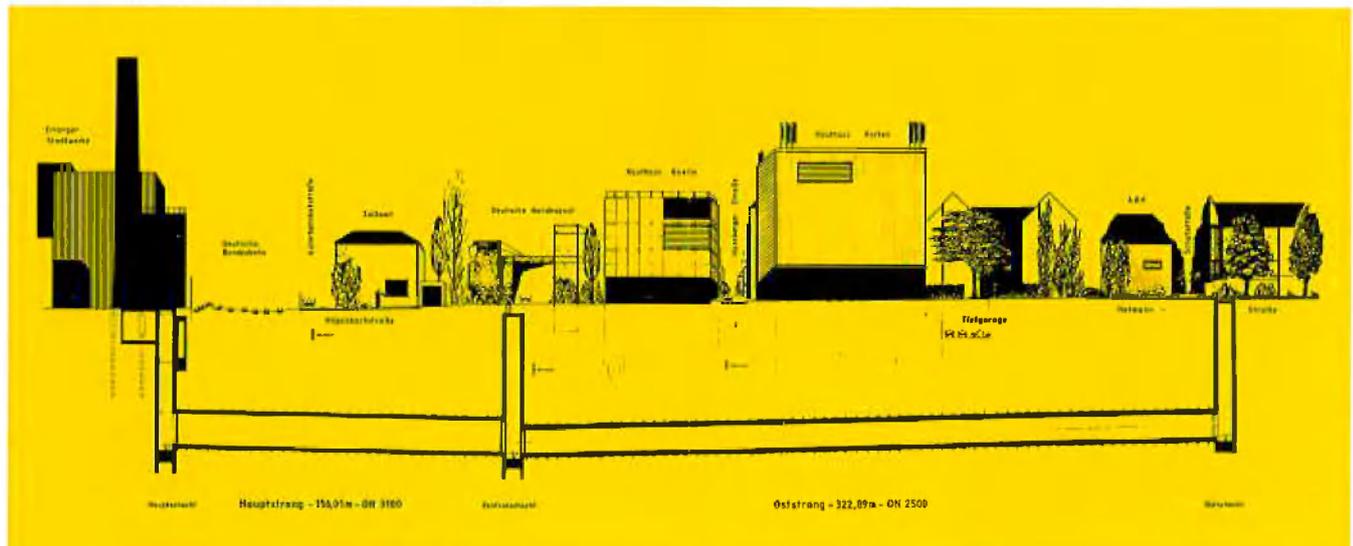
Vom Hauptschacht auf dem Werksgelände der Erlanger Stadtwerke AG führt der Hauptstrang zum sog. Zentralschacht an der Nägelsbachstraße. Dieser dient als Verteilungsschacht.

Von hier aus führen der Oststrang zum Ostschacht an der Ecke Hofmann-/Schuhstraße und der Südstrang zum Südschacht in der Nägelsbachstraße rd. 50 m südlich der Einmündung der Bauhofstraße.

Geologie

Geologie und Grundwasserverhältnisse wurden durch ein geologisches Gutachten von Prof. Dr. Poll, Universität Münster, sowie durch ein Gutachten der Landesgewerbeanstalt Nürnberg, das im Zusammenhang mit

Abb. 2: Längsschnitt durch Haupt- und Oststrang



der Durchführung eines Bohrprogrammes erstellt wurde, beschrieben.

Demnach stehen im Baugebiet unter einer ca. 1 m dicken Boden- und Schuttdecke Flußablagerungen des Quartärs von Mächtigkeiten bis zu 15 m an. Diese setzen sich aus locker gelagerten Sanden verschiedener Körnungen mit Beimengungen von Kies, Schluff und Ton zusammen.

Unter der quartären Überlagerungsschicht steht der Keuper an, der als mürber bis sehr mürber Sand-, Ton- und Schluffstein beurteilt wurde. Die Keuper-Oberfläche bildet ein stark gegliedertes Relief.

Der Grundwasserspiegel wurde in 4 bis 7 m Tiefe erbohrt. Der Schicht- und Kluftwasserandrang wurde in dem geologischen Gutachten als gering erachtet (rd. 2 bis 3 l/s).

Schachtbauwerke

Die Schachtbauwerke erfüllen im wesentlichen zwei Funktionen:

- Über die Schächte muß je nach Vortriebsrichtung der gesamte Stollenbaubetrieb abgewickelt werden;
- sie dienen der Aufnahme der Fernwärmerohre und ihrer Kontrolle im Betriebszustand. Aus diesem Grunde wurde an jedem Schacht neben der Einstiegsöffnung eine befahrbare Montageöffnung geplant. Von den Schächten sind auch Funktionen der Dehnungskompensation des Leitungssystems zu übernehmen.

Der Hauptschacht im Werksgelände der Erlanger Stadtwerke AG war in seiner Lage durch die enge Bebauung und Spartenbelegung zwischen Schornstein und Öltank von vornherein festgelegt. Es wurde vorgesehen, diesen Schacht bis in die Tiefe von rd. 15 m zur Vermeidung von Verformungen und einer Grundwasserabsenkung im Schutze einer überschnittenen Bohrpfahlwand mit ovalem Grundriß abzuteufen. Als Innenauskleidung war eine Vorsatzbetonschale vorgesehen.

Der Zentralschacht sollte ebenfalls mit einer überschnittenen Bohrpfahlwand und einer Betoninnenauskleidung hergestellt werden. Der Grundriß des 16 m tiefen Schachtes ist aus einem Halbkreis und aus einer Halbellipse zusammengesetzt.

Sowohl der rd. 15 m tiefe Ostschacht als auch der rd. 13 m tiefe Süd-schacht wurden lagemäßig durch die im jeweiligen Bereich liegenden Sparten und Bauwerke bestimmt. Beide Schächte wurden in rechteckiger Grundrißform konzipiert, wobei das Abteufen im Schutze eines

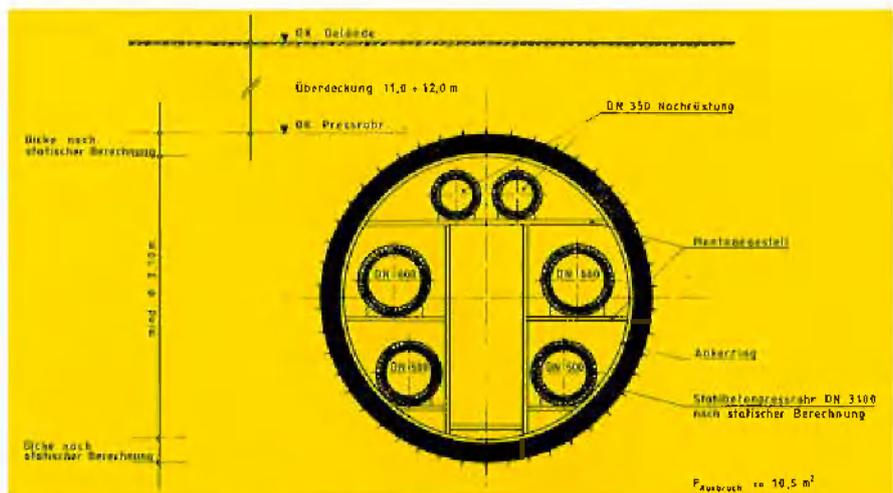


Abb. 3: Stollenquerschnitt des Rohrvortriebs



Abb. 4: Zentralschacht: Herstellen der Spritzbetonschale

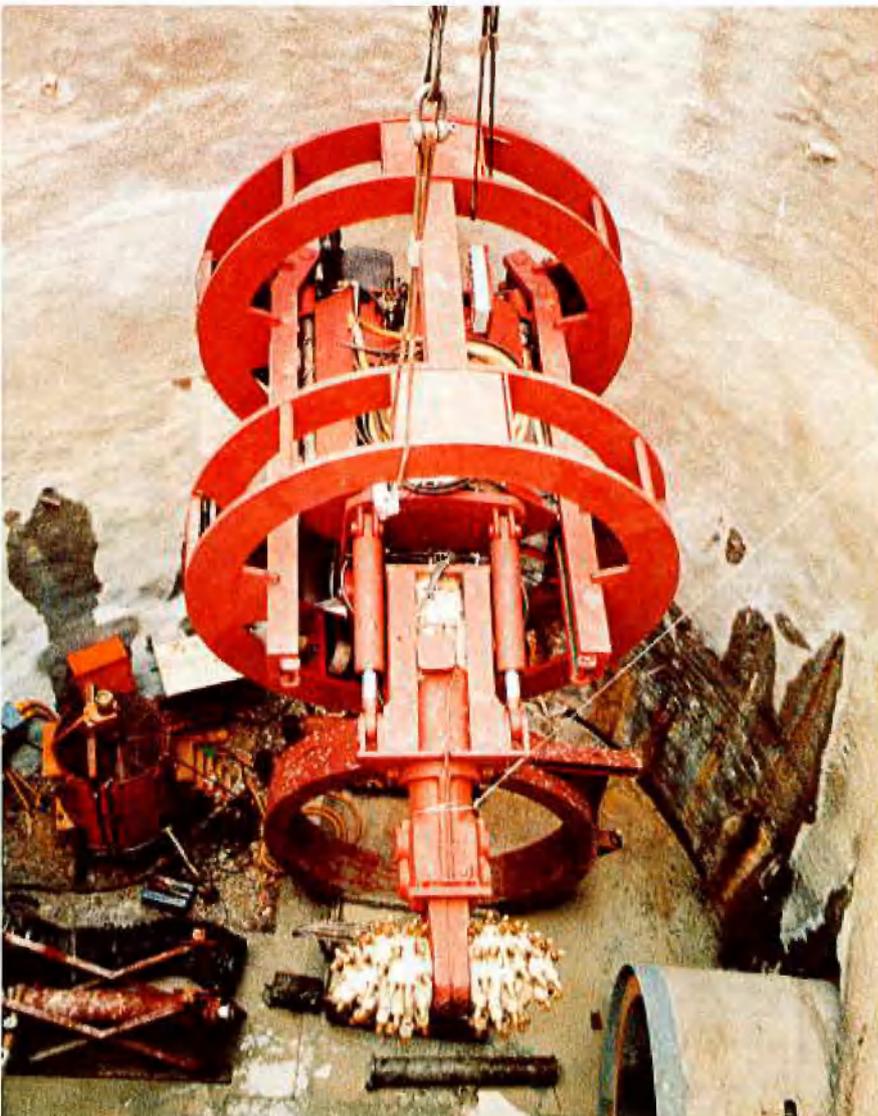
Abb. 5: Hauptschacht: Bohrpfahlwand als Baugrubensicherung





Abb. 6: Ostschacht: Betonarbeiten für den Innenausbau

Abb. 7: Vortriebsmaschine beim Einheben in den Startschacht



Bohrträgerverbaus mit Spritzbetonausfachung im Bereich der quartären Schichten sowie allein mit Spritzbeton ausfachung im Keuper vorgesehen war. Für beide Schächte war eine Ort beton-Innenschale geplant.

Stollen

Die Tiefenlage der drei zwischen den jeweiligen Schächten verlaufenden Stollen wurde bestimmt durch die Unterfahrung bestehender Anlagen und Gebäude sowie durch das anstehende Gebirge. Es war geplant, daß die Stollenfirse jeweils in der Größenordnung von rd. einem Stollendurchmesser unter der Keuperoberkante liegt. Abb. 2 zeigt einen Längsschnitt durch den Haupt- und den Oststrang.

Als Vortriebsverfahren wurden zwei Alternativen untersucht:

- bergmännischer Vortrieb in Spritzbetonbauweise; Sicherung des Gebirges mit einer bewehrten Spritzbetonschale, bedarfsweise mit Ankern; Ableitung des Bergwassers über eine Baudränge; Einbau einer mindestens 30 cm dicken, wasserundurchlässigen Betoninnenschale, in die die Montagegestelle für die Fernwärmerohre einzubauen sind;
- hydraulischer Rohrvortrieb; Vorpresse von Stahlbetongroßrohren, wobei die Ankerringe für die Montagegestelle bereits von vornherein in die Rohre eingebaut sein können (Abb. 3).

Beide Verfahren sind im anstehenden Gebirge möglich. Der Rohrvortrieb erwies sich im Zuge der Entwurfsplanung als das wirtschaftlichere Verfahren. Da jedoch bei einer Ausschreibung der Stollen im Rohrvortrieb mit der Spritzbetonbauweise als Sonderanschlag zu rechnen war, wurden in Abstimmung mit dem Bauherrn beide Verfahren alternativ in die Ausschreibung aufgenommen.

Die Länge des Hauptstranges beträgt rd. 156 m. Der Mindestinnendurchmesser wurde mit 3100 mm festgelegt; das Gefälle beträgt vom Hauptschacht zum Zentralschacht hin 5,4 ‰. Der Hauptstrang unterfährt im wesentlichen die Nägelsbachstraße; von den zu unterfahrenden Anlagen ist die Bundesbahnstrecke Nürnberg-Berlin hervorzuheben.

Der Oststrang verläuft zwischen Zentralschacht und Ostschacht und besitzt eine Länge von rd. 323 m. Der Mindestinnendurchmesser dieses Stollens beträgt 2500 mm, die Steigung vom Zentralschacht zum Ostschacht beträgt 4,8 ‰. Der Oststrang unter-

fährt in seinem Verlauf verschiedene Straßen sowie Gebäude des Innenstadtbereiches, darunter zwei große Kaufhäuser. Bei diesen beträgt der Mindestabstand zwischen Stollenfiste und Kellersohle einen Stollendurchmesser.

Der Südstrang, zwischen Zentral- und Südschacht verlaufend, war mit einer Länge von rd. 279 m und einer Steigung zum Südschacht hin mit 10,9 % geplant. Der Mindestdurchmesser war mit 2000 mm vorgesehen. Der Südstrang verläuft im wesentlichen innerhalb der Nägelsbachstraße und unterfährt stark schleifend einen Abwasserkanal.

Baubetriebliche Überlegungen

Bei Ausführung der Spritzbetonbauweise sollten alle drei Stollen zeitlich versetzt vom Zentralschacht aus steigend aufgeföhren werden, was eine Gesamtbauzeit einschließlich Rohrmontage von rd. 15 Monaten ergeben hätte.

Für den Rohrvortrieb war geplant, den Hauptstrang vom Zentralschacht aus, den Ost- und Südstrang jeweils vom Ost- und Südschacht aus vorzutreiben. Der Bauablauf sah vor, Haupt- und Oststrang zeitlich parallel aufzuföhren und im Anschluß daran mit der Preßeinrichtung aus dem Oststrang den Südstrang zu errichten. Dabei wäre zwar der Nachteil des jeweiligen Umstellens des Baubetriebes in Kauf zu nehmen gewesen; es ergab sich aber bei diesem Konzept eine um vier Monate kürzere Bauzeit als bei der Spritzbetonbauweise, d. h. elf Monate.

Ausschreibung

Im Zuge der Ausschreibung hatte sich in den meisten Angeboten der Rohrvortrieb als das wirtschaftlichere Verfahren ergeben. Bezüglich des Konzeptes der Schachtherstellung wurden für alle vier Schächte Sondervorschläge unterbreitet. Für jeden Schacht gab es den Sondervorschlag der Ausführung in Spritzbetonbauweise. Für den Zentral- und Hauptschacht wurden dabei jeweils der Grundriß der Ausschreibung übernommen, für die anderen Schächte wurde ein ovaler Grundriß vorgeschlagen.

In den Vergabeverhandlungen wurde den Sondervorschlägen für Zentral-, Ost- und Südschacht zugestimmt, während für den Hauptschacht die verformungsarme Bohrpfehlwand verlangt wurde. Nach Abschluß der Vergabeverhandlungen Ende Mai 1983



Abb. 8: Blick in den aufgeföhrenen Hauptstrang

erhielt die Wix + Liesenhoff GmbH den Auftrag zur Durchführung der Bauarbeiten.

Baudurchföhierung

Mit den Bauarbeiten wurde im Juli 1983 begonnen. Die Hauptbaustelleneinrichtung wurde wie geplant am Zentralschacht angeordnet, und Mitte Juli 1983 wurde mit dem Abteufen des Schachtes begonnen. Bevor jedoch auf den Bauablauf im einzelnen

eingegangen wird, ist zu erwähnen, daß der Südstrang vorläufig zurückgestellt wurde und erst zu einem späteren Zeitpunkt ausgeföhrt wird.

Zentralschacht

Beim Abteufen des Zentralschachtes wurde der anstehende Boden mit einem im Schacht stehenden Hydraulikbagger gelöst. Der gelöste Boden wurde dann mit einem Greifer aus dem Schacht gehoben und von der

Abb. 9: Hauptstrang nach Einbau der Fernwärmeleitungen

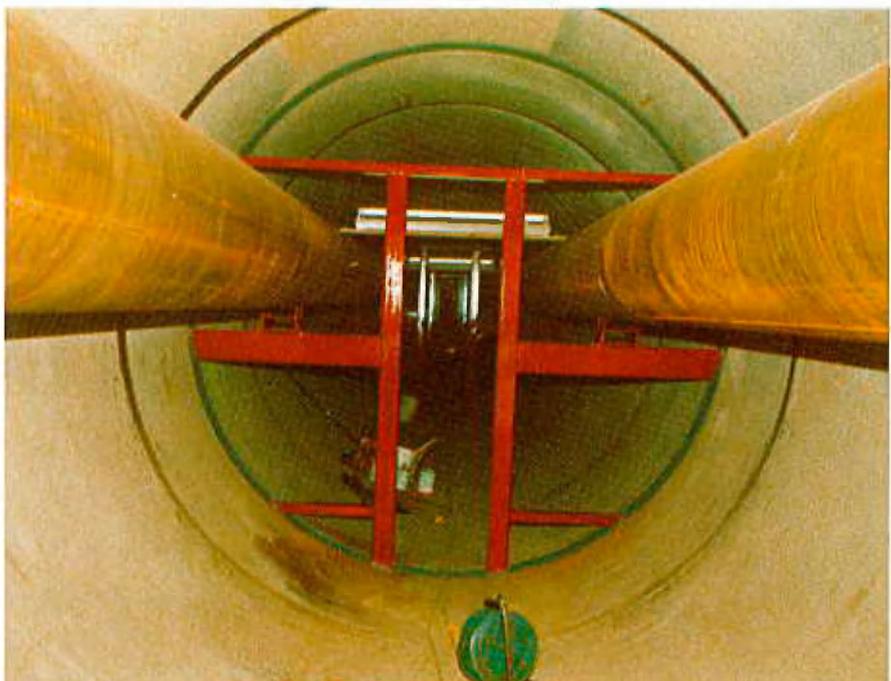




Abb. 10: Blick in den Zentralschacht: Beginn der Vortriebsarbeiten für den Oststrang

Oberfläche aus abgefahren. War eine Teufstrecke von ca. 1 m freigelegt, wurde die Schachtwand mit einer bewehrten, 20 cm dicken Spritzbetonschale gesichert (Abb. 4).

Besondere Probleme beim Abteufen des Zentralschachtes entstanden durch härtere Bodenschichten, als gemäß geologischem Gutachten erwartet, sowie durch einen höheren Wasserandrang (maximal bis zu 13 l/s). Infolgedessen war verschiedentlich der Hydraulikbagger an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt. Andererseits entstanden durch das Verlegen von Abschlauungen Verzögerungen beim Versiegeln der Schachtwand.

Die Endteufe des Schachtes war nach rd. 7 Wochen erreicht. Danach wurde eine Sauberkeitsschicht auf der Schachtsohle eingebaut, auf der schließlich das Pressenwiderlager und die Preßvorrichtung für den Hauptstrang hergestellt wurden.

Hauptschacht

Parallel zum Abteufen des Zentralschachtes wurde mit den Arbeiten auf dem Werksgelände im Bereich des Hauptschachtes begonnen. Diese Arbeiten gestalteten sich wegen der weitgehend unbekanntem, im Untergrund des Werksgeländes liegenden Bauteile und in früheren Zeiten aufgelassenen Sparten sehr zeitaufwendig. Mit der Herstellung der Bohrpfahlwand für den Hauptschacht wurde in der zweiten Septemberhälfte begonnen. Die Endteufe des Schachtes

wurde Mitte Dezember 1983 erreicht. In der Zwischenzeit waren aufgelassene Schachtbauwerke, Baugrubenverankerungen aus der Bauzeit des Kohlebunkers, frühere Bauhilfsmaßnahmen wie Spundwände usw. zu entfernen.

Abgesehen von den Schwierigkeiten mit den alten Bauwerken und Bauteilen gestaltete sich das Abteufen des Hauptschachtes ohne besondere Probleme. Der Wasserandrang blieb im Schutze der Bohrpfahlwand immer unter 2 l/s (Abb. 5).

Ostschacht

Mit dem Abteufen des Ostschachtes wurde ebenfalls parallel zum Abteufen des Zentralschachtes begonnen. Der Baubetrieb wurde wie beim Zentralschacht abgewickelt. Der Wasserandrang blieb hier bei maximal 8 l/s. Die Endteufe des Schachtes wurde nach 6 Wochen erreicht.

Der Innenausbau des Ostschachtes wurde schließlich ab Dezember 1983 vorgenommen, so daß mit dem Vortrieb später in eine ausgesparte Öffnung oberhalb der Schachtsohle einzufahren war (Abb. 6).

Hauptstrang

Nachdem im Zentralschacht die Preßeinrichtung eingebaut worden war, wurde Ende September 1983 mit dem Vortrieb in Richtung Hauptschacht begonnen. Dabei gestalteten sich vornehmlich die ersten Wochen

schwierig. Die ersten Stollenmeter wurden mit Hilfe eines Westfalia Fuchs aufgefahren, der bei der Festigkeit des Gebirges nahe an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt war. Sobald die erforderliche Vortriebslänge erreicht war, konnte die von vornherein vorgesehene Maschine mit einem Voest-Alpine-Schneidarm eingebaut werden (Abb. 7). Diese Maschine bewältigte das Lösen des Gebirges vorzüglich, Schwierigkeiten gab es lediglich mit der Förderung des Ausbruchmaterials. Diese Schwierigkeiten entstanden zum einen durch den größeren Wasserandrang als erwartet (aus Schacht und Hauptstrang wurden maximal bis zu 13 l/s gefördert), zum anderen jedoch auch dadurch, daß das gelöste Gebirge nicht unmittelbar unter dem Schneidarm weggefördert werden konnte, so daß es mit dem Boden-Wasser-Gemisch gewissermaßen zu einem Brei vermahlen wurde. Doch auch diese Anlaufschwierigkeiten wurden durch den Einbau eines entsprechenden Fördersystems bewältigt, so daß der Vortrieb Anfang Dezember 1983 den Hauptschacht erreichte (Abb. 8).

Nach dem Reinigen des Stollens wurde Anfang 1984 mit der Montage der Tragkonstruktionen und der Fernwärmeröhre selbst begonnen. Diese Arbeiten wurden Mitte Februar 1984 abgeschlossen (Abb. 9).

Oststrang

Nach der Fertigstellung des Hauptstranges wurde die Preßvorrichtung im Zentralschacht umgebaut. Mit dem Vortrieb des Oststranges wurde Mitte Januar 1984 begonnen (Abb. 10). Ende März 1984 wurde der Oststrang durchgeschlagen. Während der Vortriebsarbeiten im Oststrang, der überwiegend im Sandstein aufgefahren wurde, war der Wasserandrang mit rd. 6 l/s erheblich niedriger als im Hauptstrang.

Mit den gewonnenen Erfahrungen konnte das Konzept des Rohrvortriebs für die aufzufahrenden Stollen bestätigt werden. Die in beiden Stollen erreichten Zielgenauigkeiten liegen im geforderten Toleranzmaß (± 3 cm in Seite und Höhe). Die Vortriebsmaschine wurde mittels eines elektronisch steuerbaren Kanalbau-Lasers, der laufend mit Hilfe eines elektronischen Theodoliten überwacht wurde, gesteuert. Parallel zu den beschriebenen Arbeiten laufen derzeit auch die übrigen Leitungsbaustellen der Verbindung Heizkraftwerk-Kasernengelände, so daß diese nach dem derzeitigen Stand der Arbeiten termingemäß Ende August 1984 in Betrieb gehen kann.

Verkehrsübergabe der Umgehung Bad Bertrich

In einem feierlichen Rahmen erfolgte am 17. Mai 1984 die Verkehrsübergabe der Umgehungsstraße von Bad Bertrich, deren Herzstücke die beiden Tunnel Apollo und Diana sind (Abb. 1,2). „Ein Jahrhundertwerk nähert sich der Vollendung, zur Verschönerung und zum Nutzen des Kurortes Bad Bertrich“, so grüßte Staatsminister Heinrich Holkenbrink die wartende Zuschauermenge. „Eine wunderschöne Aufgabe, an solch einem herrlichen Tag eine so prachtvoll gelungene Baumaßnahme ihrer Bestimmung zu übergeben.“

Die von der Straßenbauabteilung Wittlich entworfene Portalgestaltung fügt sich besonders harmonisch in die Eifellandschaft ein. Die Gestaltungsmöglichkeiten des Baustoffes „Beton“ wurden im positiven Sinne genutzt.

Bei der Freigabe der Umgehungsstrecke durch den rheinland-pfälzischen Staatsminister Holkenbrink assistierte erfolgreich Marcel, der 20 Monate alte Sohn von Baudirektor Hans Gaß (Abb. 3). Mit einer extra kleinen Schere durchschnitt er das Band und wünschte „Gute Fahrt“.

Im Anschluß an die Feierstunde erfolgte eine gemeinsame Begehung der 1,3 km langen Baumaßnahme, bestehend aus

Üßbachbrücke

Tunnel „Apollo“ – 441 m

Tiefstraße zwischen Tunnel „Apollo“ und Tunnel „Diana“

Tunnel „Diana“ – 201 m

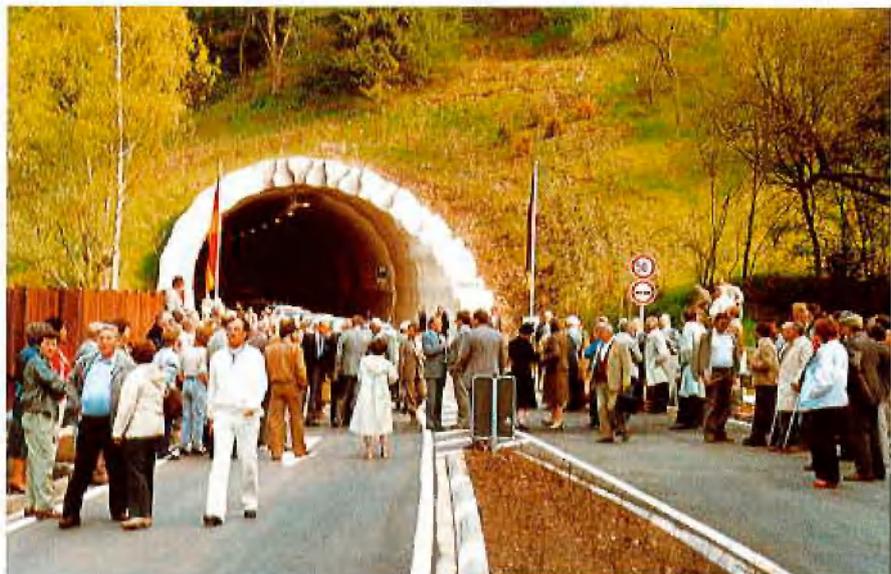
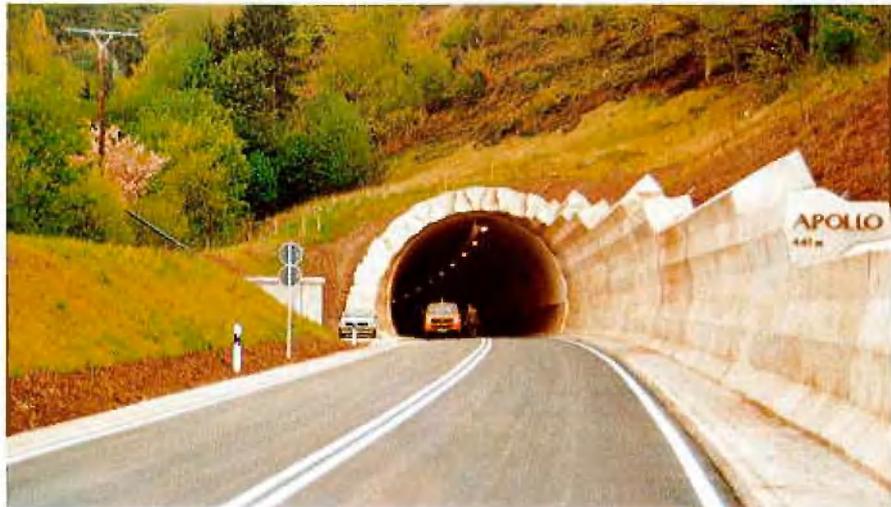
Üßbachdurchlaß

Die Tunnelbauwerke „Apollo“ und „Diana“ mit der dazwischenliegenden Tiefstraße wurden von der Firmengemeinschaft BuM/W+L in der Zeit von Oktober 1980 bis Oktober 1983 hergestellt. Ausbruch und Sicherung der bergmännisch herzustellenden Hohlräume erfolgten nach den Grundprinzipien der „Neuen Österreichischen Tunnelbauweise“.

Tiefstraße und Westportal des Apollo-Tunnels

Westportal des Tunnels Diana

Staatsminister Heinrich Holkenbrink und Marcel Gaß geben die Umgehungsstraße L 102 frei



Carl Deilmann 90 Jahre

Ehrungen für einen erfolgreichen Unternehmer

Über 250 Gratulanten hatten sich am 26. April im Kurhaus Bad Bentheim eingefunden, um den 90. Geburtstag von Bergassessor a. D. Dr.-Ing. E. h. Carl Deilmann zu feiern, den dieser am 22. April im Familienkreis begangen hatte. Wie Carl Deilmann selbst gerührt und stolz feststellte, waren die Bereiche Erdöl und Erdgas sowie alle Bergbauzweige, vom Torf bis zum Uran und von den Edelmetallen bis zu den Buntmetallen, vertreten. Auch Geschäftspartner, Freunde und Mitarbeiter waren in großer Zahl erschienen. An der Spitze der Gratulantenschar stand die Wirtschaftsministerin von Niedersachsen, Birgit Breuel.

Dr. Jürgen Deilmann dankte seinem Vater, der so lange die Geschicke des Unternehmens geleitet und die Bahnen für die heutige Entwicklung gesteckt hat. Die Wurzeln der so erfolgreichen Unternehmertätigkeit von Carl Deilmann benannte der Sohn wörtlich: „Ich glaube, daß für den Erfolg Beharrlichkeit bei der Verfolgung der festgelegten Ziele, das Erkennen der wesentlichen Elemente eines sich stellenden Problems, das heißt, um es einfach auszudrücken, die Fähigkeit, im Tagesgeschehen Wichtiges vom Unwichtigen zu unterscheiden, besondere Eckpfeiler sind. Wagemut und Phantasie sind andere wesentliche Elemente, die Liebe zum Beruf und der Wille, für das Unternehmen auch persönliche Opfer zu bringen. Diese Elemente sind Voraussetzungen, die für jede unternehmerische Tätigkeit nach unserer Meinung unverzichtbar sind.“ Carl Deilmann selbst hat einmal gesagt, daß man eine Aufgabe nur dann richtig lösen kann, wenn man von der Zielrichtung überzeugt ist und sich für die Lösung dieser Aufgabe begeistert. Dabei sind die persönliche und die politische Freiheit das Fundament, auf dem Unternehmer in unserer Wirtschaftsordnung leben und arbeiten können. Dr. Jürgen Deilmann beendete seine Rede mit einem Blick auf die Ausbildung im Unternehmen und die Ausbildungssituation im allgemeinen. Um einen kleinen Beitrag zur Verbreiterung der Ausbildungsmöglichkeiten zu leisten, hat die C. Deilmann AG aus Anlaß des 90. Geburtstages von Carl Deilmann dem Landkreis Grafschaft Bentheim eine Spende in Höhe von 250 000,- DM als Fonds zur Verbesserung der Ausbildungsplatzsituation zur Verfügung gestellt.



Birgit Breuel, Carl Deilmann, Hans Joachim Leuschner

Die Wirtschaftsministerin des Landes Niedersachsen, Birgit Breuel, würdigte in ihrer Ansprache die Leistung Carl Deilmanns als Unternehmer. An seinem Lebensweg und an seiner Lebensaufgabe, sagte sie, könne man den Begriff „Unternehmer“ plastisch darstellen, denn „er habe immer etwas unternommen“, vom Abteufen der Kali-Schächte im nördlichen Ural über die erste positive Erdgasbohrung in der Nähe von Bentheim bis hin zur Uranexploration. Carl Deilmann habe bereits sehr früh das Spannungsfeld zwischen den einzelnen Energieträgern erkannt und stets versucht, eine Brücke zwischen den einzelnen Energieproduzenten und den Energieträgern zu schlagen, um einen Ausgleich der sehr unterschiedlichen Interessen herbeizuführen. Sehr viel weiter, sagte die Ministerin, sei man auf diesem Wege auch heute noch nicht gekommen. Sie sei der Meinung, daß der Staat in der Energiewirtschaft nur so weit Eingriffe selber

vornehmen sollte, als er die politischen Voraussetzungen zu schaffen hat, damit die Energiewirtschaft in der Lage ist, ihre Versorgungsaufgaben in eigener Verantwortung wahrnehmen zu können. Frau Minister Breuel überbrachte die Grüße und Glückwünsche der Niedersächsischen Landesregierung und schloß ihre Rede mit einem Satz, der allen Festteilnehmern aus dem Herzen gesprochen war. „Persönlich“, sagte sie, „möchte ich einer Unternehmer-Persönlichkeit, die für viele, so denke ich, Leitfunktion gewesen ist und hoffentlich noch lange sein wird, meine Achtung und meine Bewunderung zum Ausdruck bringen.“

Die Glückwünsche der Wirtschaftsvereinigung Bergbau und damit des gesamten deutschen Bergbaus überbrachte Präsidiumsmitglied Dipl.-Berging. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Hans Joachim Leuschner, der in seiner An-

sprache insbesondere die Verdienste Carl Deilmanns für ein stärkeres Engagement deutscher Bergbau-Unternehmen im Ausland hervorhob, die ihren sichtbaren Ausdruck nicht zuletzt 1978 in der Gründung der Fachvereinigung Auslandsbergbau fanden.

Die Geburtstagsgrüße des Wirtschaftsverbandes Erdöl- und Erdgasgewinnung sprach der Vorstandsvorsitzende Prof. Dr. Heino Lübben in seiner Laudatio aus, in der er Carl Deilmann als Mann der ersten Stunde für die deutsche Erdölindustrie und als buchstäblich Mann der ersten Sekunde für die deutsche Erdgasindustrie bezeichnete.

Die Stadt Bentheim gratulierte ihrem Ehrenbürger durch Bürgermeister Somberg, der sich im Namen aller Bürger für das vielfältige Engagement Carl Deilmanns in politischen, wirtschaftlichen und insbesondere sozialen Belangen zum Wohle der Stadt Bentheim bedankte.

Im Anschluß an die Festreden bereiteten die Dortmunder Berg- und Bauleute dem „Geburtstagskind“ eine echte Überraschung: Zu Ehren Carl Deilmanns übergab Prof. Dr.-Ing. Ingo Späing an den Verein der Freunde für Kunst und Kultur im Bergbau ein Bild der Hl. Barbara und ein Bild der Hl. Katharina. Es handelt sich dabei um Kopien von Altarflügeln, die Lucas Cranach der Ältere geschaffen hat. Im Namen der anwesenden Mitglieder des Vorstandes des VdFKK würdigte Dr.-Ing. E. h. Willi Heim den Bergmann Carl Deilmann. Der Verein wird die Bilder im Bochumer Bergbaumuseum der Bevölkerung zugänglich machen.

Carl Deilmanns Danksagung für die zahlreichen Glückwünsche kam sichtlich von Herzen. Mit Bewegung hatte er die Würdigung seiner zahlreichen Verdienste und die Rückblicke auf viele Stationen seines Lebens vernommen, die er in seiner Erwiderung mit einer ganzen Reihe von Erinnerungen anreicherte. In seinen temperamentvollen Ausführungen zeigten sich die körperliche und vor allem die geistige Frische des Mannes, der auf 90 Lebensjahre zurückschauen kann und der seinen Mann gestanden hat und noch steht. Er wolle sich Mühe geben, sagte Carl Deilmann, sich munter zu halten, um das 100jährige Firmenjubiläum 1988 miterleben zu können.

In dem langanhaltenden Beifall zu diesen Worten drückte sich der Wunsch aller Gäste aus, daß dieses Versprechen in Erfüllung gehen möge.



Hl. Katharina nach Lucas Cranach d. Ä.



Hl. Barbara nach Lucas Cranach d. Ä.



stehend Ingo Späing, am Tisch von links: Fürst zu Bentheim und Steinfurt, Inge Schröder, Dietrich Somberg, Heino Lübben, Birgit Breuel, Carl Deilmann, Hans Joachim Leuschner (verdeckt), Josef Windisch, Matthias Seefelder

Carl Deilmann, Willi Heim, Klaus Pohle, Ingo Späing



Aus der Belegschaft

Kompakte Netzgeräte selbstgebaut



Frank-Stephan Seyfferth, vor kurzem noch Energieanlagenelektroniker in Ausbildung, hat als Vorbereitung für den praktischen Teil der Abschlußprüfung zwei Netzgeräte in Kompaktbauweise gebaut (Abb.).

Die Ausbildung der „Energieanlagen-elektroniker“, die insgesamt 3½ Jahre dauert, umfaßt zwei Ausbildungsstufen. Die erste Stufe entspricht der Ausbildung zum Elektroanlageninstallateur und endet nach zwei Jahren mit der Facharbeiterprüfung vor der

IHK. Wenn das Ergebnis zufriedenstellend ist, schließt sich die zweite Ausbildungsstufe mit 1½ Jahren Dauer an.

Frank-Stephan Seyfferth hat im Sommer '84, ein halbes Jahr vorgezogen, seine Abschlußprüfung abgelegt. Der Bau der Netzgeräte fällt in den Ausbildungsbereich „Stromversorgungsschaltungen“.

Das fertige Gerät kann im Labor und am Arbeitsplatz, als Versorgung

für Experimentierzwecke und Reparaturarbeiten aller Art benutzt werden.

Hauptfunktionsteile des Geräts sind Trafo, Gleichrichter, Referenzspannungsquelle, Regelverstärker, Strombegrenzung mit Überlastungsanzeige und eine Schutzeinrichtung gegen Fremdspannung und Falschpolung. Die ausgeführten Arbeiten beinhalten das Fertigen des Gehäuses, das Zuschneiden und Beschriften der Frontplatte, Ätzen und Bestücken der Leiterplatten bis zur Gesamtverdrahtung und Endmontage.

Technische Daten:

Betriebsspannung:
220 V $\sim \pm 10\%$

Ausgangsspannung:
0 ... 15 V, einstellbar

Nennstrom: 1 A

Maximalstrom: 1,2 A
Schutz gegen Überlast:
kurzschlußfest mit Begrenzung
auf $I < 1,5$ A

Restwelligkeit bei $U = 15$ V
und $I_L = 1$ A: $u_{ss} \leq 2$ mV

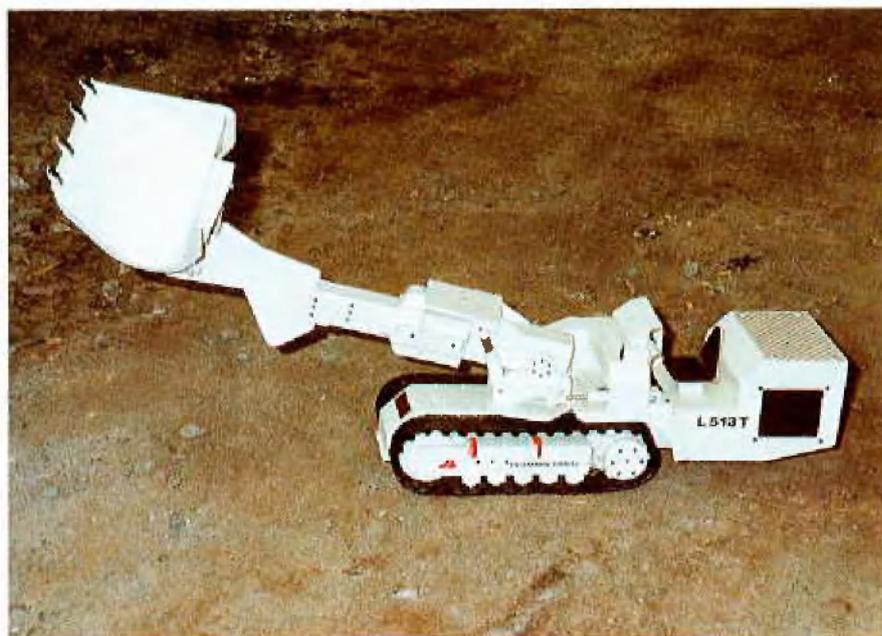
Lastabhängige Ausgangsspannungs-
änderung: $\leq 0,2\%$

Temperaturbereich: $-10 \dots +40^\circ\text{C}$

Umschaltbare Anzeige für U_a und I_L ,
Überlastanzeige

Abmessungen B x H x T einfache
Ausführung in mm: 190 x 88 x 155,
doppelte Ausführung in mm: 190 x
155 x 155.

Modellbauteam fertigte L 513 T



Nachdem wir schon 1982 über den Bau eines Modells des Seitenkippladers K 312 berichten konnten, hat das Modellbauteam jetzt einen Lader L 513 T gebaut (Abb.). Im Maßstab 1 : 5 entspricht das Modell in allen Einzelteilen genau dem Original. Getreu dem großen Vorbild kann der Modell-Lader alle Funktionen wie Laden, Heben, Senken, Schwenken vollziehen. Damit das Modell komplett ist, wurde auch das zum Lader passende Zusatzgerät, eine Senkschaufel, als Modell gefertigt.

Auf der Bergbaumesse in Ostrawa/CSSR hat der kleine L 513 T bereits einen erfolgreichen Einsatz hinter sich gebracht: Als Hauptstück des DH-Messestandes konnten mit seiner Hilfe fachkundigen Interessenten alle Funktionen unseres Laders L 513 T gezeigt werden.

Nächster „Programmpunkt“ der Modellbauer ist ein Bohrwagen, der nach Fertigstellung auch in der WZ vorgestellt werden wird.

Ausbildungsabteilung, G. Fröhlich

KAME-Sitzung bei DH

Der Konzern-Ausschuß für Materialwirtschaft und Einkauf (KAME) der GHH war am 5. und 6. Juni zu Gast in Dortmund (Abb.). Nachdem DH bisher als KAME-Teilnehmer von der Einkaufsorganisation des GHH-Konzerns profitiert hat, nutzte die Geschäftsführung die Gelegenheit, um die Teilnehmer mit DH bekannt zu machen und zu erklären, was eine Bergbau-Spezialgesellschaft eigentlich macht. Im Anschluß an die zweitägige Sitzung, auf der Marktendenzen und firmenübergreifende Fragen des Einkaufs besprochen wurden, gab der Film „Abteufen eines Gefrierschachtes“ einen Einblick in die Schachtbautechnologie, die von etwas bergbaufernen Sitzungsteilnehmern mit sichtlichem Erstaunen aufgenommen wurde.



Echsen aus Madagaskar

Mehr als 45 Echsen, die eigentlich auf Madagaskar und Ceylon zu Hause sind, beherbergt Elektrofahrsteiger Walter Seil im Dachgeschoß seines Hauses. 30 Tiere sind bereits ausgewachsen, der Rest sind Jungtiere, zu denen ständig neue dazukommen, denn in der Brutmaschine liegt eine Reihe von Eiern. Fast zwei Jahre dauert es, bis aus den 4 cm langen frischgeschlüpften Tieren ausgewachsene Prachtexemplare von 28 cm Länge werden. Dazu brauchen sie im Terrarium tagsüber 24–35°, nachts nicht unter 18°. Walter Seil hat nicht nur die Terrarien selbst gebaut, er geht auch im Sommer jeden zweiten Tag mit dem Fliegennetz auf Futterfang. Im Winter importiert er Lebendfutter aus der Schweiz, und nur im Notfall füttert er Kinderbrei aus dem Gläschen. Die Fütterungsaktion mit der Pinzette dauert täglich eine ganze Stunde und bereitet Walter Seil und den Echsen stets besonderes Vergnügen.



Besuch aus China

Vom 1. bis 6. Mai war eine zehnköpfige Delegation aus China bei uns zu Gast, die von dem stellvertretenden Abteilungsleiter für Investbau im Kohleministerium, Ing. Lei Jinliang, geleitet wurde. Höhepunkte des Besuchsprogramms waren die Befahrung der Schächte Haltern 1/2 und der ausführliche Rundgang durch den Bereich Maschinen- und Stahlbau. Sehr beeindruckt zeigten sich die Delegationsteilnehmer auch von den Befahrungen eines mechanischen Sprengvortriebs und eines Vortriebs mit Teilschnittmaschine.



Aus der Belegschaft



BSG ist Halbzeitmeister

Insgesamt 11 Spiele hat die Betriebs-sportgemeinschaft Deilmann-Haniel in der Hinrunde der Meisterschaft in der II. Staffel der C-Klasse bestritten. Nachdem die BSG nach dem vorletzten Spiel Tabellen-Zweiter war, brachte die Begegnung mit Versorgungsamt am 29. 6. das Ergebnis von 8 : 5. Damit konnte die BSG ohne Niederlage, mit 6 Siegen und 5 Unentschieden, bei einem Torverhältnis von 36 : 16 und einem Punktestand von 17 : 5, die Tabellenführung übernehmen. Das erste Spiel der Rückrunde findet am Freitag, dem 17. August, statt. Zuschauer sind wie immer herzlich willkommen, damit bei entsprechender Unterstützung durch kräftiges Anfeuern die Tabellenspitze verteidigt werden kann.



Manfred Duda verabschiedet

Nach 42jähriger Tätigkeit im Haus G + K trat am 31. März 1984 Manfred Duda in den wohlverdienten Ruhestand. Er war viele Jahre und bis zu seinem Ausscheiden Betriebsratsvorsitzender und gehörte seit 1970 dem G + K-Aufsichtsrat an. Zahlreiche Gäste nahmen an der Feierstunde teil, mit der Manfred Duda am 18. Mai von Aufsichtsrat und Geschäftsführung offiziell verabschiedet wurde.

Handlungsvollmacht

John M. Valk erhielt mit Wirkung vom 15. 5. 1984 Handlungsvollmacht für seinen Aufgabenbereich in der Schachtbauabteilung.

Betriebsstellenleiterbesprechung

Am 18. Mai fand in Kurl im Schulungsraum der Lehrwerkstatt eine Betriebsstellenleiterbesprechung statt (Abb.). Nach der Begrüßung durch Prof. Späing gab Geschäftsführer Brümmer einen Bericht zur geschäftlichen Lage des Unternehmens und zu aktuellen Betriebsbelangen. Nach einem Überblick über das Unfallgeschehen im vergangenen Jahr mit anschließender Aussprache sahen die Betriebsstellenleiter den Film „Stalins Gold“, der das Auffinden und Heben eines im Meer vor Murmansk versunkenen Goldschatzes zeigt und von der Preussag AG zur Verfügung gestellt wurde. Letzter Tagesordnungspunkt war ein Vortrag von Dr. Harryers, G + K, über „Auffahren von Füllrörtern mit Anker-Spritzbeton-Ausbau“.

Normalschacht-Film fertiggestellt

Ergänzend zu dem Film „Abteufen eines Gefrierschachtes“, der in deutscher und englischer Version zur Verfügung steht, wurde jetzt auch der Film „Teufen eines Schachtes im standfesten Gebirge“ fertiggestellt. Die 16-mm-Kopien haben eine Laufzeit von 15 Minuten und zeigen Teufen und Ausbauen im Normalschacht. Auch dieser Film kann bei der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit in Kurl ausgeliehen werden.

Chor-Konzert

Am Sonntag, dem 4. November 1984, gibt der Werkchor Deilmann-Haniel zusammen mit dem Werkchor Stromag und dem Männergesangverein Heeren in Kamen-Methler im Haus der Jugend ein Chor-Konzert. Beginn ist um 17.00 Uhr, die Karten kosten 6,- DM, und auf dem Programm stehen romantische Chorstücke aus dem 19. Jahrhundert und ein Lieder-Zyklus „Durch Wald und Flur“. Außer den drei Chören wirkt auch das Gabriele-Bläserquartett Dortmund mit.

Besuch aus Berlin

Eine Gruppe von Bergbau-Studenten der TU Berlin unter der Leitung von Prof. Helmut Eichmeyer, Direktor des Institutes für Bergbauwissenschaften, besuchte DH am 29. Juni 1984. Bei einem Gespräch (Abb.), das dem Rundgang durch den Maschinen- und Stahlbau und einer Befahrung der Schächte Haltern 1/2 vorausging, stellten die Studenten derartig viele interessierte Fragen, daß beinahe der gesamte Zeitplan des Besuchs ins Wanken geraten wäre.

Prüfungen bestanden

Am 28. Juni wurden fast 50 Auszubildende nach erfolgreicher Ausbildung freigesprochen (Abb.). Die Prüfungsergebnisse waren wieder bei allen zufriedenstellend bis gut. Zur bestandenen Prüfung gratulieren wir herzlich.

Bergmechaniker

Udo Kaluzynski
Norbert Lesch
Peter Neuhaus
Christian Richter
Klaus Wurche

Berg- und Maschinenmänner

Dirk Alleweld
Hüseyin Bekmezci
Dirk Brühmann
Mehmet Conba
Hatil Eroglu
Karsten Gloger
Norbert Golks
Günter Hübner
Andreas Hummelt
Christian Kahrmann
Jörg Korsig
Andreas-Axel Lüdecke
Ewald Naroska
Yussuf Özdere
Christian Pamp
Dag Römer
Michael Schleifer
Mario Schütze
Murtaz Tekinbas
Peter Wollburg
Ali Yasar
Faruk Yildirim

Betriebsschlosser

Frank Bartecki
Martin Bentmann
Volker Biesterfeld
Frank Dieckheuer
Ulrich Dönges
Rüdiger Jacoby
Arno Meseck
Thomas Reddig
Uwe Rüping
Georg Slomiany
Andreas Vehring

Bauschlosser

Peter Pröpper
Friedhelm Schänzer

Dreher

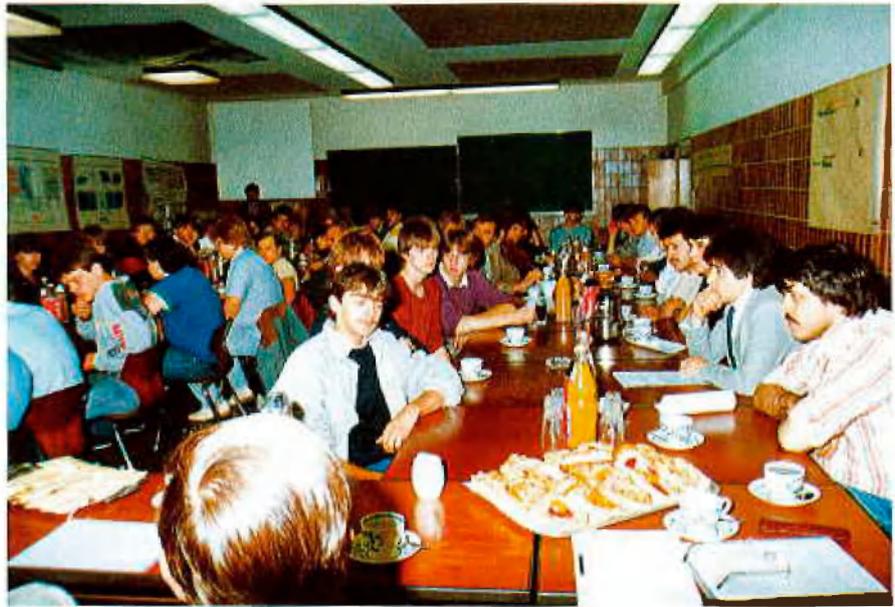
Thomas Storkebaum

Energieanlagenelektroniker

Frank-Stephan Seyffertth

Industriekaufleute

Isabel da Costa
Martin Martinovic
Klaus-Peter Wohmann



Bestandene Prüfungen
bei Timmer-Bau

Betonbauer

Thomas Dusek
Carsten Frantzen
Jörg Kröner

Bestandene Prüfungen
bei Gebhardt & Koenig

Bergmechaniker

Berthold Bomkamp

Berg- und Maschinenmänner

Muzaffer Elibas
Bayram Eratik
Gerd Hussmann
Nurettin Ilgin
Frank Kramer
Markus Weiß

Sprengtechnische Ausbildung

Die sprengtechnische Ausbildung für Aufsichtspersonen schlossen am 30. 3. 1984 mit Erfolg ab:

Klaus Kilmer (Heinrich Robert)
Heinrich Mumberg (TSM Monopol)
Heinz-Gerd Reinsch (Gneisenau)
Karl-Heinz Scholz (TSM Monopol)
Joachim Stipp (Minister Stein)
Robert Wiemann (Haus Aden)

Urkunde für Berufsausbildung

Eine Urkunde für beispielhafte Leistungen in der Berufsausbildung junger Menschen hat Bundespräsident Karl Carstens im Juni an DH verliehen.

Betriebsratswahlen

Weitere Ergebnisse, die bei Redaktionsschluß der letzten Ausgabe noch nicht vorlagen:

Wix + Liesenhoff

Wahlbeteiligung 89 %

Friedrich Maiweg
(Vorsitzender)
Heinz Krämer
(stellv. Vorsitzender)
Dieter Brückner
Rolf Dovsek
Rolf Frey
Bodo Rümke
Hans-Peter Strauss

Haniel & Lueg

Wahlbeteiligung 100 %

Heinrich Dieckmann
(Obmann)
Otto Hagemeier
(stellv. Obmann)

Zum Jugendsprecher wurde gewählt:

Christian Galla

und zum stellvertretenden Jugendsprecher:

Thomas Galla

Der Gesamtbetriebsrat konstituierte sich wie folgt:

Joachim Braun
(Vorsitzender)
Hans Weiß
(stellv. Vorsitzender)
Heinz Derendorf
Erwin Dilly
Heinrich Herzog
Wilhelm Meurer
Günter Schneider
Wilhelm Uckermark

Persönliches

Jubiläen

40 Jahre bei Deilmann-Haniel

Meister Herbert Blume
Dortmund, 1. 4. 1984

40 Jahre bei Wix + Liesenhoff

Oberpolier Norbert Ricken
Castrop-Rauxel, 1. 6. 1984

25 Jahre bei Deilmann-Haniel

Technischer Angestellter Erwin Hopf
Dortmund, 15. 3. 1984

Meister Heinz Poppenborg
Kamen-Methler, 1. 4. 1984

Metallfacharbeiter Karl Knapper
Kamen-Methler, 1. 4. 1984

Vorarbeiter Manfred-Heinrich Naujokat
Kamen-Methler, 1. 4. 1984

Kolonnenführer Hubert Plecher
Bochum, 16. 4. 1984

Hauer Helmut Linder
Alsdorf, 25. 5. 1984

Kolonnenführer Klaus Isbarn
Herzogenrath, 29. 5. 1984

Sprengbeauftragter Walter Böhm
Baesweiler, 8. 6. 1984

Hauer Karl-Heinz Markmeier
Ahlen, 8. 6. 1984

25 Jahre bei Timmer-Bau

Platzmeister Alexander Burike
Nordhorn, 8. 6. 1984

Geburtstage

60 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Hauer Otto Völker
Bergkamen, 16. 4. 1984

Direktor Werner Bahl
Kamen-Methler, 26. 6. 1984

Hauer Heinrich Gehring
Dortmund, 2. 7. 1984

Timmer-Bau

geh. Facharbeiter Eduard Diekhoff
Neuenhaus, 15. 6. 1984

50 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Hauer Metin Can
Linnich, 1. 3. 1984

Hauer Muzaffer Ceylan
Baesweiler, 2. 3. 1984

Betriebsführer Willy Potthoff
Dortmund, 3. 3. 1984

Hauer Edmund Enkemeier
Bochum, 12. 3. 1984

Hauer Gradimir Drcelic
Mönchengladbach, 14. 3. 1984

Aufsichtshauer Heinrich Ringeisen
Waltrop, 26. 3. 1984

Kolonnenführer Sadik Yasa
Hamm, 1. 4. 1984

Hauer Adolf Wiegmann
Bergkamen, 2. 4. 1984

Hauer Horst Patsch
Datteln, 10. 4. 1984

Obersteiger Alfred Kraus
Kamen-Methler, 12. 4. 1984

Betriebsinspektor
Roland Geisler
Kamen-Methler, 14. 4. 1984

Hauer Horst Schellhammer
Herne, 16. 4. 1984

Kolonnenführer Erich Vogel
Waltrop, 19. 4. 1984

Technischer Angestellter
Werner Hielscher
Bergkamen, 29. 4. 1984

Hauer Günter Stobaeus
Heinsberg-Lieck, 1. 5. 1984

Kolonnenführer Erdmann Breier
Selm, 2. 5. 1984

Krautfahrer Siegfried Blank
Dortmund, 7. 5. 1984

Technischer Angestellter
Horst Hesse
Bottrop, 10. 5. 1984

Technischer Angestellter
Werner Schröder
Fröndenberg, 14. 5. 1984

Hauer Karl-Heinz Bock
Dortmund, 16. 5. 1984

Fahrsteiger Jakobus Schuivens
Ubach over Worms/NL, 18. 5. 1984

Technischer Angestellter
Erich Wieczorek
Gelsenkirchen, 19. 5. 1984

Hauer Hans Haferkamp
Hamm, 21. 5. 1984

Technischer Angestellter
Alfred Demarczyk
Kamen, 23. 5. 1984

Technischer Angestellter
Otto Schönig
Castrop-Rauxel, 26. 5. 1984

Hauer Heinz Feistel
Herne, 28. 5. 1984

Bandaufseher Karl Rheinländer
Baesweiler, 1. 6. 1984

Kolonnenführer Franz-Udo Cerny
Hamm, 7. 6. 1984

Transportarbeiter Anton Krancic
Ubach-Palenberg, 12. 6. 1984

Hauer Günter Rücker
Kamen-Methler, 18. 6. 1984

Technischer Angestellter
Ewald Wortmann
Bockum-Hövel, 18. 6. 1984

Hilfsarbeiter Johann Burghaus
Kamen-Methler, 23. 6. 1984

Hauer Johannes Deditius
Castrop-Rauxel, 26. 6. 1984

Technischer Angestellter
Hermann Sauer
Gelsenkirchen, 29. 6. 1984

Gebhardt & Koenig

Obersteiger Ekkehard Preugschas
Kamp-Lintfort, 16. 3. 1984

Abteilungssteiger Kurt Scheffler
Oberhausen, 16. 3. 1984

Hauer Willem Keyzers
Tegelen, 3. 4. 1984

Hauer Hüseyin Erol
Kamen, 15. 4. 1984

Kolonnenführer Hermann Urban
Moers, 29. 5. 1984

Betriebsinspektor Manfred Sandmeier
Bottrop, 2. 6. 1984

Hauer Herbert Deter
Kamp-Lintfort, 3. 6. 1984

Maschinenhauer Manfred Conrad
Kirchhellen, 9. 6. 1984

Kaufmännischer Angestellter
Reinhard Dudde
Gladbeck, 17. 6. 1984

Kaufmännische Angestellte
Alice Rypalla
Essen, 18. 6. 1984

Wix + Liesenhoff

Verbaumineur Ernst Herzmann
Bergkamen, 25. 5. 1984

Mineur Manfred Dubberke
Hamm, 27. 5. 1984

Timmer-Bau

Angestellter Polier Josef Lensing
Wietmarschen, 14. 7. 1984

Silberhochzeiten

Deilmann-Haniel

Technischer Angestellter
Karl-Heinz Uhe
mit Ehefrau Grete, geb. Wengorj
Bergkamen, 23. 1. 1984

Hauer Josef Possovard
mit Ehefrau Heidelinde, geb. Käppker
Bönen, 21. 3. 1984

Timmer-Bau

Baggerführer Jan van der Kamp
mit Ehefrau Johanna, geb. Hölscher
Itterbeck, 17. 3. 1984

Eheschließungen

Deilmann-Haniel

Hauer Alfred Michael Hilgers
mit Rita Ohlenforst
Aldenhoven, 27. 1. 1984

Hauer Josef Patelski
mit Rosa Kersten
Schinnen/NL., 28. 3. 1984

Metallfacharbeiter
Rolf Peter Rottmann
mit Heike Walgenbach
Dortmund, 4. 5. 1984

Gebhardt & Koenig

Maschinenhauer Thomas Gruber
mit Gabriele Maria Baumeister
Duisburg, 2. 3. 1984

Neubergmann Walter Kalembe
mit Maria Regina Stannek
Essen, 24. 4. 1984

Neubergmann Siegfried Hofmann
mit Ruth Lesemann
Bottrop, 9. 5. 1984

Neubergmann Dirk Jarmuth
mit Gabriele Svoboda
Essen, 11. 5. 1984

Hauer Manfred Ringe
mit Birgit Maria Birke
Duisburg, 25. 5. 1984

Hauer Matthias Steffen
mit Ute Deußen
Neuß, 25. 5. 1984

Kaufmännische Angestellte
Helga Hitz
mit Arno Tiedtke
Mülheim/Ruhr, 29. 5. 1984

Wix + Liesenhoff

Maurer Günter Mandorf
mit Claudia Richardt
Hattingen, 4. 5. 1984

Timmer-Bau

Elektriker Jürgen Schreur
mit Gabriele Krebs
Nordhorn, 8. 6. 1984

Geburten

Deilmann-Haniel

Kolonnenführer Wilfried Oppor
Kathrin, Duisburg, 3. 3. 1984

Technischer Angestellter
Karl-Heinz Schumann
Frederike, Lünen, 9. 3. 1984

Neubergmann Heinrich Owczarek
Michael, Hamm, 17. 3. 1984

Kolonnenführer
Abdelkader Aboudaoud
Marouan, Dortmund, 23. 3. 1984

Kolonnenführer Wolfgang Sczesny
Martin Eckhard, Dortmund,
28. 3. 1984

Hauer Muzaffer Tarhan
Kamile, Dortmund, 16. 4. 1984

Betriebsschlosser Martin Zissler
Charlene, Unna, 19. 4. 1984

Vorarbeiter Dieter Arnold
Katrin, Kamen, 28. 4. 1984

Facharbeiter Günter Lange
Marcel, Hamm, 3. 5. 1984

Hauer Hasan Yüksekyuva
Lütfiye, Gelsenkirchen, 29. 5. 1984

Gebhardt & Koenig

Maschinensteiger Bernd Tubes
Christian, Gelsenkirchen, 7. 3. 1984

Maschinenhauer Hans-Werner Jansen
Melanie, Oberhausen, 23. 3. 1984

Sprengbeauftragter
Heinz-Dieter Gerhard Verveide
Fabian, Oberhausen, 12. 4. 1984

Hauer Recep Yalcin
Nursei, Gelsenkirchen, 2. 5. 1984

Timmer-Bau

Angestellter Polier Helmut Wolf
Christin, Neuenhaus, 26. 4. 1984

Vorarbeiter Dietrich Kruschik
Nicole, Lage, 2. 5. 1984

Beton- und Monierbau, Innsbruck

Dipl.-Ing. Wolfgang Eccher
Pius, Innsbruck, 28. 6. 1984

Dipl.-Ing. Otto Zieger
Philipp, Innsbruck, 6. 4. 1984

Unsere Toten

Betriebsführer
Karl-Heinz Grabbe
Hückelhoven-Ratheim
51 Jahre alt
2. 4. 1984

Kolonnenführer
Franz Loibnegger
Moers, 37 Jahre alt
14. 5. 1984

Maschinenhauer
Peter Romberg
Dorsten, 29 Jahre alt
1. 6. 1984

Hauer
Jan Hojka
Ibbenbüren, 32 Jahre alt
24. 6. 1984

