

unser Betrieb

Werkzeitschrift für die Unternehmen der Deilmann-Haniel-Gruppe



DEILMANN-HANIEL

**GEBHARDT & KOENIG-
GESTEINS-UND TIEFBAU**



WIX + LIESENHOFF

Nr. 51 □ April 1989



unser Betrieb

Unternehmen der Deilmann-Haniel-Gruppe

DEILMANN-HANIEL GMBH

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

GEBHARDT & KOENIG – GESTEINS- UND TIEFBAU GMBH

Postfach 20 02 80
4350 Recklinghausen
Tel. 0 23 61/30 40

BERGBAU-BOHRGESELL- SCHAFT RHEIN-RUHR mbH (BBRR)

Karlstr. 37 – 39
4350 Recklinghausen-Hochlarmark
Tel.: 0 23 61/30 42 43

DOMOPLAN – Gesellschaft für Bauwerkssanierung mbH

Karlstr. 37 – 39
4350 Recklinghausen
Tel.: 0 23 61/30 40

HANIEL & LUEG GMBH

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

FRONTIER-KEMPER CONSTRUCTORS INC.

P.O. Box 6548, 1695 Allan Road
Evansville, Indiana, 47712 USA
Tel.: 8 12/4 26/27 41

WIX + LIESENHOFF GMBH

Postfach 104 554
4600 Dortmund-Wambel
Tel. 02 31/51 69 40

Niederlassung Hattingen
An der Becke 16
4320 Hattingen-Holthausen
Tel. 0 23 24/3 30 75-6

Niederlassung Stuttgart
Ernstthalenstr. 17
7000 Stuttgart 80
Tel. 07 11/7 80 04 40

TIMMER-BAU GMBH

Postfach 24 48
4460 Nordhorn
Tel.: 0 59 21/70 80

Zweigniederlassung Ludwigsburg
Bunsenstr. 4
7140 Ludwigsburg-Poppenweiler
Tel.: 0 71 44/1 67 51

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

Bernhard-Höfel-Straße 11
A-6020 Innsbruck
Tel.: 00 43/52 22/4 92 60 00

Niederlassung Wien
Lemböckgasse 59
A-1234 Wien
Tel.: 00 43/2 22/86 32 27

Niederlassung Stuttgart
Ernstthalenstr. 17
7000 Stuttgart 80
Tel.: 07 11/7 80 04 40

Niederlassung West
Unterste-Wilms-Str. 11–13
4600 Dortmund 1
Tel.: 02 31/59 70 84

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:
Hilpert, Essen

Druck:
F. W. Rubens GmbH & Co. KG, Unna

Inhalt

Kurznachrichten aus den Bereichen	3–10
Zwanzig Jahre vollmechanischer Gesteinsstreckenvortrieb im Steinkohlenbergbau	11–13
Kornschonende Außenwendel in Rohkohlenbunkern	14–18
Gefrierschacht Dong Huan Tuo ist fertig	19
Ein weiterer Schacht in Südkorea fertiggestellt	20–21
Einsatz eines Brecherschub- wagens auf dem Bergwerk Ewald	21
Maschinen- und Stahlbau	22
Teufen des Blindschachts 38 auf dem Bergwerk Monopol	23
Tieferteufen des Schachtes Westerholt 1	24–25
Fernsehen beim Schachtbarteufen	26
Neue Verwendung für den Malakow-Turm in Bochum	27
Sicherung von Baugruben durch Spritzbeton an der S-Bahn-Strecke zum Flughafen Stuttgart	28–29
Betoninstandsetzung an der B 256	30

Tagesbruchsanieerung am

Beust-Stollen in Kall-Sötenich	31–32
Aus der Belegschaft	32–35
Persönliches	36–39

Fotos

Deilmann-Haniel, S. 11, 12, 13, 21,
22, 32, 33
Gebhardt & Koenig – Gesteins- und
Tiefbau, S. 6, 20, 21, 26
Wix + Liesenhoff, S. 7, 8, 27, 28, 29,
30, 31, 32
Beton- und Monierbau, S. 9
Timmer-Bau, S. 10
Becker, S. 3, 14, 23, 35
Didszun, S. 33
Hangebrock, S. 34
Lorenz, S. 5, 24, 25
Noll-Jordan, S. 4, 19, 35
Sannemann, S. 3
Presseamt Dortmund, Reimann,
S. 40

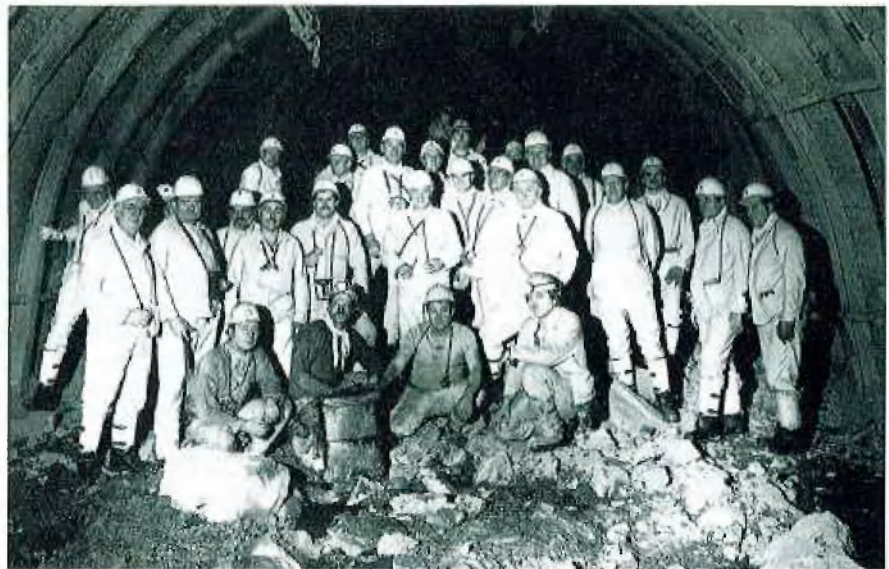
Titelbild: Schacht Radbod 6
Rückseite:
Azaleenblüte im Rombergpark

Kurznachrichten aus den Bereichen...

Bergbau

VSM Radbod*

Am 10. Dezember 1988 hat der konventionelle Vortrieb den geplanten Durchschlag im Füllortquerschlag zwischen dem Hauptquerschlag nach Norden und dem Schacht Radbod 6 erreicht (Abb.). Während der Dauer dieser Vortriebsarbeiten wurden am VSM-System umfangreiche Zwischeninstandsetzungsarbeiten mit Unterstützung der Montageabteilung und der Werkstatt von DH durchgeführt. Seit dem 12. Dezember 1988 befindet sich das Vortriebssystem in planmäßigem Vortrieb. Zunächst wurde eine Kurve mit einem Radius von $R = 150$ m und einer Gesamtlänge von 276,7 m aus dem Hauptquerschlag nach Norden in die Richtstrecke nach Westen zum Schacht Radbod 7 gefahren. Danach schließen sich bis heute rund 100 m Auffahrung in der Richtstrecke nach Westen an. Bis Ende des Jahres 1989 wird die Vollschnittmaschine mit Erreichen des Schachtes Radbod 7 die Auffahrung mit einer Länge von 2455 m bewältigt haben.



Durchschlag Radbod

Durchmesser von 5,65 m und ist mit 5teiligen Ringen, GT 140, BA 0,6 m, Mattenverzug und 0,2 m starker Betonhinterfüllung (MS-CS) ausgebaut worden. Die Teufe des Sumpfes beträgt 25 m. Der Schacht ist mit Einstrichen IPB 160 im Abstand von 3 m, Stahlspurlatten und Rohrleitungen ausgestattet und anschließend mit 2 cm Beton gegen Korrosion angespritzt worden. Die Vorbereitungsarbeiten für die Montage der Teufeinrichtung be-

gannen am 7. März 1988. Die Teufarbeiten dauerten vom 4. Mai bis 8. Dezember 1988. Anschließend wurden die Einbauten eingebracht und die Teufeinrichtung demontiert. Die Abschlußarbeiten wurden Mitte März 1989 beendet (Abb.).

Schacht Humbert

Tieferteufen Schacht Grimberg 3

Nach Aufnahme der Teufarbeiten vom Tage aus im September 1987 ist der Schacht inzwischen um 465 m vertieft worden. Das entspricht einer derzeitigen Gesamtteufe von 1505 m. Das angestrebte Ziel, Flöz Mausegatt (Mächtigkeit 2,82 m), liegt ca. 80 m tiefer und wird voraussichtlich im Laufe des Monats Mai 1989 erreicht. Das Flöz soll zur Sicherung der Schachtröhre um den Schacht herum in einem Quadrat von 15 m x 15 m ausgekohlt werden. Danach wird der entstandene Hohlraum mit Gasbetonsteinen wieder zugemauert. Nach dieser Sicherungsmaßnahme wird der 40 m tiefe Schachtsumpf hergestellt, so daß dann die Gesamtteufe ca. 1625 m betragen wird. Aus dem Sumpf heraus, ca. 15 m unterhalb des Flözes Mausegatt, soll eine 100 m lange Gesteinsstrecke aufgefahren werden. Der Wetteranschluß an die von der Schachanlage Monopol aufzufahrende Flözstrecke erfolgt über einen noch zu erstellenden Aufbruch.

Tieferteufen Schacht Humbert

Auf der Schachanlage Heinrich Robert ist der Schacht Humbert von der 780-m-Sohle zur 970-m-Sohle auf Großbohrloch $\varnothing 1400$ mm abgeteuft worden. Der Schacht hat einen

Bohrblindschacht Monopol*

Planmäßig mit dem Jahreswechsel wurde der Bohrblindschacht 46 mit der 960-m-Sohle durchschlägig. Die



Kurznachrichten aus den Bereichen...

226 m tiefe Bohrung wurde in 27 Bohrtagen fertiggestellt. Die Gesamttiefe des Blindschachtes 46 beträgt mit dem Vorschacht 233 m. Im Januar wurde die Wirth-Schachtbohrmaschine vom Typ SB VI demontiert und zu Tage gefördert. Zur Zeit werden die vorbereitenden Arbeiten zur Einrichtung des Blindschachtes und zum Aussetzen eines Flözanschlages etwa 70 m oberhalb des Durchschlages ausgeführt.

10 Jahre Bohrabteilung

Am 1. April 1979 richtete Deilmann-Haniel eine Abteilung für untertägige Bohrarbeiten ein. Grundlage und Aufgabe dieser Abteilung war die Absicht, die Angebotspalette für Untertagearbeiten durch die Ausführung von Bohrarbeiten abzurunden. Ausrüstungen für konventionelles Großlochbohren, für Raiseboring und für Kernbohrungen wurden angeschafft. Die Arbeit begann im Mai 1979 mit der ersten Wetterbohrung von 220 m Länge und 1,6 m Durchmesser, die mit dem eigens dafür entwickelten und seither oft angewandten Verrohrungssystem ausgebaut wurde. Im September des gleichen Jahres konnte auch der erste Kernbohrauftrag hereingenommen werden. Mit dem Einsatz der ersten Raisebohrmaschine im Frühjahr 1980 stand der Bohrabteilung dann eine Ausrüstung zur Verfügung, mit der seither Bohrungen bis 400 m Länge und bis 5,5 m Durchmesser ausgeführt werden. Die Bohrabteilung ist ständig bemüht, die Technik auf dem neuesten Stand zu halten. So wurden in Zusammenarbeit mit der Abteilung Maschinen- und Stahlbau Verbesserungen und Ergänzungen für die Ausrüstungen

Befahrung im Schacht Dong Huan Tuo 2



entwickelt, die die Arbeit sicherer, leichter und leistungsfähiger machten. Zu erwähnen sind besonders die Entwicklung von Seilkernwinden, Hydraulikstationen und der Staubabsaugung für das trockene Kernbohrverfahren. Insbesondere gestattet das trockene Seilkern eine erfolgreiche Arbeit in wasserempfindlichen Gebirgsschichten. Mit einem Stamm engagierter Mitarbeiter sollen auch die Aufgaben der nächsten zehn Jahre in Angriff genommen und gelöst werden.

Schachtbau

Dong Huan Tuo 2*

Im Dezember 1988 wurde bei 208,2 m das Schachttiefste des uns in Auftrag gegebenen Schachtteils erreicht. Danach erfolgte der Einbau des Stützringes und des Fundamentes, und noch vor dem Jahreswechsel begann der Einbau des wasserdichten Innenausbaus. Nach einer Anlaufzeit wurde im Januar 1989 ein planmäßiger, rhythmischer Arbeitsablauf beim Einbau des Stahlblechmantels und beim Betonieren erreicht. Der Tagesfortschritt betrug eine Satzhöhe (3,6 m). Der Asphalt wurde im Zuge des Ausbaufortschrittes laufend mit eingefüllt. Anfang März wurden die Arbeiten am Innenausbau beendet (Abb.). Die Baustelle ist damit für uns abgeschlossen.

Schächte Gorleben*

Im Schacht 1 sind die Arbeiten im Januar wieder aufgenommen worden. Zwischen rd. 216 und 260 m Tiefe wird z. Z. ein Verstärkungsausbau aus 70 cm tiefen Spezial-

stahlringen von je 30 cm Höhe eingebaut. Die Ringe werden miteinander durch Tragstangen verbunden, und ihr Gesamtgewicht wird von einem Aufhängefundament aus einer Stahlhohlkörperkonstruktion von ca. 70 t Gewicht aufgenommen. Diese Stahlringe werden Stück für Stück mit schwindarmem und korrosionsschützendem Spezialmörtel hinterfüllt und später auch ausgefüllt. Der Stahlausbau wurde durch den hohen ungleichförmigen Gebirgsdruck notwendig. Er ersetzt in diesem Teufenbereich den ursprünglich vorgesehenen Außenbau aus Betonformsteinen. Für den Schacht 2 läuft noch das Genehmigungsverfahren für einen auch in diesem Schacht erforderlichen Sonderausbau. Mit dem Fortgang der Arbeiten wird für April gerechnet.

Auguste Victoria Schacht 9

Das Füllort der 5. Sohle (Hauptförderersohle) wurde Anfang Februar nach viermonatiger Arbeitszeit fertiggestellt. Das zweiseitige Füllort mit einem Anfangsquerschnitt von ca. 100 m² einschließlich Füllortkeller wurde in östlicher Richtung ca. 25 m, in westlicher Richtung ca. 42 m aufgefahren. Aufgrund unerwarteter hoher Gebirgskonvergenzen wurde im Bereich des Füllortkellers der Füllortausbau durch Sohlenbögen und Gebirgsanker verstärkt. Im Westen erfolgte der Anschluß an das Grubengebäude. Parallel zur Füllortauffahrung wurde im Westen eine provisorische Untertage-Lüfterstation mit Wettertrennwand eingerichtet. Die Inbetriebnahme dieses Lüfters ist inzwischen erfolgt. Nach dem für das Erreichen der Endteufe von 1330 m erforderlichen Seilwechsel wurden die Teufarbeiten wieder aufgenommen.

Gebhardt & Koenig - Gesteins- und Tiefbau

Tieferteufen Schacht Altendorf*

Der Schacht Altendorf des Bergwerkes Westerholt wird um rund 350 m tiefergeteuft. Die vorbereitenden Arbeiten im bestehenden Schachtteil begannen Anfang Juli 1988. Nach dem Teufen von ca. 50 m Vorschacht wurde auch die Arbeitsbühne montiert, so daß Ende Februar mit der kompletten Teuf-ausrüstung der 1. Kübel gezogen werden konnte. Während des Teufens werden zwei Flözanschlüsse und ein Füllort erstellt.

* Auffahrung in Arbeitsgemeinschaft

Gefrierschacht Rheinberg*

Am 21. Dezember 1988 wurde am Gefrierschacht Rheinberg der 1. Kübel gezogen (Abb.). Ab 2. Januar 1989 wurden die Teufarbeiten im vollen Umfang aufgenommen. Der Schacht hat eine Teufe von ca. 90 m erreicht. Es liegt noch ein weiter Weg vor uns, bis die Gefrierschachtendteufe von 526 m erreicht sein wird.

Tieferteufen Consol Schacht 9*

Die eigentlichen Teufarbeiten konnten Ende 1988 abgeschlossen werden. Die erbrachten rund 150 Teufmeter verbinden jetzt die 10. mit der 11. Sohle. Weiterer Bestandteil der zukünftigen Großausrichtung ist das beidseitig aufgefahrene Füllort von je 25 m söhlicher Länge. Nach der Montage der Einbauten im Januar 1989 wurde der Schacht unterhalb der 10. Sohle mit einer festen Schutzbühne verschlossen. Diese ist erforderlich, um im oberen Anschlagbereich die Aufschiebekeller auszuheben und auszubauen. Zeltgleich erfolgt der Bau des Fundamentes für die endgültige Fördermaschine, den RAG-Normhaspel 2 x 130 kW, Hersteller Deilmann-Haniel.



1. Kübel Schacht Rheinberg
Durchschlag TSM Haus Aden

TSM Haus Aden

Mitte Dezember ist die Auffahrung der Kopfstrecke W 63, Flöz Wilhelm, mit dem Durchschlag zur Westabteilung (Abb.) nach 1250 m Auffahrung beendet worden. Das Vortriebssystem WAV 300 wurde demontiert und nach einer Zwischenüberholung im Nordfeld der Schachanlage wieder montiert. Aufzufahren sind nun 2500 m Flözstrecke im Flöz Gustav. Als Ausbau ist BnC 20, Bauabstand 0,75 m, mit Vollhinterfüllung vorgesehen. Nach Fertigstellung des Abförderweges konnte der Anchnitt am 14. Februar 1989 erfolgen.



Walsum Bunker 6

Im November 1988 wurde der Auftrag erteilt, einen Bunker zu teufen und die dazugehörigen Großräume, Bunkerkopf und Bunkerfuß zu erstellen. Zur Zeit wird aus einem 220 m langen Gesteinsberg der Bunkerkopf mit einem maximalen Querschnitt von ca. 90 m² aufgefahren. Der Bunkerfuß wird aus einer vorhandenen Strecke erweitert. Der Bunker selbst erhält eine Betonformsteinmauerung mit einer darin integrierten, betonierten Außenwendel. Das Volumen des Bunkers wird bei einem lichten Durchmesser von

Kurznachrichten aus den Bereichen...



Japanische Bergleute beim Bullflex-Training

7,5 m und einer Höhe von 38,5 m 1600 t betragen. Er wird als Nebenschlußbunker genutzt. Das Gesamtbauwerk wird am 15. November 1989 dem Auftraggeber übergeben.

Ewald/Schlägel & Eisen

Auf der 7. Sohle, 6. Abteilung Norden, wurden von unserer Mannschaft zunächst 740 m Querschlag nach Norden und 460 m Richtstrecke nach Westen aufgeföhren und anschließend mit 120 m Gesamtlänge das nördliche Füllort Schacht 7 als Erweiterung von vorhandenem B 13,7 (Gegenort) auf TH 30 bis TH 70 lichten Querschnitt. Im Februar 1989 konnte dieses Bauwerk fertiggestellt werden. Im März 1989 erfolgt die weitere Aufföhren des südlichen Füllortes als Kurven-Erweiterung auf TH 70 bis TH 30 mit 20 m Länge. Parallel hierzu wird der nördliche Aufschiebekeller für die spätere Wagenföhren mit einem

Portal des Hörnchenbergtunnels



Volumen von 120 m³ hergestellt. Als Abschluß der Füllortarbeiten wird der südliche Keller bis Mitte Mai 1989 erstellt.

General Blumenthal - Haltern 1/2

Ende 1988 erhielt GKG den Auftrag, einen Blindschacht im Feld Haltern NW zu teufen. Der Blindschacht 322 ist für das Abföhren der zum Abbau vorgesehenen Fettkohlenflöze im Feld Haltern NW und zur Wetterföhren zwischen der 1. Sohle (- 778,4 m) und der 3. Sohle (- 1012,5 m) erforderlich. Der Blindschacht erhält eine Teufe von 234 m und 13 m Blindschachtsumpf bei 5,5 m lichtigem Durchmesser. Ausgebaut wird mit 5teiligem kreisrunden Stahlringausbau GI 130 mit Hinterfüllmatten und Dammbaustoffhinterfüllung, Bauabstand der Ringe 0,6 m. Der Schacht wird konventio-

nell auf ein 1400er Bohrloch geteuff. Fahrschacht, sechs Rohrleitungen von 100 bis 400 mm Durchmesser, 1600er Wendelschüsse, Einstriche und Spurlatten werden eingebaut. Auf der 1., 2. und 3. Sohle sind Anschläge vorgesehen. Nach der Fertigstellung der Zielbohrung (Abweichung 8 cm) wurde diese in mehreren Arbeitsteilvorgängen auf 1400 mm erweitert. Teuffbeginn war im Januar 1989. Im Februar wurden 60,1 m Blindschacht geteuff, damit sind wir im Zeitplan. Der Blindschacht soll komplett im Januar 1990 fertiggestellt sein.

Bullflex® in Japan

Die Mitsui Coal Mining Co., Ltd in Omuta, Japan, betreibt zwei Kohlengruben mit einer Jahresföhren von ca. 3 Mio t. Auf einer dieser Gruben, der Miike Colliery Nr. 1, begann man im Dezember 1988 mit dem probeweisen Einsatz von Bullflex-Schläuchen zur Ausbaverstärkung. In einem mehrtägigen Training über und unter Tage wurden japanische Bergleute mit dem Bullflex-Verfahren vertraut gemacht. Die Miike Colliery Nr. 1 baut in ca. 300 m Teufe von der Küste aus unter dem Pazifischen Ozean Kohlen ab. Dabei erstreckt sich das Abbaufeld bis zu 10 km unter das Meer hinaus. Für die Bewetterung der Grube wurde eine künstliche Insel aufgeschüttet, von der aus ein Wetterschacht die Grube mit Frischwetter versorgt. Mit modernsten technischen Ausrüstungen wird eine relativ hochwertige Kohle gewonnen. Bullflex wird zunächst in einem Teilschnittmaschinen-Vortrieb eingesetzt. Dabei soll neben den ausbaverstärkenden Effekten insbesondere eine Pflege des zum Ausbrechen neigenden Nebengesteins erreicht werden und ein Verzicht auf die bislang übliche, feuergefährliche Verwendung von Knüppelholz als Verzug und Verpackungsmaterial. Nach einer Eingewöhnungsphase sollen weitere Vortriebe des Bergwerks auf Bullflex umgestellt werden. Als Baustoff wird ein Gemisch aus Zement und Flugasche eingesetzt. Die Flugasche stammt aus einem werkseigenen Kraftwerk und ist als Abfallprodukt relativ preisgünstig.

Hörnchenbergtunnel*

Die Stahlbetonarbeiten in der Südöhre sind abgeschlossen (Abb.). Derzeit wird in dieser Röhre der Restinnenausbau für die Abnahme vorbereitet. In der Nordöhre wird die Stahlbetoninnenschale im Gewölbe im Tagestakt betoniert. Mit dem Abschluß sämtlicher Stahlbetonarbeiten im Mai ist zu rechnen.

Wix + Liesenhoff

Straßentunnel für die B 236n*

Das Straßenneubauamt Gelsenkirchen sagt: „Dies ist der größte Einzelauftrag, den wir je vergeben haben!“ Gemeint ist der Neubau der B 236n im Bereich Dortmund-Wambel, ein Straßentunnel von 1,4 km Länge, der in offener Bauweise (Abb.) erstellt wird. Der Auftrag wurde der Arge „Tunnel B 236n Dortmund-Wambel“ erteilt, an der W+L kaufmännisch federführend beteiligt ist. Die Baustelleneinrichtung ist beendet, die Bauzeit wird 30 Monate dauern.



Offene Baugrube für den Straßentunnel 236n

Rohrvortrieb Essen-Kupferdreh

Die Vortriebsarbeiten für den Ruhrverband in Essen-Kupferdreh, die im Rahmen des Abwasser-Konzeptes „Velbert-Ost“ auszuführen waren, sind erfolgreich beendet. Zwischen Februar 1987 und August 1988 wurden insgesamt 11 Haltungen mit einer Gesamtlänge von 831 m aufgeföhren, bei einem Innenrohrdurchmesser der Stahlbetonrohre von DN 1100. Der längste Einzelvortrieb war 151 m lang. Unterschiedliche Bodenarten standen an, hauptsächlich verlehmt Flussschotter, leichter und schwerer Fels sowie, als Besonderheit, Abkippungen, die sich als ganz unterschiedliche Vortriebshindernisse erwiesen. Die Wasserhaltung erfolgte bei 4 Haltungen durch Grundwasserabsenkung mit bis zu 13 m tiefen Filterbrunnen, im übrigen in offener Wasserhaltung. Das Bauwerk wurde am 22. November 1988 durch die Abnahme dem Bauherrn übergeben.

Wix + Liesenhoff NL Stuttgart

Sanierung im Kaiser-Wilhelm-Tunnel, Cochem*

Von der Deutschen Bundesbahn, Direktion Saarbrücken, wurden wir im Sommer 1988 mit umfangreichen Sanierungsarbeiten im Kaiser-Wilhelm-Tunnel bei Cochem/Mosel beauftragt. Der Kaiser-Wilhelm-Tunnel war mit 4203 m bis vor kurzem der längste deutsche Eisenbahntunnel. Um die vertraglichen Leistungen in der vorgegebenen Bauzeit von 12 Monaten erfüllen zu können, wurden zwei Sanierzüge eingesetzt. Die Bauleistungen umfassen 10.000 m² Schotterabdeckung.

9000 m² Reinigen der Gewölbelaibung durch Sandstrahlen und Auftrag einer bewehrten Spritzbetonschale D = 80 mm und 400 t Mauerwerksinjektionen mit Zementsuspension einschließlich Bohrungen. Der vorhandene Luftschacht soll übermäßig verschlossen werden. Erst nach Beendigung der Reinigungs- und Abdeckungsarbeiten konnte der Bauwerkszustand endgültig festgestellt und analysiert werden. Eine deutliche Auftragsverlängerung war notwendig, so daß im Januar 1989 zwei weitere Sanierzüge eingesetzt wurden, um den geforderten Endtermin nicht zu gefährden.

Sanierung einer Stützmauer

Die Deutsche Bundesbahn, Direktion Stuttgart, Referat Grund- und Erdbau, erteilte den Auftrag zur Sanierung der Stützmauern an der Strecke Bietigheim-Bissingen-Osterburken in Nordheim/Württemberg. Zur nachhaltigen Festigung der Stützmauern

wurden etwa 1200 Dauernägel aus GEWI-Stahl ST 550 R mit einer Länge von 6000 mm, einem Zugglieddurchmesser von 28 mm und doppeltem Korrosionsschutz eingebaut. Die Ankerköpfe wurden mit Spritzbeton verkleidet. Um die weitere Verwitterung der Mauerkrone zu verhindern, wurde sie mit einem Stahlbetongurt abgedeckt (Abb.). Die Arbeiten mußten bei Nacht unter Sperrung eines Gleises der zweigleisigen Hauptstrecke und ohne Einsatz eines Arbeitszuges durchgeführt werden.

Erneuerung des Weinsberger Tunnels

Der Weinsberger Tunnel an der Bundesbahnstrecke Heilbronn-Crailsheim wurde in den Jahren 1859 bis 1862 erbaut. Er durchörtert quellfähige Schichten des Gipskeupers. Der vorhandene Gebirgsdruck hatte zu einer fortschreitenden Zerstörung der Tunnelauskleidung aus Sandsteinmauerwerk geführt, so daß in

Sanierte Stützmauer



Kurznachrichten aus den Bereichen...



Reiheneigenheime in Hattingen

den letzten zwei Jahrzehnten immer wieder umfangreiche Instandsetzungsarbeiten notwendig wurden. Um eine endgültige Gesamtanierung zu erreichen, beauftragte die Deutsche Bundesbahn, Direktion Stuttgart, eine Arbeitsgemeinschaft unter technischer Federführung der NL Stuttgart mit der Erneuerung der Gewölbe und Widerlager des Tunnels. Die Arbeiten sollen bis Dezember 1989 abgeschlossen sein.

Wix + Liesenhoff NL Hattingen

BW-Liegenschaft Lorch

Nach erfolgreich abgeschlossenen vorherigen Arbeiten führen die Niederlassungen Stuttgart und Hat-

tingen hier gemeinsam weitere Beton- und Mauerwerkarbeiten durch, wiederum beauftragt durch das Staatshochbauamt Wiesbaden. Die Arbeiten, zu denen Stahlbetonwände bis 2 m Stärke gehören, werden bis April fertiggestellt sein.

Neue Hochbauprojekte

Für die Maschinenfabrik Krampe wurde ein neues Betriebsgebäude erstellt. Planung, Erstellung der Genehmigungsunterlagen und Ausführung dieser Stahlträgerkonstruktion lagen in der Hand der Niederlassung.

Ein neuer Rekord ist der Rohbau von zwei Reiheneigenheimen (Abb.) in Hattingen für ein dortiges Architekturbüro in nur zwei Monaten. Diese



besonders kurze Bauzeit konnte durch die erstmalige Verwendung großformatiger Steine erreicht werden.

Zwei neue Regenüberlaufbecken

Der Arbeitsbereich „Ingenieurbau Wasserwirtschaft“ hat auch hier ständig wachsende Bedeutung. Für die Kläranlage Hattingen-Welper wird seit September 1988 ein Beton-Regenüberlaufbecken mit angeschlossenem Pumpwerk erstellt (Abb.). Durch diese Baumaßnahme wird die bestehende Kläranlage ersetzt. Die Bauarbeiten werden im April beendet sein. Die alte Kläranlage soll dann abgebrochen und das Betriebsgelände renaturalisiert werden.

Für ein Erdbau-Regenüberlaufbecken in Wuppertal-Erlenrode werden der Betonbau und die Natursteinverblendungen ausgeführt. Die Arbeiten haben im Dezember 1988 begonnen und werden wegen der Abhängigkeit vom Erdbauer wohl erst im Sommer beendet sein.

Firmengemeinschaft W + L/BuM

Stadtbahn Dortmund - Baulos 24 (K4)*

Im Februar wurden in der eingleisigen U-Bahn-Röhre 250 m Innenschale fertig betoniert. Das stellt für den Bau von eingleisigen U-Bahn-Röhren sicherlich eine bedeutende Leistung dar. Damit sind sämtliche Betonarbeiten für die Innenschale Anfang März 1989 abgeschlossen worden, so daß die Baumaßnahme deutlich vor Ablauf des vertraglichen Bautermins zum Abschluß gebracht werden konnte.

Kirchheimtunnel*

Die gesamte Baumaßnahme Kirchheimtunnel für die Deutsche Bundesbahn wurde Ende 1988 abgeschlossen. In Anwesenheit der Tunnelpatin Maria Kimpel wurde am 8. März die Gedenktafel am Nordportal enthüllt.

Beton- und Monierbau

Tunnel Neuenberg*

Am 29. Januar 1989 wurde exakt im Zeitplan der letzte Tunnelblock betoniert. Die Portalkragens (Abb.) wurden im Februar fertig, und Ent-

wässerungsrohr (\varnothing 550 Asbestzement), Magerbetonsohlaufüllung und die Verlegung der Kabelkanäle sind bis zum Bauende Anfang Mai 1989 auszuführen.

Karawankentunnel Nord*

Am 31. Januar 1989 wurde die Vortriebsstation 4000 überschritten, dies entspricht 90% des österreichischen Tunnelabschnittes. Parallel zum Vortrieb werden über Tage die Brückenbau- und Hangsicherungsarbeiten und gleichzeitig Lüfter- und Betriebsgebäude am Nordportal (Abb.) erstellt.

Betriebsumkehr Tulfes*

Am 17. November 1988 wurde Beton- und Monierbau in Arbeitsgemeinschaft von der Österreichischen Bundesbahn der Auftrag zur Durchführung der Erd- und Straßenbauarbeiten für die Betriebsumkehr Tulfes erteilt. Diese Vorarbeiten dienen der Erschließung und temporären Autobahnbindung des Nordportals des geplanten Inntaltunnels. Der 12,7 km lange Eisenbahntunnel umfährt die Stadt Innsbruck und ist Bestandteil des künftigen Transitkorridors im Rahmen der „Bahn 2000“. Die Bauphase 1 – Herstellung der Autobahnanschlusssrampen und der Tunnelzufahrt – wurde termingerecht Mitte Januar 1989 beendet. Nach Erteilung der eisenbahnrechtlichen Genehmigung soll voraussichtlich im April 1989 die Bauphase 2 – Herstellung des Voreinschnittes Nordportal mit Böschungssicherung – beginnen.

Haberbergtunnel*

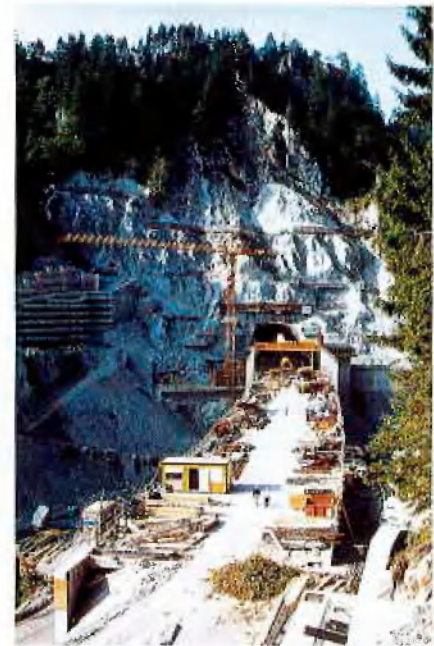
Nach Herstellung eines knapp 20 m langen „Kärntner Deckels“ wurde im November 1988 mit dem Vortrieb der beiden Zwillingsröhren begonnen. Beim offiziellen Tunnelanschlag (Abb.) am 20. Januar 1989 waren von der Oströhre bereits 113 m und von der Weströhre 38 m aufgeföhren. Das Bauwerk wird vor allem durch die Nahelage der beiden Tunnelröhren gekennzeichnet. Zwischen den beiden Röhren verbleibt theoretisch ein Erdkern von 50 bis 90 cm. Aus diesem Grunde war die Konstruktion eines voraussiehenden zentralen Stützelementes in Form eines Pfeilerstollens geplant. Die Arbeitsgemeinschaft erhielt den Auftrag auf der Grundlage eines Sondervorschlages, der vorsieht, die beiden Tunnelröhren mit einer entsprechend verdickten Außenschale versetzt synchron aufzuföhren. Die tangierenden Außenschalen werden so verstärkt, daß letztlich ein durchge-



Neuenbergtunnel

hender, massiver Pfeiler aus Spritzbeton entsteht. Dieses Konzept wurde aufgrund der verhältnismäßig geringen Überlagerung von i.M. 20 m und der Erwartung weitgehend entfestigten Lockergesteins gewählt. Die vorgegebenen Randbedingungen erfordern ein umfangreiches begleitendes Meßprogramm und ein eingespieltes Team von erfahrenen Tunnelbauern.

Karawankentunnel



Timmer-Bau

Kanalbau

In knapp zwei Monaten wurden in Neuss 825 m Abwasserdruckrohrleitung DN 65 und weitere 165 m Stahlbetonrohre DN 1600 für einen Mischwasserkanal mit den notwendigen Hausanschlüssen verlegt. In Düsseldorf-Bilk war ein alter, defekter Abwasserkanal zu ersetzen. Eine verbaute 4 m tiefe Baugrube mit dem

Tunnelanschlag Haberbergtunnel



Kurznachrichten aus den Bereichen...

neuen Kanal wurde zum Schutz des Baumbestandes neben die alte Kanaltrasse gelegt (Abb.) und der alte Kanal nach dem Umklemmen verfüllt. Termingerecht fertiggestellt wurden auch die 1700 m lange Wasserleitung für den Bohrplatz Grambach der Texaco AG, trotz schwieriger Boden- und Witterungsverhältnisse.

Klärwerk Hochdahl

Die Arbeiten laufen zügig (Abb.). Sämtliche Kanäle mit den Schachtbauwerken, das Pumpwerk II und die Wände der Tropfkörper sind fertiggestellt. Die restlichen Gewerke sind im Bau, die termingerechte Fertigstellung ist nicht gefährdet.

Tiefbau

Der milde Winter half in Ochtrup, wo eigentlich nur ein Wirtschaftsweg auszubauen war und dann 10.000 m³

Bodenaustausch und Erdarbeiten für eine 2800 m lange Wasserleitung zusätzlich zu bewältigen waren. Diese Arbeiten stehen vor dem Abschluß. Umfangreicher Erdaustausch auch beim Neubau des LKW-Parkplatzes am deutsch-holländischen Grenzzollamt Hebelmeer (Abb.). Diese Aufgabe wird im Frühjahr mit Aufbringen der Asphaltdecke fertiggestellt.

Frontier-Kemper Constructors, Inc.

Raise-Bohrschächte in Ontario, Kanada

Von der INCO Ltd. erhielt FKCI den Auftrag für das Herstellen von 2 Raise-Bohrschächten von 3,05 m bzw. 3,66 m Durchmesser und 345 m Teufe für eine Nickelgrube in Copper Cliff in der Provinz Ontario. Bei der Herstellung des ersten Pilotloches

wurden erhöhte Wasserzuflüsse festgestellt, so daß die Bohrarbeiten zunächst einmal unterbrochen wurden und z. Z. Zementinjektionen durchgeführt werden. Die Arbeiten werden in Arbeitsgemeinschaft mit einer kanadischen Firma unter Federführung von FKCI ausgeführt.

Abwassertunnel für Detroit

Von der Stadt Detroit im Staat Michigan erhielt FKCI in Arbeitsgemeinschaft mit einer kleineren örtlichen Tunnelbaufirma, die auf Tunnelvortrieb im Lockergestein spezialisiert ist, den Auftrag für die Herstellung eines 3,73 km langen Abwassersammlers von 2,44 m lichtigem Durchmesser in schluffig sandigen Tonen in ca. 14 m Tiefe. Zum Auftrag gehören weiterhin 2 Absturzschächte und 13 Mannlöcher. Zum Einsatz kommt ein Schildvortrieb, mit einer TBM für Lockergestein, mit 3,36 m Durchmesser. Der vorläufige Ausbau besteht aus Stahlbögen mit Holzverzug, der endgültige aus einer Ortbetoninnenschale von 30 cm Dicke. Die technische und kaufmännische Federführung liegt bei FKCI. Der Baubeginn ist für das Frühjahr vorgesehen.

Abwassertunnel für Toledo

Von der Stadt Toledo im Staat Ohio wurde FKCI in Arbeitsgemeinschaft mit derselben Baufirma wie bei dem Projekt in Detroit mit der Herstellung eines 1,26 km langen Abwassersammlers von 4,12 m lichtigem Durchmesser beauftragt. Zum Auftrag gehören weiterhin das Herstellen einer Pumpstation und verschiedener Nebenbauwerke. Auch hier wird ein Schildvortrieb mit einer TBM von 5,50 m Durchmesser angewendet. Der vorläufige Ausbau besteht aus Stahlbögen mit Holzverzug, gefolgt von einer 53 cm dicken unbewehrten Ortbetoninnenschale. Die technische und kaufmännische Federführung liegt bei FKCI. Im Frühjahr soll mit den Arbeiten auf der Baustelle begonnen werden.

Schacht für Consolidation Coal Co.

Von der Consolidation Coal Co. erhielt FKCI gegen schärfste Konkurrenz den Auftrag für das Abteufen und Ausbauen eines Schachtes von 6,71 m Durchmesser und ca. 480 m Teufe im Südwesten von Virginia. Der Schacht erhält einen Beton Ausbau von 23 cm Dicke. Weiterhin ist ein vierseitiges Füllort herzustellen. Die Vorbereitungsarbeiten laufen auf Hochtouren, mit den Arbeiten auf der Baustelle wird im April begonnen.



Parkplatz Hebelmeer



Klärwerk Hochdahl

Kanalbau in Düsseldorf



Zwanzig Jahre vollmechanischer Gesteinsstrecken-vortrieb im Steinkohlenbergbau

Von Ass. d. Bergfachs Karl H. Brümmer, Deilmann-Haniel

Gekürzte Fassung eines Vortrages, den Ass. d. Bergfachs Karl H. Brümmer, Vorsitzender der Geschäftsführung von Deilmann-Haniel, am 17. Oktober 1988 in Tokio anlässlich der „8th International Conference on Coal Research“ (Abb. 1) gehalten hat.

Im Rahmen der Umstrukturierung des deutschen Steinkohlenbergbaus bei Gründung der Ruhrkohle AG im Jahr 1969 wurden die Voraussetzungen für eine Konzentration der Förderkapazitäten auf leistungsstarke Verbundbergwerke geschaffen. Der notwendige beschleunigte Aufschluß von Grubenfeldern in Teufen zwischen 800 und 1300 m erforderte neuartige leistungsfähige Methoden beim Auffahren von Gesteinsstrecken.

Einige deutsche Bergbau-Spezialgesellschaften verfügten bereits über Erfahrungen mit Tunnelvortriebsmaschinen aus dem Stolzenbau. Die mechanische Zerspanbarkeit von Hartgesteinen war über längere Zeiträume nachgewiesen. Wesentliche Maschinenkomponenten, wie Bohrwerkzeuge, schlagwettergeschützte Elektroantriebe hoher Leistung und Hydrauliksysteme mit nicht entflammaren Hydraulikflüssigkeiten standen zur Verfügung.

Ersteinsatz einer Vollschnittmaschine

Im Jahre 1968 fiel die unternehmerische Entscheidung, auf der Dortmunder Schachanlage Minister Stein erstmalig eine Vollschnittmaschine einzusetzen.

Die Vorbereitung des Einsatzes und die Detailplanung erfolgten in enger Zusammenarbeit der Betreiber, einem Konsortium von deutschen Bergbau-Spezialgesellschaften unter der Federführung von Deilmann-Haniel, mit Bergwerksunternehmen, Forschungsinstituten und Hochschulen. Beginnend mit dem Transport der zerlegten Maschine nach unter Tage, über den Streckenausbau, bis hin zu den sicherheitstechnischen Einrichtungen, war risikoreiches technisches Neuland zu bewältigen.

Da die Fa. Robbins zu jener Zeit weltweit über die umfassendsten Erfahrungen auf dem Gebiet der Vollschnitttechnik verfügte, wählte man eine Maschine dieses Herstellers mit 4,8 m Bohrdurchmesser (Abb. 2), ausgerüstet mit einer integrierten Vorrichtung zum mechanisierten Einbringen von starren Ausbauringen. Die Vortriebsmaschine mit Nachläufer hatte eine Länge von 145 m. Anfang 1971 wurde der Be-

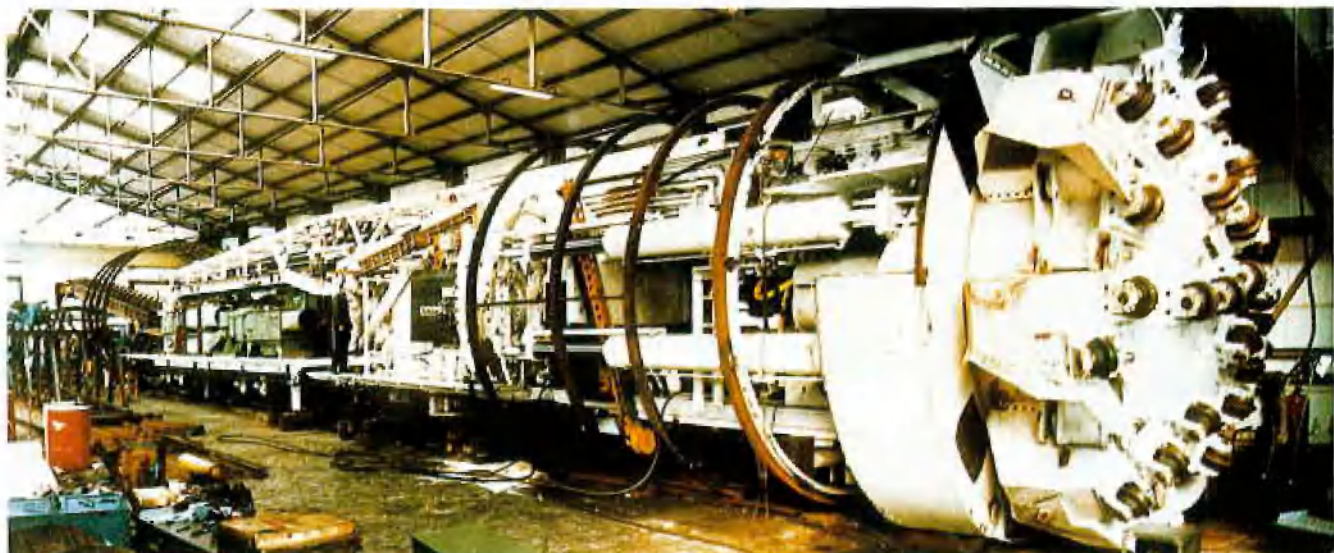
trieb aufgenommen. Die Gesamtlänge der drei vorgesehenen Auffahrungsabschnitte betrug 7,5 km.

Bei der ersten Vollschnittauffahrung im Steinkohlenbergbau wurden maximale Vortriebsgeschwindigkeiten von 34 m, im Mittel 14 m je Bohrtag, erzielt. Damit gelang es eindrucksvoll, die hohe Leistungsfähigkeit des vollmechanischen Gesteinsstrecken-vortriebes unter Beweis zu stellen. Als dieses Projekt nach ca. 3 Jahren



Abb. 1: Karl H. Brümmer beim Vortrag in Tokio

Abb. 2: Erste im deutschen Steinkohlenbergbau eingesetzte Vollschnittmaschine



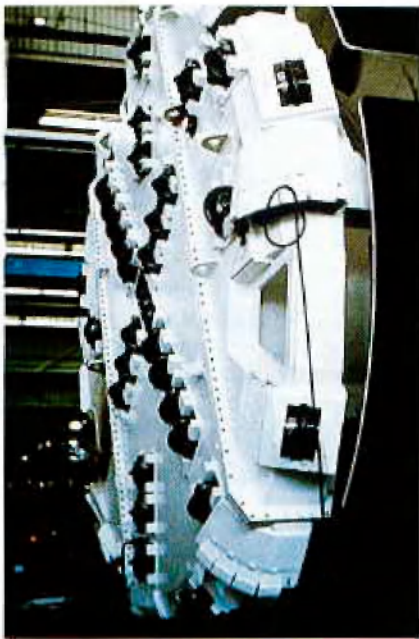


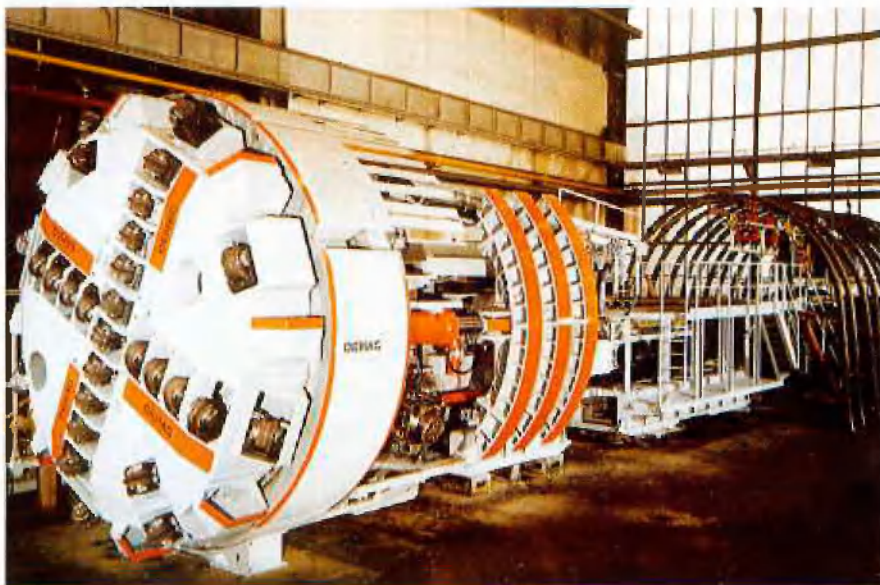
Abb. 3: Extrem flacher Bohrkopf

beendet werden konnte, stand ein ausgereiftes, betriebssicheres Vortriebssystem zur Verfügung. Die bei diesem Projekt gewonnenen Erkenntnisse boten technische und wissenschaftliche Grundlagen für die weitere Entwicklung. Beim anschließenden zweiten Einsatz dieser Vollschnittmaschine stellte sich neben dem technischen auch der wirtschaftliche Erfolg ein.

Entwicklung der Vollschnitttechnik

Bis Ende 1987 wurden im deutschen Steinkohlenbergbau in 15 Projekten 120 km Gesteinsstrecken mit Vollschnittmaschinen verschiedener Hersteller aufgeföhren. Die dabei gewonnenen Erfahrungen fanden

Abb. 4: Leichte Vollschnittmaschine von Mannesmann-Demag



ihren Niederschlag in einer fortlaufenden Weiterentwicklung sämtlicher Systemkomponenten, während das Grundkonzept seit dem Ersteinsatz unverändert blieb.

Entscheidende Entwicklungsarbeit wurde am Bohrkopf geleistet. Die Bohrdurchmesser betragen heute üblicherweise 6 bis 6,5 m. Das von Anfang an hohe Sicherheitsniveau in Vollschnittbetrieben wurde beeinträchtigt durch die notwendigen Reparatur- und Wartungsarbeiten am Bohrkopf. Das Personal mußte dabei den ungesicherten Raum vor dem Bohrkopf betreten. Erst vor wenigen Jahren gelang es, Bohrköpfe zu konstruieren, bei denen es möglich war, die Bohrwerkzeuge von der Bohrkopfrückseite, d.h. aus dem geschützten Raum heraus, zu kontrollieren und zu wechseln. Dabei wurden die ursprünglich auf dem Bohrkopf aufgesetzten Meißel versenkt angeordnet. Von den vormals kalottenförmigen Bohrköpfen ging man zu flacheren Formen über (Abb. 3). Diese konstruktiven Verbesserungen bewirkten eine Verkürzung des unausgebauten Raumes zwischen der Ortsbrust und dem ersten Ausbauring von 3,5 m auf ca. 2 m.

Ein wesentlicher Entwicklungsschritt für das Schneiden von Strecken in Teufen von mehr als 1000 m war der Übergang von starrem auf nachgiebigen, schweren Ringausbau mit Hilfe weiterentwickelter Ausbausetzgeräte.

Die nachgeschalteten Einrichtungen waren anfänglich auf Nachläufern angeordnet, die auf der Sohle verfahren wurden. Wegen zunehmender Konvergenzprobleme in grö-

ßeren Teufen ist man zu aufgehängten Nachläufersystemen übergegangen.

Die Beteiligten entwickelten ein speziell für die Bedürfnisse des schlagwettergefährdeten Steinkohlenbergbaus zugeschnittenes Sonderbewetterungssystem. Die Frischluftzufuhr erfolgt durch zwei voneinander unabhängige Luttenstränge. Die Bewetterung wird durch eine Anzahl von Meßsensoren überwacht, deren Daten ein Mikroprozessor verarbeitet. Bei Auftreten von Unregelmäßigkeiten schaltet die Überwachungsanlage selbsttätig die elektrischen Einrichtungen selektiv ab und hilft durch zusätzliche wettertechnische Maßnahmen Explosionsgefahren zu vermeiden.

Am Bohrkopf aufgetretene Zündungen von Methan waren Anlaß, Frühwarnsysteme und verbesserte Brandbekämpfungseinrichtungen vorzusehen. Ergebnis sind Sprühwasserlöschsysteme zur Kühlung des Bohrkopf- und des Maschinenbereichs sowie Pulverlöschsicherungen für die Brandbekämpfung im Schneidraum. Desweiteren werden heute kontinuierlich Stickstoffleitungen und in den Nachläufer integrierte mobile Wassertrogsperrn mitgeführt. Forschungsvorhaben befassen sich gegenwärtig mit sensorüberwachten Bohrwerkzeugen und anderen Meßverfahren, um Zündgefahren frühzeitig zu erkennen.

Eine Sonderentwicklung ist die bei der Saarbergwerke AG eingesetzte leichte Vollschnittmaschine der Mannesmann Demag (Abb. 4). Sie ist für das wirtschaftliche Schneiden von kürzeren Gesteinsstrecken vorgesehen. Mit Zusatzeinrichtungen erprobt man außerdem das Herstellen hufeisenförmiger Strecken.

Zukünftige Entwicklungsziele

Die bei Vollschnittmaschinen-Vortrieben im deutschen Steinkohlenbergbau in den vergangenen 20 Jahren gewonnenen Erkenntnisse geben Hinweise auf die absehbaren zukünftigen Entwicklungstendenzen. War bei der Planung des Ersteinsatzes die Frage der Schneidbarkeit harten Gesteins von zentraler Bedeutung, so muß heute mit dem Vordringen in größere Teufen die Problematik der Gebirgsbeherrschung vordringlich gelöst werden. Der Verlust einer Vollschnittmaschine im Jahr 1986 in ca. 1300 m Teufe wegen extremer Konvergenzerscheinungen verdeutlicht einmal mehr, daß dem Streckenausbau beim mechanischen

Vortrieb bei Überlagerungshöhen von 1300 und mehr Metern, wie sie zukünftig zu beherrschen sind, besondere Bedeutung beizumessen ist.

Da eine Ausbaustärkung durch eine weitere Verkürzung des Bauabstandes und eine Erhöhung des Profilgewichts nicht sinnvoll erscheint, gilt es, andere ausbaustärkende Maßnahmen oder einen neu zu entwickelnden, nachgiebigen, hochbelastbaren Ausbau in das Vollschnitt-Streckenvortriebssystem zu integrieren. Alle Lösungen werden das Vollschnitt-Vortriebssystem direkt beeinflussen.

Bei einer neuen, 1988 im Bereich der Bergbau AG Niederrhein zum Einsatz gekommenen Vollschnittmaschine wurde aus diesem Grund die Möglichkeit vorgesehen, den Bohrdurchmesser ohne Umbauarbeiten zu vergrößern (Abb. 5). Der Ringausbau kann dann zum Zweck der Ausbaustärkung mit Baustoff hinterfüllt werden.

Zur unverzüglichen Versiegelung und Stützung des Gebirges dient der Versuch, durch im Bohrkopf verlegte Leitungen soforttragenden Baustoff hinter den Kalibermeißeln auf den geschnittenen Stoß aufzubringen. Neue Ausbaumöglichkeiten zeichnen sich ab durch Einbau von Nachgiebigkeitselementen zwischen aus Stahl oder Beton gefertigten Ausbauteilen, wie sie erstmals in einem Füllort in 1450 m Teufe im Steinkohlenbergwerk Ibbenbüren der Preussag AG angewendet wurden (Abb. 6). Verbunden damit muß auch eine weitere Mechanisierung der Ausbauarbeit erfolgen, um den Bohrvorgang auch unter erschwerenden Ausbaubedingungen noch kontinuierlich durchführen zu können.

Ein weiteres Entwicklungsfeld für den Einsatz elektronischer Meßdatenerfassungs- und Bewertungssysteme bietet das Bemühen um eine optimale Ausnutzung der Vortriebs-einrichtung. Denkbar wäre eine rechnergesteuerte gesteinspezifische Arbeitsweise. Aber auch die bereits über Ansätze hinausgehende Nutzung elektronischer Einrichtungen zur Steuerung und Überwachung des Vollschnittmaschinenvortriebs wird mit deren Verbesserung und Anpassung an die Erfordernisse des Steinkohlenbergbaus zunehmen.

Für die geologische Vorfelderkundung und für vorausseilende Gebirgs-Entspannungsmaßnahmen konnten bisher keine befriedigenden Lö-

sungen zur Integration in ein Vollschnitt-Vortriebssystem gefunden werden. Im Hinblick auf die für vollmechanische Streckenauffahrungen erforderlichen hohen Investitionen und Vorleistungen ist gerade bei dem Bemühen um eine optimale Maschinenausnutzung eine möglichst weitgehende Kenntnis der anzutreffenden geologischen Gegebenheiten wünschenswert. Hier ist zukünftig noch erhebliche Entwicklungsarbeit notwendig.

Die zur Zeit verwendeten Bohrwerkzeuge erfüllen die an sie gerichteten Anforderungen zufriedenstellend. Unter den Aspekten der Staubvermeidung, der Verringerung des Verschleißes und der Erhöhung der Sicherheit gegen unbeabsichtigte Entzündung im Schneidraum scheint die Weiterführung der Versuche, Gestein mit Hochdruckwasserstrahlen zu lösen, erfolversprechend.

Mit Hilfe zukünftig verbesserter Sensor- und Mikroprozessortechnik sind auf den Gebieten der Früherkennung von Brandgefahren, der sofortigen automatischen Zündungsunterdrückung bzw. der selbsttätigen unverzüglichen Brandbekämpfung bedeutende Entwicklungen zu erwarten. Die Beobachtung des Bohrtraumes mit Ultra-Violett-Sensoren für eine frühzeitige Erkennung von Abflam-mungen zielt bereits in diese Richtung.

Die Entscheidung, Vollschnittmaschinen im Steinkohlenbergbau einzusetzen, hat sich als richtig erwiesen. Ohne die Einführung dieser Technik wäre es nicht möglich gewesen, die mit der Umstrukturierung im Bergbau verbundenen Ausrichtungsvorhaben kurzfristig durchzuführen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Anbindung neuer Anschlußbergwerke an bestehende Förderschächte, da aus Gründen der Umweltschonung die Errichtung neuer Förderstandorte auf dem behördlichen Genehmigungsweg nur schwer durchzusetzen ist.

Das Konzept des beim Erstein-satz entwickelten Vollschnitt-Vortriebssystems blieb im zurückliegenden Zeitraum nahezu unverändert, während in allen wesentlichen Teilbereichen eine umfassende technische Weiterentwicklung stattgefunden hat. Diese erfolgte sowohl in den Betrieben als auch durch die Forschungsinstitute des deutschen Steinkohlenbergbaus. Mehrere dieser Forschungs- und Entwicklungsvorhaben wurden mit Mitteln der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Nordrhein-Westfalen finanziell gefördert.

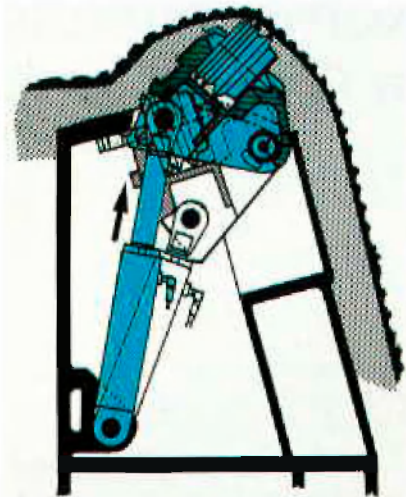


Abb. 5: Vergrößerung des Bohrdurchmessers ohne Umbau

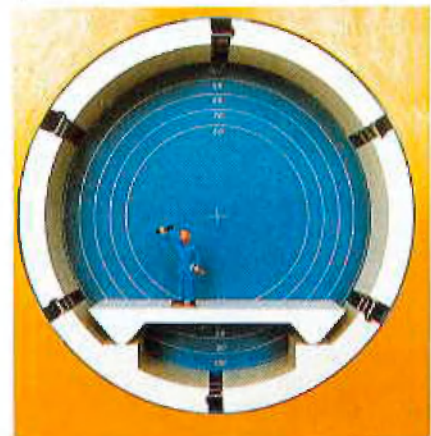
Auch in Zukunft ist mit intensiver Entwicklungstätigkeit auf dem Gebiet der mechanischen Streckenauffahrung zu rechnen, wenn auch sprunghafte Entwicklungsschritte nicht zu erwarten sind.

Trotz des zur Zeit rückläufigen Bedarfs an Ausrichtungsarbeiten großen Maßstabes werden zukünftig Vollschnittmaschinen-Vortriebe zunehmend von Bedeutung sein, wo es darauf ankommt, zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bestehender Bergwerksanlagen neue Feldesteile innerhalb kürzestmöglicher Zeit zu erschließen.

Die deutschen Bergbau-Spezialgesellschaften haben Ende der 60er Jahre diese für den Bergbau bedeutende technische Entwicklung eingeleitet.

Sie haben die überwiegende Anzahl der in den zurückliegenden Jahren im Steinkohlenbergbau erfolgten vollmechanischen Auffahrungen unternehmerisch durchgeführt und die technische Weiterentwicklung des Verfahrens entscheidend geprägt.

Abb. 6: Füllortausbau Ibbenbüren



Kornschonende Außenwendel in Rohkohlenbunkern

Von Dipl.-Ing. Kurt Epperlein, Bergbau AG Westfalen
und Dipl.-Ing. Rainer Finkenbusch, Deilmann-Haniel

Die früher verwendeten Wendel-Konstruktionen in Bunkern, wie die auf der Bunkerwand liegende Außenwendel oder die im Bunker stehende Innenwendel, hatten eine Reihe von Nachteilen:

1. Die in den Bunkerraum hineinragenden Konstruktionsteile sind empfindlich gegen mechanische Beschädigungen, beispielsweise durch abstürzende Teile, und korrosionsanfällig.
2. Beim Abziehen der Kohle treten an den in den Bunkerraum hineinragenden Teilen hohe dynamische Kräfte auf, die durch Walkarbeit an diesen Stellen ein zusätzliches Zerkleinern der Kohle bewirken.
3. Die Befahrbarkeit des Bunkers ist bei Einbauten im lichten Bunkerraum stark eingeschränkt. Dies erschwert erforderliche Reparaturarbeiten.

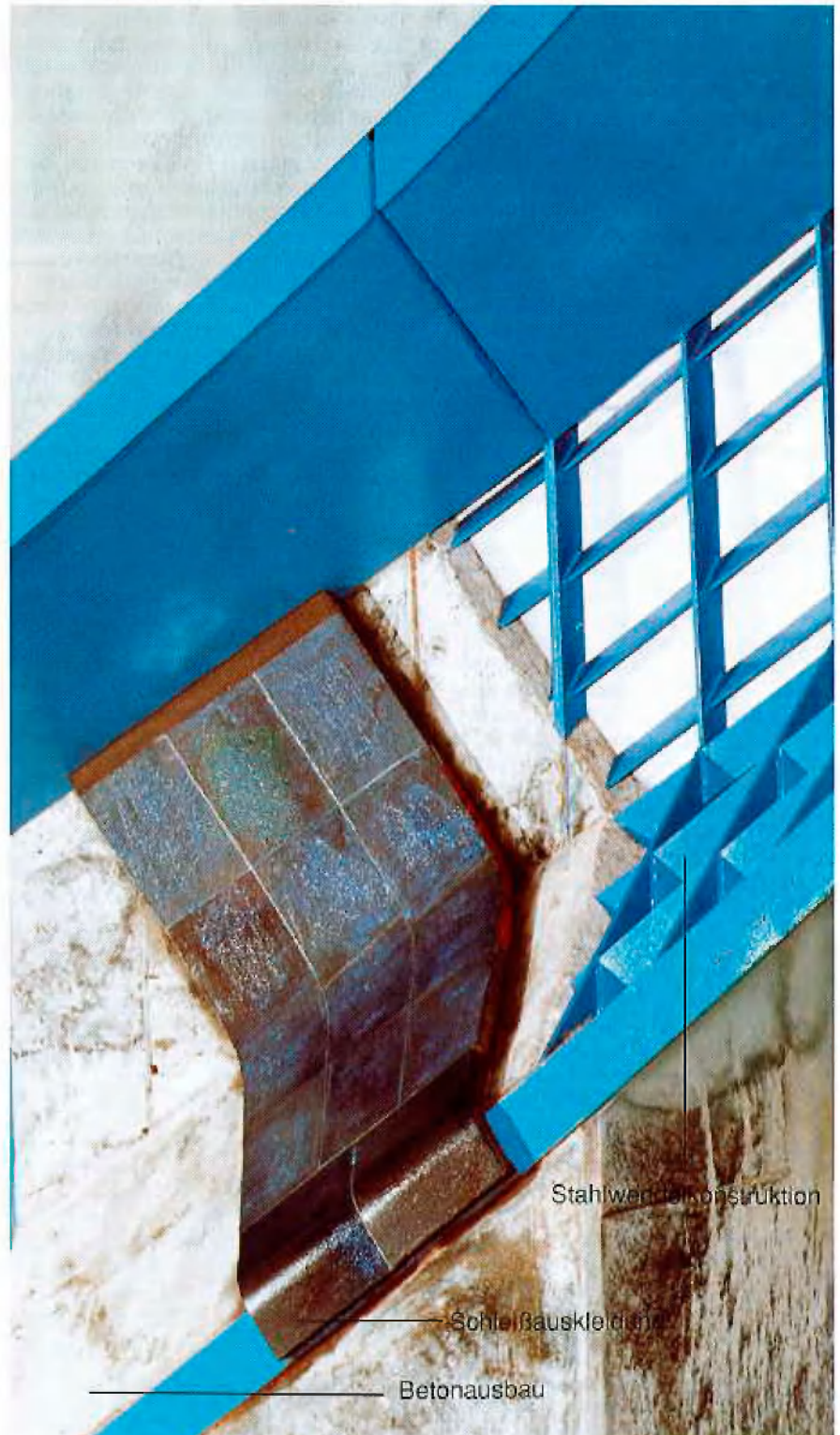
Die Forderung nach kornschonender Abwärtsförderung der Rohkohle in Bunkern hat deshalb dazu geführt, daß sich die in der Bunkerwand liegende Außenwendel durchgesetzt hat.

In der Bunkerwand liegende Außenwendel

Wie in Abb. 1 dargestellt, wurde die erste in der Bunkerwand liegende Außenwendel mit einem Schalungskern hergestellt, der auf der Betonschalung aufgesetzt war. Bedingt durch die Schwierigkeiten beim Ausrichten der Schalung mit Kern ergaben sich an den Nahtstellen von Betonsatz zu Betonsatz nicht nur Absätze in der Wendel, sondern auch unterschiedliche Steigungen. Diese bewirken beim Betrieb der Wendel ein „sprungschancenartiges“ Verhalten des Fördergutes. Dadurch wurde frühzeitig der Verschleißbelag der Wendel zerstört.

Diese Schwierigkeiten wurden mit der Auflösung der Wendel in einzelne Betonwendelsteine (Abb. 1b) verringert. Die Wendelsteine haben ein Einzelgewicht von ca. 2,5 t und Abmessungen von ca. 3 m Länge, ca. 1,2 m Breite und ca. 0,40 m Höhe. Der Einbau dieser Steine ist

Abb. 2: Bauphasen der Wendel



nur abschnittsweise oder über die gesamte Bunkerhöhe (je nach Teufverfahren) von unten nach oben möglich und erfordert damit während des gesamten Einbauvorgangs einen sehr hohen Meßaufwand. Selbst bei sorgfältigstem Einbau sind durch das hohe Gewicht, die großen Abmessungen und die Fertigungstoleranzen Steigungsänderungen in der Wendel kaum zu vermeiden.

Auch bei Verwendung hervorragender Transport- und Einbauvorrichtungen ist es nicht möglich, jeden Stein genau in die Waage zu legen. Dies trifft vor allem für den 4. Stein (Anschlußstein an die bereits eingebaute Wendel) beim absetzweisen Teufen und Aufbau der Steine von unten nach oben in verstärktem Maße zu.

Um den Schwierigkeiten beim Einbau – besonders beim 4. Stein – begegnen zu können, wurde ein Betonformstein entwickelt (RAG-Gebrauchsmuster), der jeweils satzweise von oben nach unten durch Unterschrauben eingebaut werden kann (Abb. 1c).

Selbst bei dieser Verbesserung war, bedingt durch die Fertigungstoleranzen, die erforderlichen Mörtelfugen und die Handhabung des schweren Steins, ein präzises Einbauen nicht möglich.

Aus diesen Verfahren, die die Aufgabenstellung eines problemlosen Einbaus und damit eines optimal kornschonenden Abforderns nicht vollständig erfüllen, wurden eine neue Wendelkonstruktion (Abb. 1d und 1e) und neue Einbauverfahren entwickelt.

Stahlwendel

Die neue Wendel besteht aus einer Stahl-Wabenkonstruktion (RAG-Patent), die sich aus großen gleichen Einzelementen, die in einer Vorrichtung geschweißt werden, zusammensetzen. Durch die Form und durch das Verschrauben der einzelnen Elemente ist eine hohe Einbaugenauigkeit gegeben. Die unerwünschten Mörtelfugen entfallen.

Der Vorteil dieser Stahlwendel zeigt sich besonders bei der Beschreibung von zwei verschiedenen Teuf- und Einbauverfahren:

Durchteufen des Bunkers

Bei diesem Verfahren wird der Bunker mit vorläufigem Ausbau geteuf. Nach Herstellung des Ausbruchs wird die Stahlwendel vom

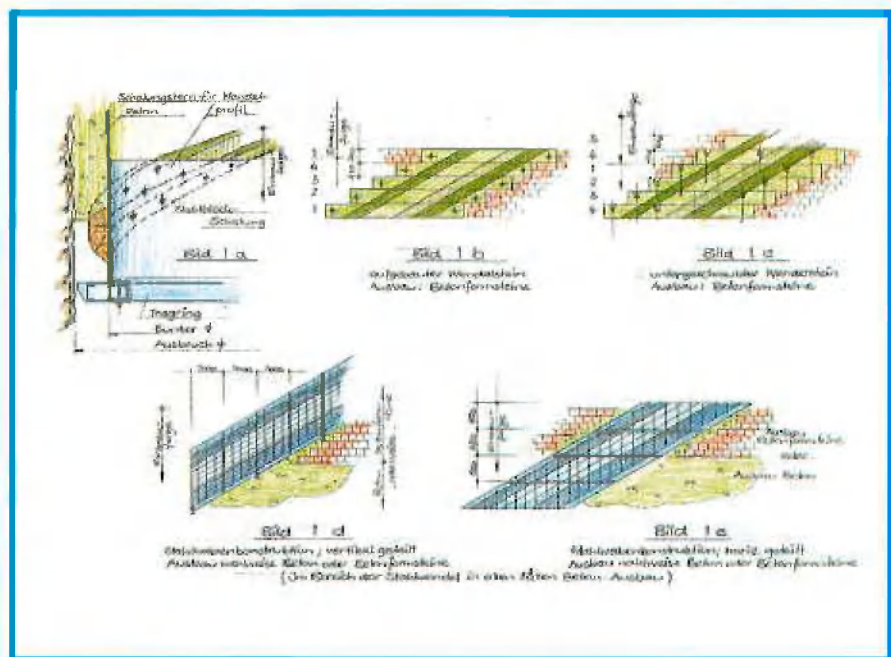
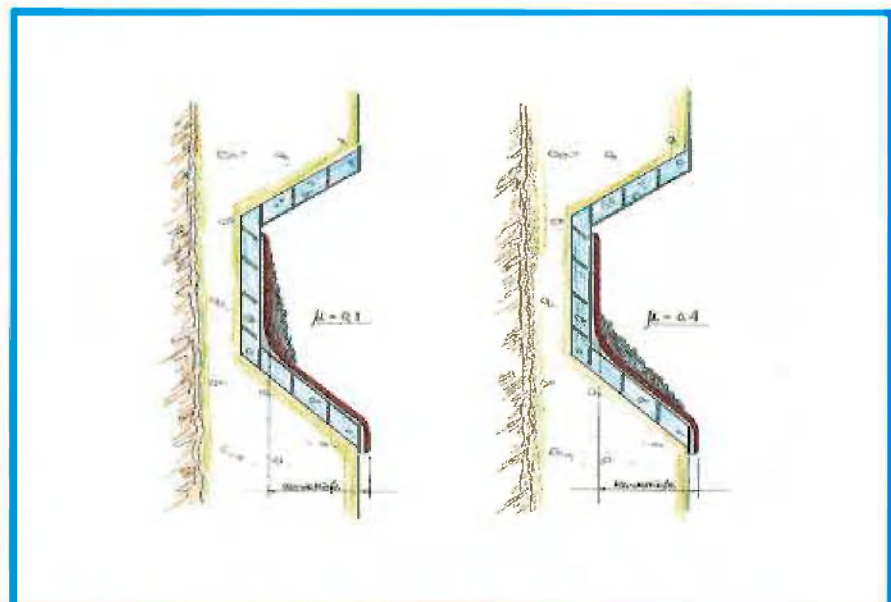


Abb. 1: Entwicklungsstufen der Außenwendel

1	Einlaufform					
2	Konstruktionsmerkmal	abgestufter Radieneinlauf	abgestufter Radieneinlauf	abgestufter Radieneinlauf	Klothoideneinlauf	
3	Umlenkung des Förderstroms	von $R = \infty$ auf $R_1 < R$ Bunker auf $R_2 = R$ Bunker		von $R = \infty$ durch stetige Krümmungsanpassung auf $R_1 = R$ Bunker		
4	Folgen aus 3	-starke Umlenkung des Förderguts -sprunghafte Veränderung der Zentrifugalbeschleunigung damit -hoher Verschleiß -starke Pendelbewegung des Förderguts			-sauber fließendes Gut -geringe Pendelbewegung, damit -geringster Verschleiß	

Abb. 3: Gegenüberstellung von Einlaufformen

Abb. 4: Lage des Fördergutes in der Wendel



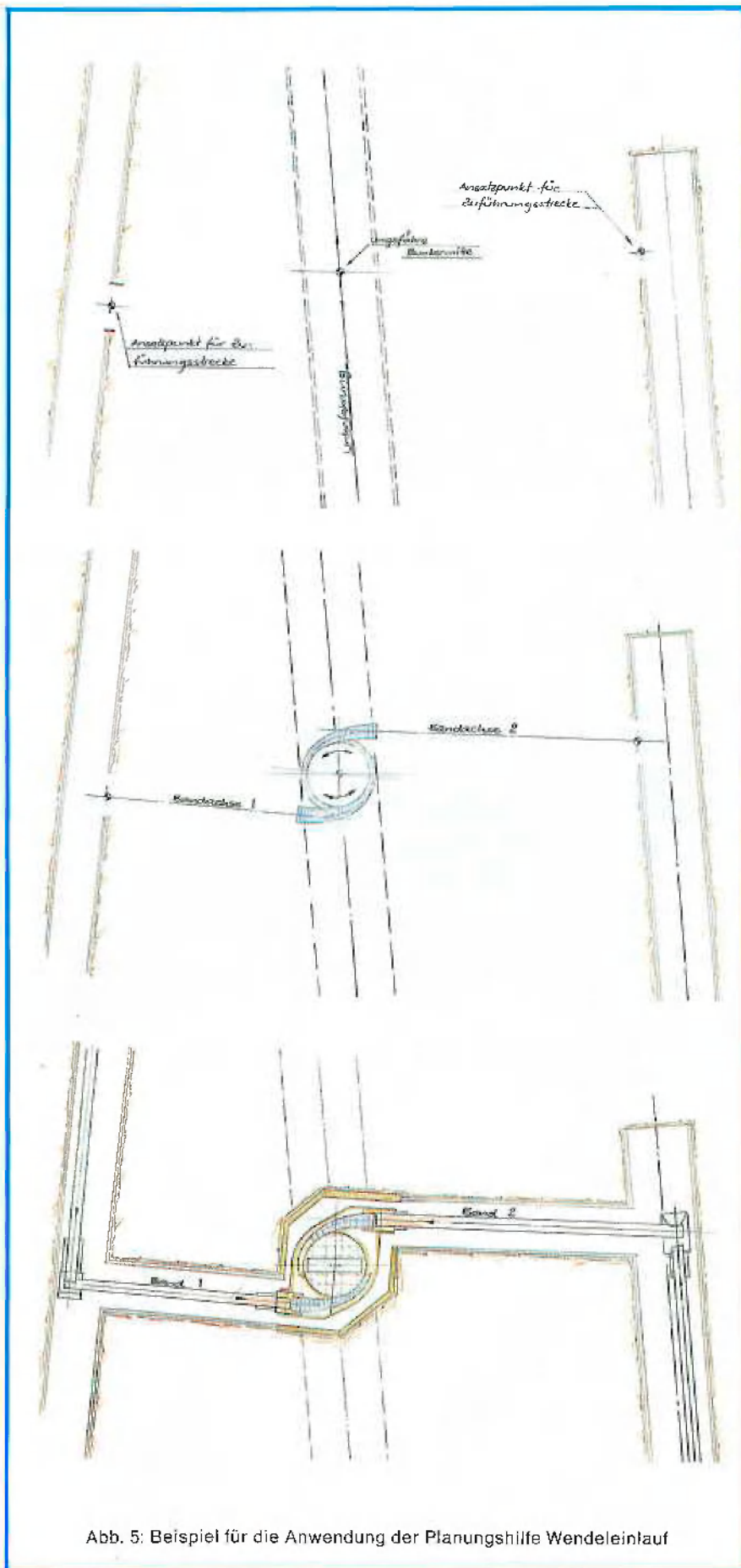


Abb. 5: Beispiel für die Anwendung der Planungshilfe Wendeleinlauf

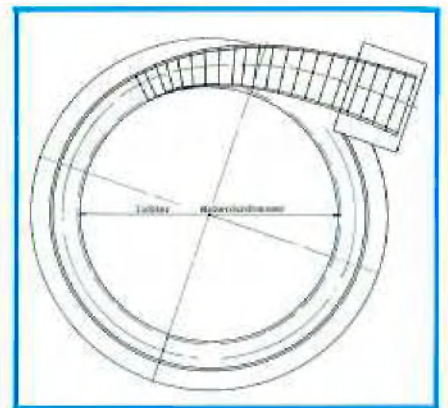


Abb. 6: Planungshilfe Wendeleinlauf

Einlauf beginnend von oben nach unten vollständig eingebaut. Zur Erleichterung von Transport und Montage ist die Wendel vertikal geteilt. Das Ausrichten und genaue Fixieren der Wendel erfolgt durch

- Aufhängung der Wendel in Ketten mit Spanschlössern und
- Unterfangen der ausgerichteten Wendel durch in die Bunkerwand eingelassene Konsolen.

Die so ausgerichtete gesamte Wendel wird dann im Zuge des satzweisen Herstellens der Bunkerwand in Schalbeton mit eingegossen. Der große Vorteil dieses Verfahrens ist die klare Trennung der einzelnen Arbeitsvorgänge Teufen, Wendeleinbau und Ausbauen.

Abschnittsweises Teufen des Bunkers

Dieses Verfahren ist z. B. bei begrenzter Abfördermöglichkeit des Haufwerks beim Teufen oder bei schwierigen Gebirgsverhältnissen erforderlich.

Hierbei wird die Wendel, beginnend beim präzise eingemessenen Einlauf, ebenfalls von oben nach unten eingebaut. Die Arbeitsteilvorgänge Teufen, Wendeleinbau und Ausbauen sind jedoch dabei nicht durchgehend getrennt, sondern die Teilvorgänge werden jeweils absatzweise nacheinander durchgeführt.

Die Stahlwendel ist hierbei nicht vertikal sondern horizontal geteilt ausgeführt. Der Ausbau der Bunkerwand wird jeweils nach Einbau der für einen Absatz erforderlichen zum meist zwei Wendeelemente eingebracht. Die Konstruktion der Wendeelemente wird auf die gewählte Satzhöhe abgestimmt. Der Ausbau kann in Betonformstein oder in Schalbeton ausgeführt werden, die Wendel selbst wird immer mit Beton ausgegossen.

Der wesentliche Vorteil bei beiden Einbauverfahren ist, daß die Wendel jeweils in Förderflußrichtung, d. h. vom Einlauf beginnend von oben nach unten, nahtlos eingebaut wird. Die Wendel gewährleistet so ein kornschonendes Abfordern des Haufwerks. Abb. 2 zeigt die einzelnen Bauphasen der Wendel von der Stahlkonstruktion über den Betonausbau bis zur fertigen Schleißauskleidung.

Wendeleinläufe

Wegen der schlechten Erfahrungen mit den Einläufen bei vielen in der Vergangenheit gebauten Bunkern wurde eine Simulationsrechnung für das Verhalten des Fördergutes vom Bandabwurf über den Einlauf bis in den Normalwendelteil erstellt.

Dabei zeigte sich, daß der Einlauf das wichtigste Element im Gesamtwendelsystem darstellt. Ein richtig ausgelegter Einlauf verhindert Pendelbewegungen des Gutes in der Wendel und schafft den problemlosen Übergang von der geradlinigen Bewegung des Fördergutes auf dem Band zur Abwendelbewegung im Bunker.

Bei der Berechnung des Einlaufs hat man sich teilweise die Erfahrungen mit Übergangsbögen aus dem Straßenbau – beim Übergang von Geraden in Kurven – zunutze gemacht. Diese Übergangsbögen haben die Aufgabe, durch stetige Krümmungsänderung einen flüssigen Linienverlauf und beim Übergang von einer Krümmung auf eine andere eine stetige Änderung der bei der Kurvenfahrt auftretenden Zentrifugalbeschleunigung zu ermöglichen. Im Straßenbau werden Übergangsbögen üblicherweise als Klothoide ausgebildet.

In Abb. 3 werden verschiedene Einlaufformen gegenübergestellt. In Abb. 3a wird das Fördergut von Radius $R_1 = \infty$ (Bandachse) auf einen Radius R_1 der wesentlich kleiner ist als der Bunkerradius, und von diesem kleineren Radius R_1 auf den größeren Bunkerradius R_2 gebracht.

Diese Umlenkung des Fördergutes auf den wesentlich kleineren Radius R_1 bewirkt das Auftreten von hohen Zentrifugalbeschleunigungen, die einen verstärkten Verschleiß des Auskleidungsmaterials und eine größere Beanspruchung des Fördergutes verursachen. Generell gilt für den abgestuften Radieneinlauf, daß an den Übergängen von einem Radius auf den nächsten jeweils sprunghafte Veränderungen der

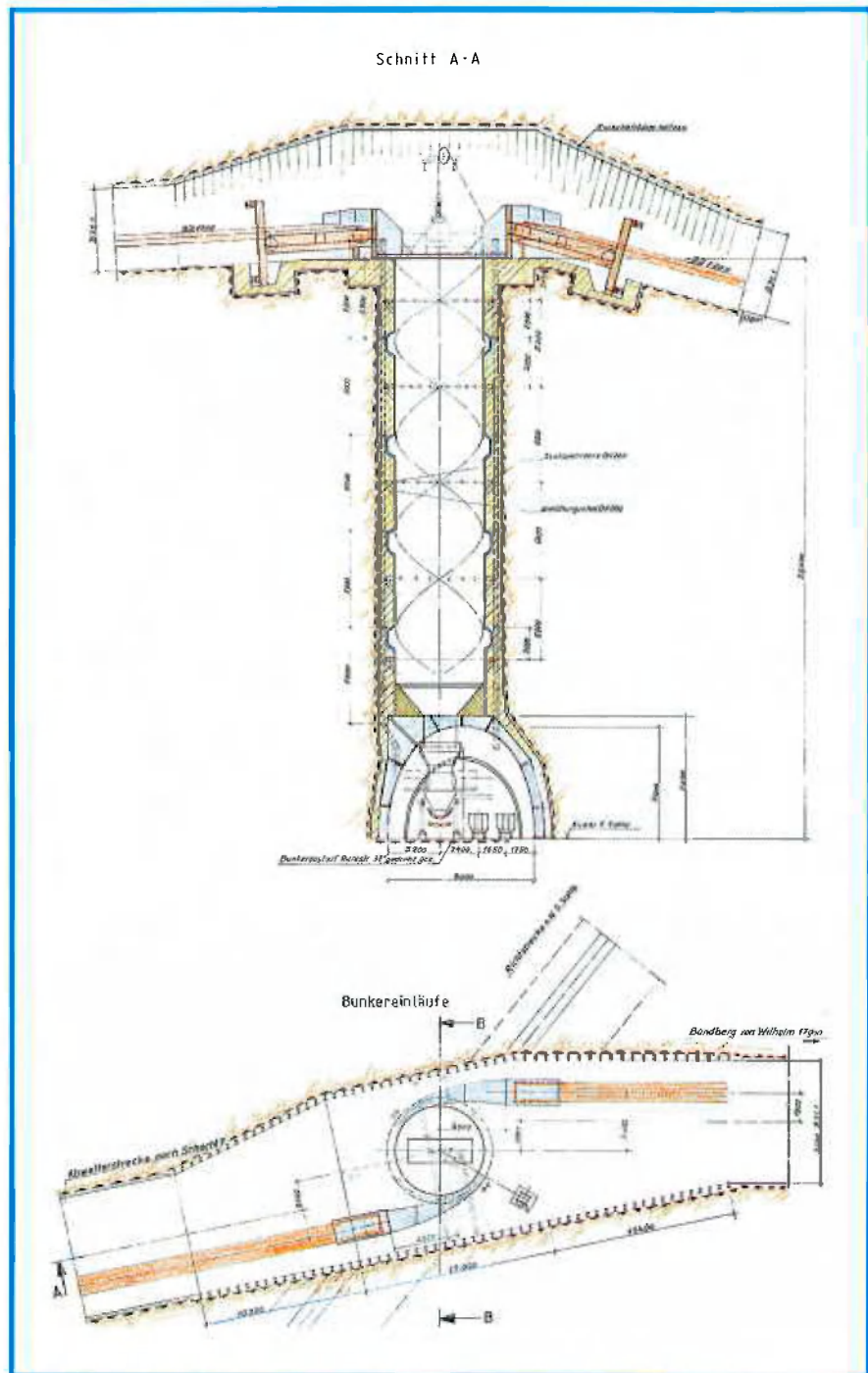


Abb. 7: Hauptschlußbunker mit gegenüberliegenden, fast um 180° versetzten Einläufen

Zentrifugalbeschleunigung auftreten, die ein unerwünschtes Pendeln des Fördergutes in der Wendel hervorrufen. Abb. 3b zeigt einen abgestuften Radieneinlauf, der innerhalb seiner Krümmungsradien teilweise unter dem Bunkerradius liegt, während Abb. 3c einen abgestuften Radieneinlauf zeigt, dessen Radien an keiner Stelle kleiner als der Bunkerradius sind.

In Abb. 3d ist ein Einlauf in Form einer Klothoide dargestellt. Das Fördergut wird aus dem Radius $R = \infty$ (Bandachse) durch stetige Krüm-

mungsanpassung auf $R_1 =$ Bunkerradius geführt. Bei dieser Einlaufform tritt die geringste Pendelbewegung auf und dadurch ein optimales Fließverhalten des Fördergutes bei geringstem Abrieb des Verschleißbelages.

Planungshilfen

Zur Umsetzung dieser Erkenntnisse wurden Hilfen für den Planungingenieur entwickelt, die auf Ergebnissen der Simulationsrechnung aufbauen. Sie betreffen die Einlaufsituation, die Wendelberechnung (Simulations-

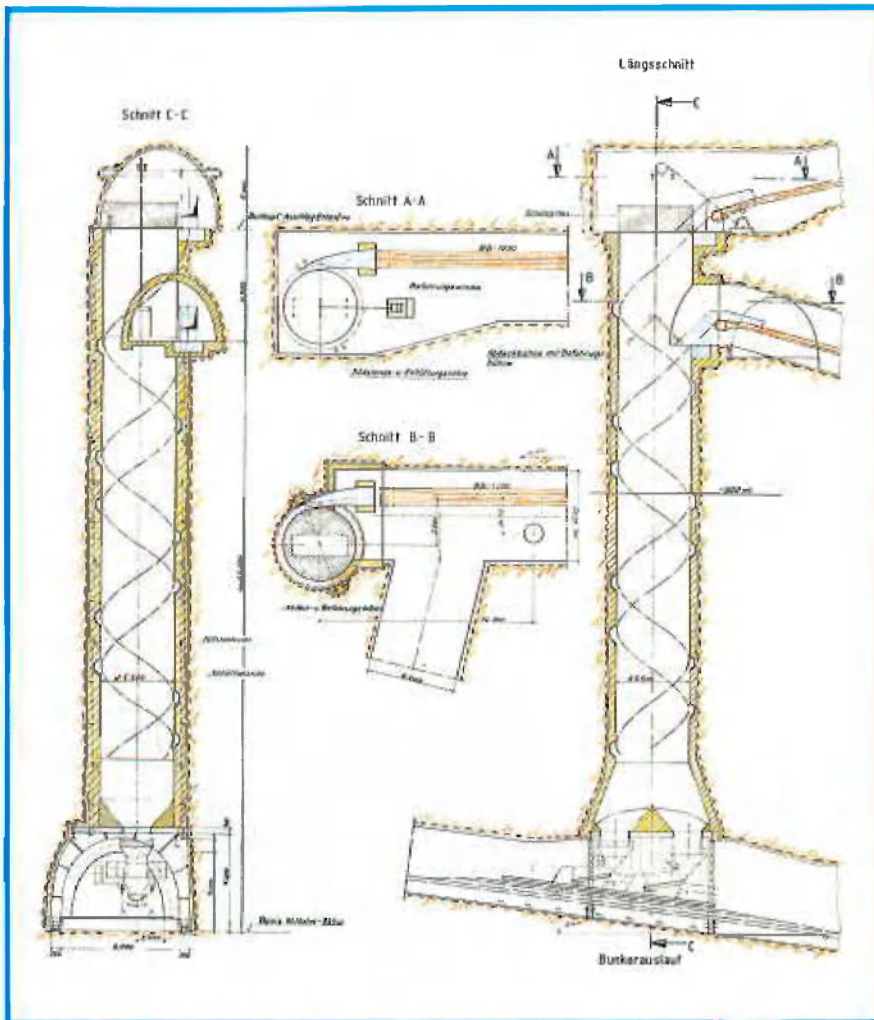
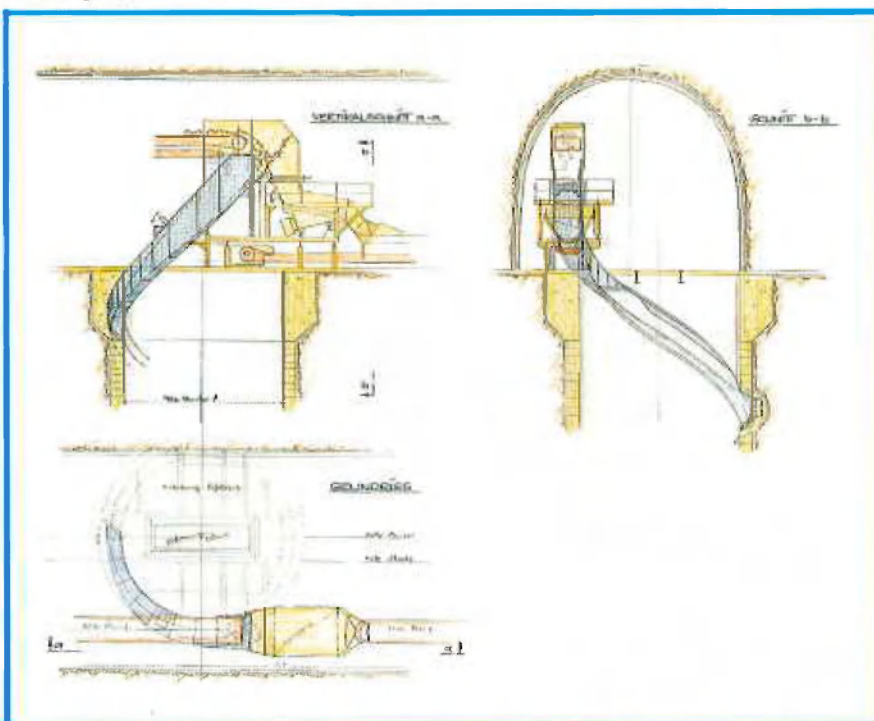


Abb. 8: Hauptschlußbunker mit zwei übereinanderliegenden Einläufen

Abb. 9: Nebenschlußbunker mit Mengenteiler; das überlaufende Gut wird um 135° umgelenkt und unter dem zuführenden Band über einen Klothoideneinlauf in den Bunker geleitet



Rechnung) und die Lage des Fördergutes in der Wendel.

Diese Hilfen erleichtern bereits im frühen Planungsstadium die richtigen Entscheidungen hinsichtlich Streckenführung, Bandachsen und Festlegung des Bunkermitelpunktes.

Für die Bunkerplanung stehen Einlaufgrundrisse für Bunkerdurchmesser von 5,5 bis 9 m zur Verfügung. Die erforderliche Tiefe der Wendel ergibt sich aus der Lage des Fördergutes in der Wendel (Abb. 4).

Anwendung der Planungshilfe

Wenn ein ungefährer Bunkerstandort im Auslaufbereich (nur noch in der Streckenachse der Unterfahrungsstrecke verschiebbar) und die Ansatzpunkte für die Zuführungsstrecken zum Bunkerkopf geplant sind (Abb. 5), können die Bandachsen wie folgt festgelegt werden: Die Planungshilfe (Abb. 6) wird auf den geplanten Bunkermitelpunkt gelegt und solange gedreht, bis die gewünschte Bandachse mit der Einlaufachse deckungsgleich ist. Bei zwei Einläufen werden zwei Planungshilfen übereinander solange gedreht, bis die jeweilige Bandachse mit der zugehörigen Einlaufachse deckungsgleich ist. Dabei muß aber darauf geachtet werden, daß alle Einläufe gleichsinnig (entweder links- oder rechtsgängig) in den Bunker geführt werden. Um das so entstandene Gerüst können die jeweils benötigten Strecken und Großräume angeordnet werden.

Die Planungshilfen sind nicht nur für Hauptschlußbunker (Abb. 7,8), sondern auch für Nebenschlußbunker (Abb. 9) anwendbar.

Ergebnis

Die Anwendung der Simulationsrechnung hat gezeigt, daß das Hauptaugenmerk für den Bau einer kornschonenden Wendel auf die Gestaltung des Einlaufes gelegt werden muß. Die Form der Klothoide hat sich als besonders günstig herausgestellt.

Die optimale kornschonende Abwärtsförderung im Normalwendelbereich wird durch den Einbau einer präzise zusammenbaubaren Stahlwendel erreicht. Alle Einbautoleranzen, die sich bei vorangegangenen Lösungen aus Fertigung, zugehörigen Mörtelfugen und Handhabung ergaben, sind hierbei ausgeschaltet.

Gefrierschacht Dong Huan Tuo 2 ist fertig

Unter der Federführung von Deilmann-Haniel hat die Arbeitsgemeinschaft Gefrierschacht Dong Huan Tuo ihre Arbeit in der Volksrepublik China erfolgreich abgeschlossen. Zur feierlichen Abnahme und Übergabe schreibt „Kailuan Kuanggong Bao“, die Zeitung des Kohlenreviers Kailuan, am 11. März 1989:

Am Vormittag des 8. März haben bestellte Gutachter den in chinesisch-deutscher Zusammenarbeit abgeteufte Gefrierabschnitt des Schachtes Dong Huan Tuo Nr. 2 befahren und abgenommen. Im Anschluss daran wurde eine feierliche Unterzeichnung des Protokolls vorgenommen, bei der der stellvertretende Generaldirektor der China National Coal Development Corporation Wang Guang En und der das Auslandsgeschäft leitende Geschäftsführer der bundesdeutschen Deilmann-Haniel GmbH Stoß als Vertreter der Arbeitsgemeinschaft die beiden Seiten vertraten.

Bei der Planung und Ausführung dieses Schachtes wurde die in Westdeutschland mittlerweile verbreitet angewendete Konstruktionsart des wasserdichten Gleitbaus eingeführt, dessen Flexibilität Abbaueinwirkungen widerstehen kann. Weiter wurden dem Stand der achtziger Jahre entsprechende westdeutsche Teufausrüstungen sowie Organisations-, Management- und Bauausführungstechniken eingeführt.

Seit dem offiziellen Teufbeginn am 6. April 1988 haben Ingenieure, Techniker und Arbeiter beider Seiten voneinander gelernt, Hand in Hand zusammengearbeitet und in gemeinsamer Anstrengung Schwierigkeiten gemeistert, um am 8. März 1989 das Bauwerk fertigzustellen. Die Abnahmeuntersuchung durch beide Seiten ergab einen dem Vertrag entsprechenden Standard.

Mit dem Projekt betraute Führungskräfte der Staatlichen Planungskommission, der Staatlichen Energieinvestitionsgesellschaft und der Chinesischen Dachgesellschaft für die Koordination der Kohlebergwerke waren eigens aus Peking angereist, um an der Unterzeichnung teilzunehmen. Vertreter der Stadt Tangshan, der Kailuan Kohlebergbauverwaltung und der am Kooperationsprojekt beteiligten Baugesellschaft sowie der 2. Bauabteilung nahmen an der Abnahme und der Unterzeichnungszeremonie teil.

中德合作开凿的东欢坨二号井冻结段完工

验收认为工程达到合同技术要求，双方举行备忘录签字仪式



Abnahme des Gefrierschachtes Dong Huan Tuo



Rede am Schacht von Betriebsführer Karl-Otto Didszun
Protokollunterzeichnung



Überreichung eines Geschenks an Chefindenieur Tian Naihe
Abschlussbankett



Ein weiterer Schacht in Südkorea fertiggestellt

Von Bereichsleiter Werner Floors, GKG

Am 1. Dezember 1988 wurde in Anwesenheit von Vertretern der südkoreanischen Regierung, der Bezirksverwaltung und aller südkoreanischen Bergwerksgesellschaften in einer Feierstunde der Schacht Sabuk seiner Bestimmung übergeben. Damit konnte seit 1985 das dritte Schachtbauprojekt im südkoreanischen Steinkohlenbergbau, an dem Gebhardt & Koenig – Gesteins- und Tiefbau GmbH maßgeblich beteiligt war, erfolgreich abgeschlossen werden.

Der Schacht Sabuk gehört zum Bergwerk der Dong Won Consolidated Coal Mine Development Corporation Ltd. in dem Ort Sabuk, etwa 230 km östlich der südkoreanischen Hauptstadt Seoul. Das Steinkohlenbergwerk Sabuk ist etwa 30 km von der Grube Jang Seong der Gesellschaft Dai Han Coal Corporation entfernt, wo unsere Gesellschaft von 1982 bis 1985 bereits zwei Schachtbauprojekte durchgeführt hat.

Bei dem Schacht Sabuk handelt es sich um einen einziehenden Förderschacht, der mit einem lichten Durchmesser von 6,20 m eine Gesamteufe von 750 m erreicht. Der Schacht ist ausgerüstet mit einer Skipförderung mit Gegengewicht für ein 18-t-Gefäß sowie einer Gestellförderung mit Gegengewicht.

Im Rahmen eines Konsortiums mit den Firmen AEG, Siemag Transplan und EPR bestand unser Auftrag in der Planung aller bergmännischen Arbeiten, der Lieferung des kompletten Engineering für das Abteufen des Schachtes mit fünf Sohlenanschlägen und allen Nebenräumen, wie z. B. der erforderlichen Beladetaschen und Umtriebe sowie für das Wasserhaltungssystem für drei Sohlen mit Sumpfstrecken und Pumpenkammern. Ferner gehörte zum Auftragsumfang die Bauüberwachung während der ersten 6 Monate des Teufens und beim Einbringen der Schachteinbauten.

Besonders erwähnenswert ist die Herstellung des Vorschachtes, der entgegen der üblichen Bauweise nicht abgeteuft wurde, sondern als 28 m hoher Betonkamin auf der Sohle eines engen Tales errichtet wurde.

Das Bergwerk Sabuk mit einer Tagesförderung von rund 6500 Tonnen wurde bisher über verschiedene Stollen und Gesteinsberge erschlossen. Der Hauptzugang für Seilfahrt und Materialförderung wie auch für die Produktförderung über eine Bandstraße erfolgte durch einen Hauptstollen, der im Zuge der Entwicklung des Bergwerkes an einem Berghang etwa 30 m über der Talsohle errichtet worden war.

Um die vorhandenen übertägigen Einrichtungen weitgehend weiter nutzen zu können und gleichzeitig die erforderlichen Flächen zu schaffen für neue, großzügige Kauen und Verwaltungsgebäude für über 4000 Beschäftigte, hatte man sich entschlossen, das Tal mit Haufwerksmaterial aufzufüllen.

Der Stahlbetonzylinder des Vorschachtes ist nach Fertigstellung der



Schachtplatz
Bau des Vorschachtes auf der Talsohle



erforderlichen Fundamente auf der Talsohle zusammen mit den Fundamentfüßen für das spätere Streben-gerüst des Förderturmes in Abschnitten betoniert worden. Dabei wurde das Gelände lagenweise mit Bergen angeschüttet und verdichtet. Den oberen Abschluß bildete der an den Schachtzylinder angehängte Schachtkragen mit den Auflagern für das Führungsgerüst des späteren Förderturmes.

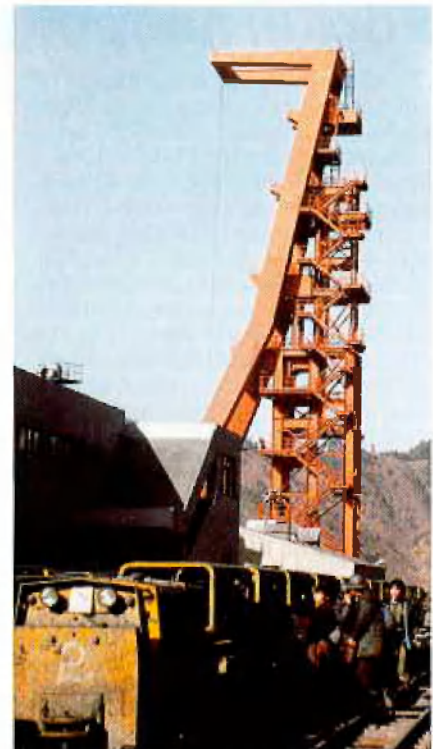
Das Gebäude mit den Maschinenfundamenten für die endgültige Fördermaschine ist später auf Bohrpfählen gegründet worden.

Am Fundamentfuß des Vorschachtes ist eine Ringdrainage mit freiem Auslauf in das Tal angelegt worden. Darunter hat der Schacht bis 120 m Tiefe einen wasserdichten Ausbau mit Dichtfolie erhalten.

Nach der erfolgreichen Durchführung von inzwischen 3 Schachtbauprojekten haben wir die Hoffnung, auch weiterhin im Schachtbau des Südkoreanischen Steinkohlenbergbaus tätig zu sein.



Montage des Fördergerüsts



Fertiges Fördergerüst

Einsatz des Brecherschubwagens auf dem Bergwerk Ewald

In der Flözstreckenauffahrung Zollverein 8, Ort S1, aus W 70 auf dem Bergwerk Ewald ist der neue DH-Brecherschubwagen im Einsatz. Da das Haufwerk aus diesem Vortrieb direkt der Zentralbandstraße aufgegeben wird, müssen die vor-Ort-Berge auf förderbandgerechte Körnung gebrochen werden. Gegenüber dem bisherigen Einsatz eines stationären Brechers mit zahlreichen Übergabestellen, welcher mit Hilfe von Vorzieheinrichtungen dem Ortsvortrieb nur mit hohem Schichten- aufwand folgen konnte, bot sich in diesem Vortrieb mit einem Querschnitt von nur 16,8 m² der Einsatz des Brecherschubwagens an. Mit starker Unterstützung der Schachtanlage und der DH-Betriebsstelle Ewald 1/2/7 wurden die erforderlichen Planungen und Materialbereitstellungen in sehr kurzer Zeit abgewickelt. Die Fertigung im Maschinen- und Stahlbau in Kurl lief reibungslos, so daß die Anlage Anfang März in Betrieb gehen konnte.

Der Brecherschubwagen ist von der Belegschaft voll akzeptiert worden. Er trägt dazu bei, den Vortrieb von 7,2 m/d sicher zu erbringen

und trägt so zur Erleichterung der Arbeit und zur Unfallverhütung bei. Das kostenintensive und schichten- aufwendige Vorziehen des stationären Brechers gehört der Vergangenheit an.

Schon nach kurzem Betriebseinsatz ist festzustellen, daß DH immer wieder Möglichkeiten findet, den Mann vor Ort besser zu schützen und dennoch leistungsgerechte Auf-fahrungen zu betreiben.



Förderhaspel für Untertage-Baustellen

Die Aufstellung der maschinellen Einrichtungen für untertägige Baustellen bereitet bei den häufig anzutreffenden beengten Platzverhältnissen zum Teil erhebliche Schwierigkeiten. Für derartige Einsatzfälle wurde ein schmalbauender, transport- und montagefreundlicher Förderhaspel entwickelt. Dieser nur ca. 1 m breit bauende Haspel wird für den Transport in nur vier Transporteinheiten unterteilt und kann durch die Montage von Radsätzen über das im Grubengebäude vorhandene Gleissystem bis zur Montagestelle gefahren werden. Für Montage und Demontage sind lediglich einfache Schraubstoßverbindungen zwischen den einzelnen Transporteinheiten herzustellen bzw. zu lösen.

Technische Kennwerte des „1-m-Haspels“:

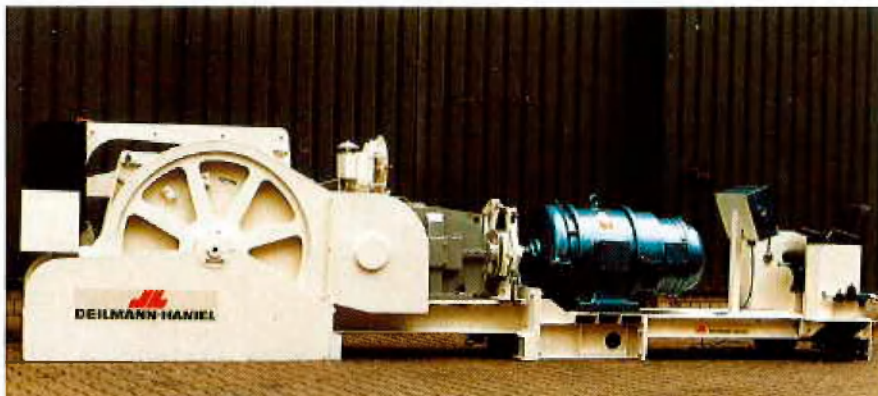
max. Zugkraft	68 kN
(ausreichend für 3armiges Schachtbohrgerät oder 0,2-m ³ -Kübel)	
max. Seilgeschwindigkeit	1,85 m/s
max. Lastmoment	35.000 Nm
installierte elektr. Leistung	120 kW
Seilaufnahme (26er Seil)	400 m

Der erste Förderhaspel dieser Bauart kommt beim Abteufen des Blindschachtes H 202 auf Haus Aden zum Einsatz.



1-m-Haspel zerlegt in Transporteinheiten

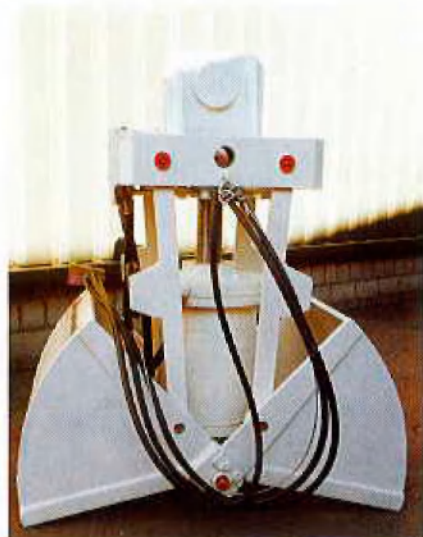
1-m-Haspel fertig montiert



Druckluftbetriebener Zweischalengreifer

Für Sonderfälle, in denen ein herkömmlicher Mehrschalen-Greifer, z. B. wegen seines Spreizmaßes im geöffneten Zustand, nicht eingesetzt

werden kann, steht nun ein druckluftbetriebener Zweischalengreifer zur Verfügung (Abb.). Der erste Typ ist für eine Füllmenge von 150 l ausgeführt worden. Der Greifer ist für den Anschluß an übliche Greiferwinden eingerichtet, kann allerdings auch an andere Hebezeuge angeschlagen werden. Für die Energieversorgung ist lediglich ein Luftschlauch erforderlich. Das Öffnen und Schließen des Greifers erfolgt über eine Einhand-Druckknopfsteuerung von der Sohle aus.



Erfolg in der Türkei

Aus der Türkei erhielten wir den Auftrag zur Lieferung von 7 Kombinationsgeräten. Dieses Kombigerät basiert auf dem bewährten Seitenkipplader L 513, an den wechselweise die Ladeschaufel oder eine Bohreinrichtung der Fa. Tamrock angeschlagen werden kann. Alle Ma-

schinen werden bei der staatlichen Lignit-Bergbaugesellschaft TKI auf 3 verschiedenen Gruben unter Tage eingesetzt. Die beiden ersten Einheiten werden Mitte 1989 ausgeliefert.

Seitenkipplader für China

Neue Kontakte wurden geknüpft und alte vertieft auf einer weiteren Reise in die Volksrepublik China. Seminare wurden u. a. bei den Bergwerksgesellschaften Xingtai, Gujiao und bei den Bergbauverwaltungen CNCC und CNDC abgehalten. Schwerpunkte waren dabei Seitenkipplader, aber auch an anderen Maschinen aus dem Produktprogramm von DH besteht reges Interesse. Die Bergwerksgesellschaft Gujiao hat nun einen Seitenkipplader Typ M 412 bestellt, der auch auf der Bergbauausstellung China Coal 1989 Anfang April 1989 in Beijing auf dem DH-Stand zu sehen sein wird. Xingtai hat eine Option auf einen Lader Typ L 513 T eröffnet, der Auftrag wird in Kürze erwartet.

Teufen des Blindschachtes 38 auf dem Bergwerk Monopol

Von Bereichsleiter Herbert Engler, GKG

Für den Abbau des Baufeldes E 1 wurde der Blindschacht 38 geteuft, der das Flöz Zollverein 6 (Oberbank) mit der 960-m-Sohle verbindet. Der Blindschacht hat einen Durchmesser von 6,5 m licht und eine Gesamtlänge – einschließlich Turm und Sumpf – von ca. 235 m. Er soll später der Personen- und Materialförderung sowie der Bewetterung dienen. Weiterhin soll das Haufwerk der Vorrichtungsbetriebe über eine Wendel zur 960-m-Sohle abgefördert werden.

Vorleistungen

Im Niveau Z6 (Oberbank) mußte der Blindschacht durch eine 80 m lange Gesteinsstrecke an das bestehende Streckennetz im Flöz Zollverein 8, östlich der Werner Störung, angeschlossen werden. Von der Nord-Süd-Verbindung aus erfolgte der Anschluß auf der 960-m-Sohle durch eine 520 m lange Richtstrecke. Weiterhin waren noch 70 m Umtrieb und die Haspelkammer aufzufahren. Da keine Überfahrung des Blindschachtes vorgesehen war, mußte der 29 m hohe Blindschachturm als Aufbruch erstellt werden. Hochgebrochen wurde ein 2,8 m x 4,8 m großes Geviert. Vom Geviert aus wurde der Turmabschluß auf den vollen Querschnitt von 39,6 m² erweitert und ausgebaut. Die anschließende Erweiterung des Turms auf den vollen Querschnitt erfolgte von oben nach unten. Der Ausbau bestand aus einem Ringausbau G1 130 mit Vollhinterfüllung. Die Hinterfüllung wurde pneumatisch mit einer Aliva 245 von der 780-m-Sohle aus eingebracht. Angeliefert wurde der „P & H Universalmörtel“ in 0,7 m³ großen „Bags“. Im Zuge der Erweiterung des Turms wurden die endgültigen Verlagerungen schon mit eingebaut. Nach Fertigstellung des Anschlages Z6 auf der 780-m-Sohle wurde von der 960-m-Sohle aus das Vorbohrloch mit 1400 mm Durchmesser erstellt. Zur Abförderung der Teufberge diente eine Schrapperanlage, mit der das Haufwerk über einen EKF III in 3000-l-Wagen geladen werden konnte.

Teufbetrieb

Nach Erstellung des 20 m tiefen Vorschachtes und Montage der Teufein-



Blindschacht Monopol mit Ringausbau und Vollhinterfüllung

richtung konnte im Juni 1987 mit der planmäßigen Teufarbeit, konventionell mit Bohr- und Sprengarbeit, begonnen werden. Die Abschlaglänge betrug 3,2 m. Verwendet wurden großkalibrige Sprengstoffpatronen und Sprengschnur. Der Ausbau des Blindschachtes entspricht dem des Turmes. Die Versorgung mit Baustoff während der Teufarbeit erfolgte von einem 20 m³ großen Zwischensilo aus, das in der östlich des Blindschachtes 38 gelegenen Bandstrecke Z 8/1 stand. Durch zwei 0,8-m³-

Teufmannschaft



Tandemsender und eine festverlegte Blasleitung wurde der Baustoff dem Teufbetrieb zugeführt. Die Hinterfüllung erfolgte abschlagsweise (5 Ringe = 3 m) im offenen Austrag. Nach 70 m wurde im Niveau Grimberg 2/3 ein Anschlag mit 2 Örtern ausgesetzt.

Auch die weiteren Teufarbeiten verliefen planmäßig, so daß im November 1987 der Durchschlag mit der 960-m-Sohle erreicht wurde. Nachdem die Blindschachtglocke mit 3 Abgängen erstellt worden war, wurde die maschinelle Einrichtung für das Teufen des 29 m tiefen Blindschachtsumpfes umgerüstet. Eingebaut wurde ein ferngesteuerter 0,8-m³-Druckluftgreiferhaspel, der oberhalb der Schachtglocke verfahrbar verlagert war. Das Haufwerk wurde direkt auf einen EKF-III-Förderer geladen. Nach Fertigstellung des Sumpfes und Demontage der einetägigen Arbeitsbühne wurde eine zweietägige Bühne montiert und mit dem Einbau der Schachteinbauten begonnen.

Wir wollen den fertigen, funktionsfähigen Blindschacht in der 17. Kalenderwoche 1989 dem Auftraggeber übergeben.

Tieferteufen des Schachtes Westerholt 1

Von Dipl.-Ing. Michael Röhnert, GKG

Im Februar 1989 wurde beim Tiefer-teufen des Schachtes Westerholt 1 das Niveau der 5. Sohle bei 1232,4 m Teufe erreicht.

Der Schacht 1 des Bergwerks Westerholt dient im wesentlichen der Materialförderung. Er versorgt das gesamte Grubengebäude bis zur 3. Sohle (678 m Teufe). Der Schacht ist einziehend und mit einer doppel-trümigen Gestellförderung versehen. Die Führungseinrichtungen sind aus Holz und noch weitgehend im Originalzustand aus dem Jahre 1915.

Um den zukünftigen Aufgaben gewachsen zu sein, mußte der Schacht 1 zur 5. Sohle (1232,4 m Teufe) tiefergeteuft werden. Für die Förderung großer Bauteile, wie Ausbauschilde etc., wird zudem ein Großkorb mit Gegengewicht benötigt, der die bisherige Gestellförderung ablöst. Aufgrund dessen mußten das Füllort 3. Sohle erweitert, die Schachtglocke auf der 4. Sohle eingebracht und das Füllort der 5. Sohle erstellt werden.

Der Gesamtauftrag „Tieferteufen und Umbau des Schachtes Westerholt 1“ umfaßt mehrere Bauabschnitte mit zum Teil parallel auszuführenden Arbeiten.

Bauabschnitt 1

Nach Einrichten der Baustelle im Januar 1986 wurde im östlichen,

stillgelegten Trum eine Arbeitsbühne installiert. Von dieser verfahrenen Bühne aus sind die Spurlatten des östlichen Trums und der Fahr-schacht geräumt worden. Die Trag-konsolen für die neue Korb- und Gegengewichtsförderung sowie die Spurlatten des Gegengewichtes wurden eingebaut. Den Abschluß dieser Arbeiten im Schacht bildete der Einbau einer Betonfalleitung DN 150 von der Rasenhängebank bis zur 3. Sohle, die für das weitere Tiefer-teufen benötigt wurde.

Da der Schacht für die Materialver-sorgung zur 3. Sohle zur Verfügung stehen mußte, konnten die Umbauarbeiten nur auf zwei Schichten täglich belegt werden.

Parallel zu den Arbeiten im Schacht wurde das Füllort der 3. Sohle er-weitert. Das alte Mauerwerk wurde zum Teil abgetragen und insgesamt durch Stahlausbau mit Vollhinter-füllung ersetzt.

Die Arbeiten des 1. Bauabschnittes waren im Dezember 1986 abge-schlossen.

Bauabschnitt 2

Als nächstes sollte der Schacht von der 3. Sohle (-606 m) bis zur 4. Sohle (-833 m) tiefergeteuft werden. Der Sumpf, der ursprünglich bei -780 m stand, war bis -702,5 m verkippt.

Wegen der weiterlaufenden Mate-rialförderung zur 3. Sohle stand für die maschinelle Ausrüstung zum Ausräumen des Sumpfes und Tiefer-teufen nur ein begrenzter Raum zur Verfügung. Die Arbeiten konnten nur auf zwei Schichten pro Tag belegt werden.

Die Arbeitsbühne wurde mit der über Tage montierten 50-t-Bühnen-winde verfahren, die bereits im 1. Bauabschnitt eingesetzt worden war. Aus Platzmangel konnte das Tiefer-teufen nur mit einer Ein-bobinenfördermaschine mit einem 1,5-m³-Kübel erfolgen.

Nach dem Ausrauben der Sumpfein-bauten und dem Leerräumen des Sumpfes wurden ein Anschlag und eine alte Zwischensohle vermauert und betoniert.

Der Durchschlag mit dem vorher auf-gefahrenen Füllort auf der 4. Sohle erfolgte im Oktober 1987. Hier ist eine stählerne Schachtglocke mit Betonhinterfüllung errichtet worden. Der Vorschacht für das weitere Tiefer-teufen wurde ebenfalls mit der Teufeinrichtung von der 3. Sohle aus hergestellt.

Bauabschnitt 3

Nachdem im Schacht oberhalb der 4. Sohle eine Sicherheitsbühne ein-gebaut war, konnten die weiteren Arbeiten unabhängig von der Mate-rialförderung zur 3. Sohle über 24 Stunden belegt werden. Für das weitere Tiefer-teufen bis zur 5. Sohle und für die Herstellung des Sumpfes bei -1200 m ist auf der 4. Sohle eine leistungsfähige Doppelbobinen-fördermaschine montiert worden. Damit war es möglich, die weiteren Teufarbeiten mit 2-m³-Kübeln auszu-führen. Die Baustoffversorgung für den Betonausbau erfolgte weiterhin über die Falleitung von über Tage aus.

Aufgrund eines hydrologischen Gut-achtens mußte in den Sandsteinhori-zonten zwischen der 4. und 5. Sohle mit erhöhten Wasserzuflüssen ge-rechnet werden. Zur Vorentwässerung war vom Auftraggeber neben dem Schacht ein Bohrloch bis auf ca. 240 m unterhalb der 4. Sohle ge-stoßen worden. Durch eine in das Bohrloch eingesetzte Tauchpumpe konnte das Gebirge soweit entwäs-

Mitarbeiter der GKG-Betriebsstelle auf der 4. Sohle



sert werden, daß die Wasserzuflüsse beim Teufen 50 Liter pro Minute nicht überschritten haben. Die Abteufarbeiten verliefen weitgehend reibungslos und haben im Februar 1989 die Firste der neu herzustellenden 5. Sohle erreicht.

Die Schachtdurchdringung und der Füllortansatz nach Norden und Süden sollen nach der Neuen Österreichischen Tunnelbauweise mit Systemankerung und Spritzbeton ausgebaut werden. Dabei kommen erstmals im großen Umfang Anker mit 33 mm Durchmesser zum Einsatz. Es werden Anker mit Längen bis zu 5,5 m in einer Dichte von etwa 1 Anker pro m² eingebracht.

Nach Fertigstellung des Füllortansatzes mit einer geplanten Länge von 15 m nach Norden und Süden ist noch ein Sumpf von 40 m zu teufen.

Bauabschnitt 4

Das Einbringen der Schachteinbauten in den tiefergeteufte Schachtteil und der endgültige Umbau im oberen Schachtteil sollen in 2 Abschnitten zum Teil parallel durchgeführt werden.

Um Engpässe in der Materialversorgung der Grube zu vermeiden, muß die erforderliche Stillstandphase für den Schacht so kurz wie möglich gehalten werden. Der neue Förderturm mit Turmfördermaschine ist daher bereits über dem alten Fördergerüst errichtet worden. Nach dem Ausbauen der alten Gestellförderung und dem Ablegen der Seile wird die Koepe-Scheibe der Fördermaschine zu einer Seiltrommel für eine Kübelförderung umgebaut. Mit Hilfe dieser Kübelförderung und einer verfahrenbaren Arbeitsbühne werden dann zunächst oberhalb der Sicherheitsbühne die fehlenden Einbauten bis zur 3. Sohle eingebracht und oberhalb der 3. Sohle bis zur Rasenhängebahn die alten Führungseinrichtungen ausgebaut, die Spurlatten für die neue Großkorbförderanlage eingebracht sowie ein Schachtstuhl auf der 3. Sohle neu erstellt.

Parallel dazu erfolgt die Herstellung des Füllortes 5. Sohle und anschließend das Einbringen der Schachteinbauten von der 5. Sohle bis zur Sicherheitsbühne oberhalb der 4. Sohle.

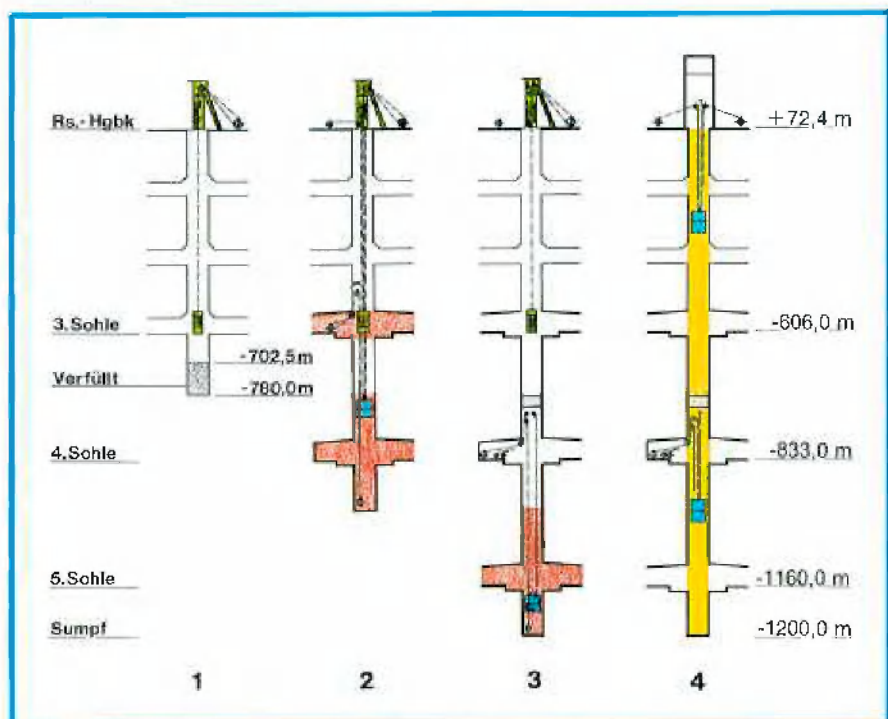
Das Rauben der Sicherheitsbühne und der Zusammenschluß der Schachteinbauten in diesem Bereich werden die Aufgabe abschließen.

Die restlichen Arbeiten werden noch etwa 1 Jahr in Anspruch nehmen.



Teufarbeiten im Schacht Westerholt 1

Situation beim Tieferteufen: 1. vor Arbeitsaufnahme, 2. Tieferteufen 3. – 4. Sohle, 3. Tieferteufen 4. – 5. Sohle, 4. Einbringen der Schachteinbauten gleichzeitig oberhalb und unterhalb der Schutzbühne



Fernsehen beim Schachtabteufen

Von Horst Tettenborn, GKG

Die Überwachung der Arbeitsabläufe im Kipp- und Anschlagbereich beim Abteufen von Schächten kann durch die zusätzliche Installation einer Fernseh-Übertragungsanlage erheblich verbessert werden.

Die Übermittlung der jeweiligen Betriebszustände erfolgte bislang ausschließlich durch Telefon- und Signalanlagen, erlaubte jedoch dem Fördermaschinenisten nicht, sich ein eigenes Bild vom Betriebsablauf zu machen.

Zur Verbesserung dieser wichtigen Kommunikation wird von GKG beim Tieferteufen im Schacht Altendorf des Bergwerkes Westerholt eine eigensichere Fernseh-Übertragungsanlage eingesetzt.

Hierbei handelt es sich um eine technische Einrichtung, die besagte Bereiche mit Hilfe eines Monitors für den Maschinenisten eindeutig überschaubar macht.

Mit Hilfe von zwei fernsteuerbaren TV-Kameras und einem in der Steuerkabine eingebauten Monitor werden die wichtigen Betriebsvorgänge des Kippens und der Anschlag auf der 4. Sohle sichtbar gemacht.

Durch eine spezielle Schaltung von eigensicheren elektrischen Betriebsmitteln wird eine automatische Bildzuteilung dieser beiden Situationen eingeleitet. Der Fördermaschinenist ist ohne eine manuelle Umschaltung mit dem Teufablauf, d. h. der jeweiligen Arbeitsphase im überwachten Bereich, sofort optisch verbunden. Der Abteufkübel wird somit immer auf dem Bildschirm sichtbar.

Die hohe Lichtempfindlichkeit der TV-Kameras gewährleistet auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen ein gutes Bild. Bei den hier eingesetzten Kabeln kann die Länge der Übertragungsstrecke zwischen Kameras und Monitor bis zu 150 m ohne Verlust von Bildqualität betragen. Die hier dargestellte TV-Technik läßt sich problemlos den jeweiligen betrieblichen Erfordernissen anpassen.

Die Installation ist weitgehend im Stecksystem ausgeführt und erlaubt eine schnelle und leichte Montage. Mit Hilfe dieser Fernseh-Übertragungsanlage wird ein weiterer Beitrag für einen sicheren Arbeitsablauf beim Abteufen von Schächten geleistet.

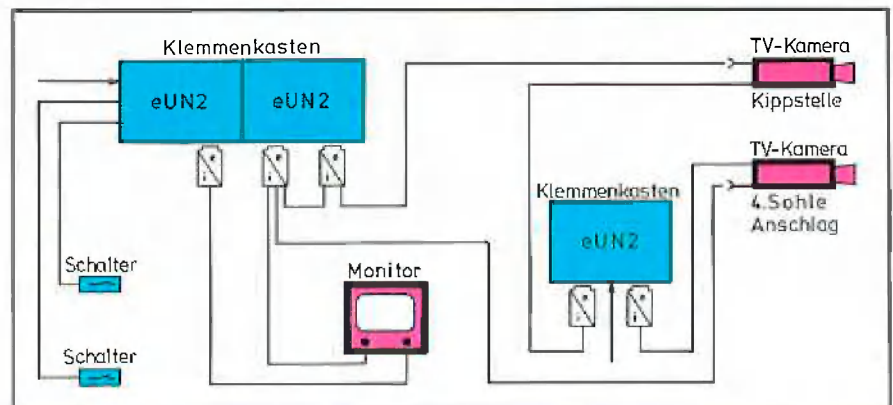


Monitor und Kamera



Komplett montiertes System in der GKG-Werkstatt

Schaltbild



Neue Verwendung für den Malakow-Turm in Bochum

Von Dipl.-Berging. Dieter Kuhlmann, Wix + Liesenhoff

1875 wurde der 670 m tiefe Schacht 1 der Zeche Julius Philipp, später zur Zeche Prinz Regent gehörend, in Bochum niedergebracht. Er hatte einen Ausbau aus Ziegelmauerung mit einer Sollstärke von 500 mm und einen Durchmesser von 5400 mm. Der Schachtkopf ist umschlossen von einem gewaltigen Turm, gebaut und benannt nach Malakow, einem berühmten russischen Festungsbaumeister des vorigen Jahrhunderts. Dieser Malakow-Turm, nach Schließung der Zeche Prinz Regent zugemauert, soll für die Ruhruniversität Bochum restauriert und ausgebaut werden. Neben einem medizinischen Museum soll er Büros und Institutsräume aufnehmen.

Der vom Malakow-Turm umschlossene Schacht war 1962 mit insgesamt 21850 m³ Haldenbergen verfüllt worden. Die Füllsäule sackte in den Folgejahren nach, so daß nachverfüllt werden mußte. Es ist nicht auszuschließen, daß im Füllgut auch Bauschutt, größere Mauerwerks- und Betonteile, Eisenteile sowie abgerissene und abgestürzte Teile von Schachteinbauten vorhanden sind. Im übrigen steht die Verfüllung im unteren Abschnitt auf etwa 310 m unter Rasenhängebank im Standwasser.

So stellte sich dem Staatshochbauamt Bochum für den geplanten Turmausbau die Aufgabe, den verfüllten Schacht so zu sichern, daß ein Nachsacken der Verfüllsäule endgültig ausgeschlossen werden kann. Nur dann darf nach den bestehenden Vorschriften auch der Raum „auf der Schachtscheibe“ genutzt werden.

Unter verschiedenen Varianten wurde die vielleicht aufwendigere, jedenfalls aber sicherste Lösung gewählt: die vorhandene Deckplatte über dem Schachtquerschnitt abzubauen, das alte Füllgut bis auf 73 m Teufe auszuheben und durch einen kohäsiven Füllsäulenabschnitt zu ersetzen.

Die Arbeit verlangt große Erfahrung in schonender Aushub- und Verfülltechnik.

Die Einsicht in die alten Risse brachte dem Bergmann manche Erkenntnis. Der Schacht hat zahlreiche

Zugänge. In 17 m Teufe sind zwei Zugänge zum „Neuen Wetterkanal“ vorhanden. In 73 m Teufe besteht die Möglichkeit einer Verbindung zur Stollensohle. Weitere Anschläge sind zwischen 170 und 661 m Teufe vorhanden. Die Einstriche und Spurlatten im Schacht bestanden aus Holz.

Die Arbeiten haben inzwischen begonnen. Die Abdeckplatte wurde abgebrochen, das alte Füllgut wird Meter für Meter ausgehoben. Da ein Seilbagger eingesetzt wird, der für Personenfahrung zugelassen ist, kann nach Erreichen der vorgesehenen Teufe von 73 m der Schacht befahren werden, um einen zuverlässigen Einblick in die örtlichen Gegebenheiten zu bekommen. Erst danach soll die Ausführung der Verfüllung endgültig festgelegt werden.

Vorläufig ist zwischen 73 und 60 m Teufe ein kohäsives Material verlangt, das hinsichtlich seines Festigkeits- und Verformungsverhaltens mindestens einem Beton B 15 nach DIN 1045 entspricht. Um die Standsicherheit des kohäsiven Füllsäulenabschnitts auch im Bauzustand zu gewährleisten, muß in diesem Teil vor dem weiteren Verkippen eine Festigkeit erreicht werden, die mit ausreichender Sicherheit die Ausbildung eines Gewölbes zur Aufnahme der folgenden Vertikallasten aus dem Eigengewicht des kohäsiven

Schüttgutes ermöglicht. Eine Mindestdruckfestigkeit von 15 N/mm² muß erreicht und nachgewiesen werden.

Erst dann kann in dem Abschnitt zwischen 60 bis 2 m Teufe ein kohäsives Füllgut eingebracht werden, das hinsichtlich seines Festigkeits- und Verformungsverhaltens einem Beton B 5 als Mindestanforderung entspricht.

Um den weiteren Fortgang der Restaurierungsarbeiten nicht zu verzögern, konnte der Auftraggeber nur eine Bauzeit von 12 Wochen zugestehen, wobei wegen der Belästigung der Anwohner – der Turm steht mitten in einem Wohngebiet – nur einschichtig gearbeitet werden kann.



Der Malakow-Turm in Bochum

Blick in den Schachtkopf



Sicherung von Baugruben durch Spritzbeton an der S-Bahn-Strecke zum Flughafen Stuttgart

Von Dipl.-Ing. Harald Klingler, Wix + Liesenhoff, Stuttgart

Der Stuttgarter Flughafen fertigt jährlich ca. 3 Millionen Flugpassagiere ab, die hohen Zuwachsraten der letzten Jahre sind ungebrochen.

Der größte Teil der Fluggäste ist auf ein gut funktionierendes öffentliches Nahverkehrsnetz angewiesen, aber die zur Verfügung stehenden Verkehrsverbindungen an die Stuttgarter Innenstadt sind unbefriedigend und überlastet.

Gleichzeitig mit dem Bau eines neuen Abfertigungsgebäudes am Flughafen wird deshalb von der Deutschen Bundesbahn ein direkter S-Bahn-Anschluß geschaffen, indem

die Filder S-Bahn von Stuttgart-Rohr bis zum Flughafen verlängert wird. Der Betrieb soll 1992 aufgenommen werden. Das letzte Teilstück dieser S-Bahn-Linie wird, unterteilt in mehrere Baulose, derzeit gebaut. Die W + L-Niederlassung Stuttgart hat im Rahmen der Baulose 64 und 72 die Sicherungsarbeiten für die Baugruben übernommen.

Baulos 64

Für den zweigleisigen S-Bahn-Ausbau (Gesamtlänge ca. 1000 m) war ein offenes Trogbauwerk herzustellen. Das Bauwerk liegt im Filderlehm und dem darunter anstehenden

Schwarzen Jura. Im Bereich dieser Formationen mit bindigen Bodenschichten konnte die Baugrube mit 50° steilen Böschungen hergestellt werden. Eine zusätzliche Böschungssicherung war nicht nötig. Im Schwarzen Jura — mit seinen Wechselfolgen aus Ton-, Schluff-, Kalksand- und Sandsteinen — konnte die Baugrube mit sogar 80° steilen Böschungen angelegt werden. Da die beim Aushub angeschnittenen Felsschichten aber schon nach kurzer Zeit zum Verwittern und Quellen neigten, mußten die Böschungen mit einer Spritzbetonschicht von 8 cm Stärke innerhalb von 24 Stunden nach dem Aushub versiegelt werden. Dabei mußte das Naßspritzverfahren angewandt werden unter Einsatz einer mobilen Kompaktanlage für Naßspritzbeton mit dieselhydraulischem Eigenantrieb, denn die Lage der Baugrube ließ eine Versorgung der Baustelle mit Strom und Wasser aus dem öffentlichen Netz nicht zu.

Bis zum Abschluß der Baumaßnahme wurden insgesamt 5800 m² Baugrubenböschungen mit Spritzbeton gesichert. Die Arbeiten hatten schon im September 1987 begonnen, konnten aber nach wiederholten, durch andere Gewerke bedingten Arbeitsunterbrechungen erst im August 1988 abgeschlossen werden.

Böschungssicherung mit unbewehrtem Spritzbeton



Raupenbohrwagen Krupp DH 80 bei Bohrarbeiten für die SN-Anker im Baulos 72

Mobile Naßspritzanlage im Baulos 64





Baugrube im Baulos 72

Baulos 72 – Station Flughafen

Der Auftrag umfaßt die Herstellung eines Tunnels mit Rechteckquerschnitt in offener Bauweise mit unterirdischer S-Bahn-Station, die in das neue Abfertigungsgebäude integriert wird. Das gesamte Baulos einschließlich des Bahnhofs ist ca. 1100 m lang. Um den reibungslosen Abfertigungsverkehr des Flughafens während der Bauarbeiten zu gewährleisten, mußten umfangreiche Baugrubenflächen mit Stahlkonstruktionen überdeckelt werden. Die fertige Baugrube war bis 25 m breit und bis zu 20 m tief.

Bei diesem Baulos wurde die Baugrubensicherung im Bereich des Filderlehms (Überdeckungsboden und Lockergestein) als senkrechte, rückverankerte Trägerbohlwand ausgeführt. Im Bereich der Felsgesteine (Schwarzer Jura) wurde die senkrechte Baugrubenwand mit einer Systemankerung aus SN-Ankern von 6000 mm Länge in den oberen und 4000 mm Länge in den unteren Baugrubenzonen gesichert und außerdem mit einer bewehrten Spritzbetonschale von mindestens 10 cm Stärke, die als Außenschalung und als Abdichtungsträger diente.

Um jede Gefahr eines Quellens des Gesteins auszuschließen, war jeder ausgehobene Baugrubenabschnitt noch am selben Tag zu versiegeln. Da an verschiedenen Grubenabschnitten gleichzeitig gearbeitet wurde, war hohe Flexibilität von Mannschaft und Gerät gefordert. Der Einsatz mobiler Naßspritzanlagen hat sich wiederum gut bewährt.

Während der zwölfmonatigen Bauzeit wurden insgesamt 3000 m³ Spritzbeton und etwa 7000 SN-Anker mit einer Gesamtblänge von ca. 35000 m eingebaut.



Spritzbetonauftrag im Naßspritzverfahren



Senkrechte Baugrubenwand mit Spritzbetonsicherung und Drainleitungen
Mobile Naßspritzpumpe bei Fahrmischerbeschickung direkt in der Baugrube



Betoninstandsetzung an der B 256

Von Dipl.-Ing. Rainer Angst, Wix + Liesenhoff

Bei routinemäßigen Inspektionen hatte das Rheinische Straßenbauamt Euskirchen Betonschäden an zwei Stützwänden im Zuge der B 256 in der Nähe der Gemeinde Olef festgestellt, die durch starke Tausalzbelastung entstanden waren. Die Stahlbetonwand I, 75 cm hoch und 35 cm breit, mit Leitplanken und Geländer versehen, begrenzt die B 256 zu der parallel verlaufenden Bundesbahnstrecke. Der Beton dieser Begrenzungswand war stark zerstört und wies eine waschbetonähnliche Struktur auf.

Die Stahlbetonwand II, 360 cm hoch mit Kragarm, begrenzt die B 256 zum Bach Olef. Sie steht bei Hochwasser etwa 100 cm tief im Wasser. Der Kragarm mit Seitengeländer wird als Gehweg genutzt.

Wix + Liesenhoff wurde mit den Instandsetzungsarbeiten betraut, Arbeiten, die viel handwerkliches Können, Sorgfalt und Genauigkeit erfordern.

Zunächst war die Begrenzungsmauer zur Bundesbahnstrecke zu sanieren. Die Wand wurde mit Hochdruckwasserstrahl gereinigt. Bewehrungsstähle lagen nicht frei, Hohlstellen wurden nicht geortet. Wix + Liesenhoff führte Haftzugprüfungen durch, die die Zugfestigkeit des Betons mit mehr als $1,5 \text{ N/mm}^2$ nachwiesen.

Die Wandoberfläche wurde mit PCC-Grobmörtel und anschließend mit entsprechendem Feinmörtel geglättet und versiegelt, die waagerechten Verschleißflächen mit PC-Mörtel.

Die Arbeiten an der Stützwand II gestalteten sich wesentlich problematischer. Durch entsprechende Unter-

Straßenseite vom Salz zerfressen



suchungen wurde festgestellt, daß der Beton durch das Tausalz von 18 Wintern bis zu 12 cm Tiefe stark geschädigt war. Dieser Beton wurde durch Hochdruckwasserstrahl von 900 – 1300 bar komplett abgetragen. Anschließend Haftzugprüfungen ergaben Zugfestigkeiten zwischen $1,8 \text{ N/mm}^2$ und $3,8 \text{ N/mm}^2$. Die umfangreichen Reprofilierungsarbeiten gestalteten sich schwierig, zumal der Verkehr normal weiterfließen mußte und insbesondere an der Gesimsunterkante kein Spritzbeton verwandt werden sollte. Im Schutz eines Regendaches wurde PCC-Mörtel im Dickstromverfahren aufgespritzt, einer jungen Technologie, die Wix + Liesenhoff aufgegriffen hat. Ein gutes und schnelles Arbeitsergebnis hat uns die Richtigkeit dieses Verfahrens bestätigt.

Dem Schutz des Kragarmes und der Stützmauer wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Nach der Feinspachtelung wurde die Wand zunächst hydrophobiert, um bei einer Beschädigung durch Treibgut des Baches zu vermeiden, daß die Deck-

beschichtung von Feuchtigkeit unterwandert wird und sich in der Folge löst. Erst dann wurden die Grundierung und die abschließende Acrylat-Beschichtung aufgetragen.

Die Montage eines neuen Geländers, die Epoxidharzbeschichtung des Kragarms, das Aufbringen der Schweißbahn und die anschließende Gußasphaltbeschichtung des Kragarms schlossen die uns gestellte Aufgabe ab.

Die Beschränkung dieser Instandsetzungsarbeiten auf das Abtragen nur des Betons, der durch Chlorid stark verseucht war, wird die langfristige Standfestigkeit des Bauwerks nicht negativ beeinflussen. Eine Korrosion des Bewehrungsstahls kann im verbliebenen, schwach chloridbelasteten Beton nur dann eintreten, wenn Sauerstoff und gleichzeitig Feuchtigkeit eindringen können, so daß die Passivität des Stahls durch Cl-Ionen aufgehoben wird. Die angewandten Instandsetzungsverfahren werden eine solche Reaktion mit Sicherheit verhindern.



Stützwand nach der Instandsetzung

Kragarm der Stützwand - Detail vor der Instandsetzung



Tagesbruchsanieierung am Beust-Stollen in Kall-Sötenich

Von Dipl.-Ing. Rainer Angst, Wix + Liesenhoff

Stollenbau heißt für Wix + Liesenhoff nicht nur Neubau, sondern auch endgültiges Verfüllen im Sinne einer Verplombung mit kohäsivem Material, Wiederherstellung oder Reparatur.

Eine derartige Reparatur stand an, als in Kall-Sötenich über einem Stollen ein Tagesbruch gefallen war. Der söhlige Stollen war im vorigen Jahrhundert zur Erzförderung vorgegraben und von der Bevölkerung während des Zweiten Weltkrieges als Luftschutz-Stollen benutzt worden. Heute sammelt er das Gebirgswasser und bringt es zu Tage. Der ungehinderte Wasserfluß soll gewährleistet bleiben.

Der Tagesbruch, dessen Ursache nicht eindeutig ermittelt werden konnte, stellte eine Gefahr für die anliegende Bebauung dar. Das Bergamt Aachen erteilte als Sofortmaßnahme den Auftrag, den Tagesbruch zu erkunden und zu sanieren.

Zur Vorgeschichte war bekannt, daß an derselben Stelle schon einmal ein Tagesbruch gefallen war, der etwa 1,5 m unter OK Gelände mit einer bewehrten Betonplatte abgedeckt wurde. Der Felshorizont war etwa 3 m, die Stollenfirse etwa 7 m unter OK Gelände anzunehmen.

Die Betonplatte wurde ca. 2 m unter OK Gelände vorgefunden, sie war schräg abgerutscht und lag nur an zwei Seiten auf Lockerboden auf. Darunter war ein Teil der alten Verfüllung ausgelaufen und gab einen kreisförmigen Nachfallschlot frei, der sich nach oben trichterförmig erweiterte. Aus Sicherheitsgründen wurde die Betonplatte mit 25,8 t Hakenlast freigezogen, aus der Grube gehoben und dann erst zerkleinert und abgefahren. Nun konnten der Verbruchtrichter bis etwa 5 m ausgebaggert, der vorbereitete Verbau aus TH-Schachtringen und Kanaldielen eingesetzt, der Zwischenraum zwischen Ausbau und Ausbruchkante verfüllt und verdichtet und im Schutze dieses Ausbaus bis zur Stollenfirse bei - 7,85 m weiter abgeteuft werden. Dies war wegen der Unkenntnis sowohl des Gebirgsverhaltens als auch der genauen Lage des Stollens „Handarbeit am Seil“ mit Greiferunterstützung.

Beim Durchschlag mit dem Beust-Stollen waren nicht nur der Verbruchtrichter, sondern auch der Stollen selbst auf jeweils etwa 30 m Länge, bis auf 30 cm unter Stollenfirse ansteigend, mit Haufwerk verfüllt. Das Wasser hatte sich einen Abflußquerschnitt von etwa 0,25 m²

freigespült. Da der freie Durchfluß des Gebirgswassers mit geringstmöglichen Kosten gewährleistet werden sollte, wurde der Stollen lediglich soweit freigeräumt, daß mindestens 60 cm unter Gewölbefirse offenliegen, eine Arbeit n fließendem Wasser.



Der Tagesbruch zu Baubeginn – erste vorsichtige Inspektion



Schachtsituation über Tage vor Beginn der eigentlichen Sanierungsarbeiten

Am Fuß des Schachtes nach Absenken des Wasserspiegels



Aus der Belegschaft



Die Betonverfüllung ist beendet

So konnte der verrottete Holz- ausbau, der aus früherer Zeit stammte, größtenteils geraubt werden und sowohl der in einer Stö- rungs- und Kluffzone liegende Ver- bruchsbereich wie auch das durch den Bruch angeschnittene gewölbe- artige Stollenprofil unter Einsatz von Ausbaubögen, Verzugblechen und schließlich aufgelegtem Packbeton zugesetzt bzw. wiederhergestellt werden.

Nach dem erfolgreichen Schließen des Stollengewölbes wurde der Verbruchrichter bis auf 30 cm über Felsoberkante mit Packbeton als Rollschicht und der verbliebene Schachtraum mit bindigem Material verfüllt und verdichtet. Eine kräftige Schicht Mutterboden wurde aufge- legt und eingesät. Rasen und Blumen wachsen wieder da, wo eine akute Gefährdung gedroht hatte.

Lehrlinge freigesprochen

Am 31. Januar 1989 fand im Schu- lungsraum der Lehrwerkstatt die tra- ditionelle Freisprechung der Auszu- bildenden statt, die zum Prüfungs- termin Winter 1988/89 die Abschluß- prüfung abgelegt haben. Es handelt sich in der Mehrzahl um Auszubil- dende, die ihre Facharbeiterprüfung nach verkürzter Ausbildungszeit ab- solvierten (Abb.).

Geschäftsführer Helfferich gratu- lierte im Namen der Geschäftslei- tung und der Belegschaft und sprach die Auszubildenden frei. Für das weitere Berufsleben gab er im Rahmen seiner Freisprechungsrede den ausgelernten Mitarbeitern gute Ratschläge mit auf den Weg. Er erin- nerte daran, daß nach Beendigung der Lehrzeit der Lernprozeß unter anderen Voraussetzungen weiter- geht und niemals als abgeschlossen betrachtet werden sollte. Freigesprochen wurden:

Betriebsschlosser

Martin Krause
Jürgen Millhoff

Energieanlagenelektroniker

Rainer Rottmann

Bergmechaniker

Udo Hartmann
Markus Houf
Andreas Pauschert
Peter Bolczyk
Detlef Böckmann

Besondere Leistungen erbrachten Detlef Böckmann und Jürgen Mill- hoff. Detlef Böckmann beendete die Ausbildung bereits nach 18 Mo- naten. Jürgen Millhoff erreichte die Gesamtnote „sehr gut“, wofür er im Rahmen einer Feierstunde bei der Industrie- und Handelskammer zu Dortmund am 28. Februar 1989 eine besondere Auszeichnung erhalten hat.



Düsseldorf, 20.–26. 5. 1989

Wir sind dabei

Auf dem Düsseldorfer Messege- lände findet vom 20. bis 26. Mai 1989 die „BERGBAU '89“ statt – zum dritten Mal nach 1976 und 1981. 488 Aussteller aus 24 Ländern haben sich bereits angemeldet. Ver- treten sein werden unter anderem Finnland, Großbritannien, Frank- reich, Chile, Australien, USA, Ka- nada, Schweden, Österreich. Auch bei Deilmann-Haniel laufen bereits die Vorbereitungen für den Messe- stand. In Halle 15, Stand A15, zeigen wir u. a. den neuen Lader L 514. In Halle 13 präsentiert sich auf der „Fachschau Deutscher Bergbau“ auch die „Vereinigung der Bergbau- Spezialgesellschaften“. Zeitgleich mit der „BERGBAU“ (Hallen 11 bis 15) finden die Messen GIFA (Gieß- reifachmesse), THERMPROCESS (Fachmesse für Industrieöfen und wärmetechnische Produktionsver- fahren) und METEC (Fachmesse für Hüttentechnik) statt.



Betriebsfest in Ibbenbüren

Ihr drittes Betriebsfest veranstaltete am 12. November 1988 die DH-Betriebsstelle auf dem Bergwerk Ibbenbüren, die seit 1983 besteht. Zu der Feier in der Gaststätte Haus Leugermann waren viele Belegschaftsmitglieder mit ihren Angehörigen und Gäste von der Zeche gekommen (Abb.). Eine Kapelle sorgte für fröhliche Tänze, und eine reichbestückte Tombola rundete den Abend ab.



Betriebsfest Radbod

Am 12. November 1988 feierte die Betriebsstelle Radbod ihr Betriebsfest in der Gaststätte Tingelhoff in Werne-Stockum. Der Einladung zu Musik und Tanz waren über 120 Gäste gefolgt. Eine gelungene musikalische Einlage boten die Hobbysänger Bockum-Hövel (Abb.).



Besuch in Dong Huan Tuo

Am 4. Februar 1989 besuchten der chinesische Energieminister Huang Yicheng (Abb. 2. v. links) und der frühere Kohleindustrieminister und jetzige Direktor des Kohlebüros für ganz China, Yu Hongen (Mitte), den Schacht Dong Huan Tuo. Die Arbeiten im Gefrierschachtteil standen zu dem Zeitpunkt kurz vor dem Abschluß.

Betriebsversammlung

Zur Betriebsversammlung am 5. Dezember 1988 hatte der Betriebsrat die Mitarbeiter der Verwaltung Kurl und des Maschinen- und Stahlbaus in die Konzertaula Kamen eingeladen. Nach der Begrüßung durch den stellvertretenden Betriebsratsvorsitzenden Peter Walkowski gab Betriebsratsvorsitzender Hans Weiß den Bericht über die im vergangenen Jahr geleistete Arbeit und die gelösten und noch anstehenden Probleme. Geschäftsführer Rudolf Helfferich berichtete aus der Sicht des Unternehmens über das abgelaufene Jahr und Geschäftsführer Karl H. Brümmer gab einen Überblick über die energiepolitische Lage und ihre Einflüsse auf die Geschäftsentwicklung.



Handlungsvollmacht

Dipl.-Ökonom Heinz-Günter Dönges wurde mit Wirkung vom 1. Januar 1989 Handlungsvollmacht erteilt.

Aus der Belegschaft



1000 km per pedes

Leidenschaftliche Wanderer sind die beiden DH-Mitarbeiter Jürgen Hangebrock und Klaus-Dietrich Rother (Abb.). Sie wandern meist an den Wochenenden im nahen Sauerland, teils mit Ehefrauen, teils allein. Mindestens einmal im Jahr machen sie jedoch eine mehrtägige Rucksackwanderung. So auch im Herbst des vergangenen Jahres, als es durchs Rothaargebirge, das Wittgensteiner Land und das Hochsauerland ging. Startpunkt war das Örtchen Oedingen in der Nähe von Cobbenrode. Von dort wanderten die beiden in insgesamt 7 Tagesetappen über Saalhausen, Oberhundem, Erndtebrück, Bad Berleburg, Battenberg (Eder), Hallenberg, Züschen, Kahler Asten, Altastenberg bis nach Fredeburg. Leider zog sich Klaus-Dietrich Rother am Ende des vierten Wandertages nach einem Sturz zwei Muskelfaserrisse zu. Getreu dem Grundsatz „Was uns nicht kaputt macht, macht uns nur noch härter“ biß er die Zähne zusammen, und die Tour konnte wie geplant zu Ende geführt werden. Auch in diesem Jahr ist wieder eine mehrtägige Wanderung geplant, auf dem „Rennsteig“ durch den Thüringer Wald.

800 Jahre Kurl

Die Gemeinde Kurl, Sitz der Verwaltung von Deilmann-Haniel, wird 1989 800 Jahre alt. Deshalb bereitet die Kirchengemeinde St. Johannes-Baptista eine Festwoche vor. In der Zeit vom 9. – 19. Juni 1989 sind eine Reihe von Aktivitäten geplant, u. a. ein Festumzug am 18. Juni. Erstmals erwähnt wurde „Curlare“ 1189 in einem Vertrag, den das Stift St. Gereon in Köln mit seinen Zehntpflichtigen in Kurl geschlossen hat.

Schwerbehindertenversammlung

Am 9. Dezember 1988 fand in der Kantine in Kurl die jährliche Versammlung der Schwerbehinderten statt. Nach dem Grußwort der Geschäftsführung, das Geschäftsführer Rudolf Helfferich überbrachte, und dem ausführlichen Bericht des Vertrauensmannes Horst Tecklenburg sprach Rainer Seidel von der Hauptfürsorgestelle zum Thema „Die Aufgaben der Hauptfürsorgestelle und Örtlichen Fürsorgestelle nach dem Schwerbehindertengesetz“.

Die Fahrradverteilung

Nachstehenden Brief, den ein promovierter Bergingenieur am 25.6.1947 an die Bergbau-Abteilung in Kurl geschrieben hat, hat die C. Deilmann AG in ihrer Zeitschrift veröffentlicht. Wir möchten ihn auch unseren Lesern und Leserinnen nicht vorenthalten, gibt er doch gleichermaßen Zeugnis vom Wandel der Dinge und von der Unveränderlichkeit der anstehenden Probleme.

Sehr geehrter Herr Gürtler!

Wegen der Fahrradverteilung erlaube ich mir, in eigener Angelegenheit folgende Ausführungen zu machen:

Als ich im Jahre 1939 von Peine aus eingezogen wurde, besaß ich einen PKW (Stoever V 5) und ein Fahrrad. Beides übergab ich, da ich meine Wohnung in Peine auflöste, der Betriebsstelle. Der PKW wurde noch eine Weile gefahren, schließlich wurden die Reifen demontiert und nach Kurl geschafft, das Fahrrad

wurde Betriebstellenrad. Wegen beider Dinge habe ich niemals Ansprüche gegen die Firma erhoben.

Nach meiner Rückkehr aus dem Kriege war ich in Polsum und bekam ein Dienstrad, welches im August 1945 am Postamt Marl gestohlen wurde. Auf Veranlassung von Herrn Dr. Seebohm wurde ein neues Dienstrad beschafft. Als ich im Februar 1946 die Aufgabe bekam, auch weitere Betriebsstellen zu befahren, mußte ich auf Veranlassung von Herrn Gräbert das Dienstrad abgeben, da dieser auf dem Standpunkt stand, daß das Rad nach Polsum und nicht auf anderen Baustellen gehöre und ich diese mit der Straßenbahn erreichen könne.

Ich bin seither ohne Fahrrad und bekam ab und zu von Herrn Bergrat Siewers für längere Abschnitte ein Fahrrad geliehen, wofür ich ihm noch eine Fahrraddecke ersetzen muß, die ich stark abgenutzt habe.

Es ist bekannt, daß ich jetzt in Westerholt-Nord wohne. Es ist auch bekannt, daß ich meine Heimfahrten stets dazu benutze, auf Polsum, bei der Bergwerksdirektion Buer und auf Schlägel und Eisen dienstliche Belange zu vertreten. Alle 3 Stellen sind von Westerholt-Nord nicht mit der Straßenbahn zu erreichen, sondern auf Fußwegen von 2½ – 4 km.

Bei den bisherigen Verteilungen bin ich stets zurückgetreten, weil ich einsah, daß dienstliche Belange voringen. Ich sehe aber nicht ein, daß ich bei dieser Verteilung wieder nichts bekommen soll, nur weil ich am Tage der Eintragung in die Listen und Abgabe der Punkte dienstlich auf König Ludwig war.

Ich bitte Sie, mir hier Gerechtigkeit zu verschaffen und zu berücksichtigen, daß ich 8 Jahre bei der Firma bin, während z. B. Herr Markus, der 5 Monate da ist und 500 m von der Straßenbahn wohnt, ein Fahrrad zugeteilt bekam, oder aber z. B. Herr Dudziak, der am Fohlenkamp wohnt, ein eigenes Rad bekam und ein Dienstrad benutzen kann.

Ich glaube, daß mir diesmal ein bitteres Unrecht geschehen ist und bitte Sie, zu sorgen, daß hier gerecht gehandelt wird und auch meine Interessen, wenn ich auf Dienstreise bin, vertreten werden.

Ich bitte um Zuteilung eines Fahrrades.

Glückauf!
Ihr ergebener
gez. Gotthilf Krug

Hermann Möller verabschiedet

Am 17. Januar 1989 hatten sich zahlreiche Gäste im Dortmunder Industrieclub zusammengefunden, um Dipl.-Ing. Hermann Möller (Abb.) in den Ruhestand zu verabschieden. In zahlreichen Grußworten wurden die Verdienste Hermann Möllers gewürdigt, der nicht nur Geschäftsführer von Deilmann-Haniel sondern in erster Linie Vorsitzender der Geschäftsführung von Wix + Liesenhoff war und das Unternehmen von einem örtlichen Bauunternehmen zu einer renommierten Gesellschaft mit einer Reihe von Tochterfirmen und Niederlassungen geführt hat. Daneben fand Hermann Möller immer noch Zeit, in den verschiedensten Gremien ehrenamtlich zu wirken, ob als Verbandsvorsitzender des Verbandbezirkes Dortmund der Wirtschaftsvereinigung Bauindustrie, als Mitglied der Vollversammlung der Industrie- und Handelskammer zu Dortmund oder als Handelsrichter beim Landgericht. Wir wünschen Hermann Möller einen langen, zufriedenen Ruhestand im Kreis seiner Familie.



W + L verabschiedet Friedrich Maiweg

Am 13. März 1989 wurde Friedrich Maiweg, seit 1968 Betriebsratsvorsitzender von Wix + Liesenhoff, in Anwesenheit der DH-Geschäftsführer Karl H. Brümmer, Rudolf Helfferich, Gerhard Gördes und des Konzernbetriebsratsvorsitzenden Hans Weiß verabschiedet. Auch der frühere Vorsitzende der W + L-Geschäftsführung, Hermann Möller, war gekommen. Der neue W + L-Geschäftsführer Ernst Timmer betonte in seiner Festrede, daß Friedrich Maiweg, der seit 1945 bei W + L als Betriebselektriker tätig ist, sich durch seine Gradlinigkeit und sein ständiges Bemühen um einen guten Interessenausgleich zwischen Belegschaft und Unternehmen hohe Achtung erworben hat.



Chor-Konzert

Beim gut besuchten Konzert des Werkchores im Haus der Jugend in Kamen-Methler im Oktober 1988 wurde Dirigent Hans Vehring für 40 Jahre Dirigententätigkeit geehrt. Außerdem wurden zwei Ehrennadeln des Deutschen Sängerbundes verliehen (Abb.): an Paul Sachser für 40jährige und an Bernhard Grunewald für 25jährige Zugehörigkeit zum Chor.

Liebe ehemalige Mitarbeiter

Unser gemütlicher Nachmittag ist ja inzwischen schon Tradition geworden. Deshalb möchten wir Sie auch in diesem Jahr herzlich einladen, einige Stunden mit uns in Kurl zu verbringen und bei Kaffee, Kuchen und einem Bergmannsschnaps Erinnerungen an Ihre aktive Zeit bei DH aufzufrischen und ehemalige Kolleginnen und Kollegen wiederzutreffen.

Wir wollen diesmal nicht in der Lehrwerkstatt zusammenkommen, sondern auf dem Innenhof des neuen

Verwaltungsgebäudes. Für die musikalische Untermauerung werden wir wieder eine kleine Kapelle und unseren Werkchor verpflichten.

Wir erwarten Sie also am Freitag, dem 2. Juni 1989, um 14.00 Uhr zu Kaffee und Kuchen mit Musik. Gegen 16.30 Uhr soll der gemütliche Nachmittag enden.

Bitte rufen Sie uns bis zum 8. Mai 1989 an (Tel. 0231/2891-355, FrI. Rübmann) und sagen Sie uns, ob Sie kommen werden.

Persönliches

Aufsichtsrat

C. Deilmann AG

Der Aufsichtsrat der C. Deilmann AG hat am 15. Dezember 1988 folgende Personalbeschlüsse gefaßt:

Dr. Jürgen Deilmann ist mit sofortiger Wirkung zum Vorsitzenden des Vorstandes der C. Deilmann AG bestellt.

Mit Ausscheiden von Dipl.-Berging. Hans Carl Deilmann nach Erreichung der Altersgrenze aus dem Vorstand der C. Deilmann AG übernimmt Dr. Hans-Ulrich Günther zu seinen bisherigen Vorstandsaufgaben zusätzlich die Funktion des Arbeitsdirektors.

Neu in den Vorstand der C. Deilmann AG bestellt wurden Karl H. Brümmer und Rolf W. Könnecke. Karl H. Brümmer behält seine Funktion als Vorsitzender der Geschäftsführung der Deilmann-Haniel GmbH bei und Rolf W. Könnecke seine Funktion als Vorsitzender des Vorstandes der Braunschweigischen Maschinenbauanstalt AG. Der Vorstand der C. Deilmann AG setzt sich danach ab 15. Dezember 1988 wie folgt zusammen:

Dr. Jürgen Deilmann
– Vorsitzender des Vorstandes

Dr. Hans-Ulrich Günther
– Bereich Konzernverwaltung und Arbeitsdirektor

Dr. Hans Hentschel
– Bereich Rohstoffgewinnung

Hans Schmidt
– Bereich Deutsche Tiefbohr-AG

Karl H. Brümmer
– Bereich Deilmann-Haniel GmbH

Rolf W. Könnecke
– Bereich Braunschweigische Maschinenbauanstalt AG

Tag der offenen Tür

Im Zuge der Festwoche „800 Jahre Kurl“ wollen wir den Einwohnern von Kurl und natürlich unseren Belegschaftsangehörigen und ihren Familien mal wieder Gelegenheit geben, hier in der Verwaltung Kurl und im Maschinen- und Stahlbau einen Blick hinter die Kulissen zu tun. In kleinen Gruppen wollen wir die Gäste durch die neue Hauptverwaltung und durch die Montagehalle führen. Daß wir auch eine Gulaschkanone mit Erbsensuppe bestellen, ist doch Ehrensache. Also: am 17. Juni von 10.00 - 13.00 Uhr stehen unsere Türen für sie offen. Herzlich willkommen.

Jubiläen

40 Jahre bei Deilmann-Haniel
Leiter der Arbeitsvorbereitung
Heinrich Brinkmann
Kamen-Methler, 1.5.1989

Hauer Joachim Braun
Aldenhoven-Schleiden, 12.7.1989

40 Jahre bei Gebhardt & Koenig - Gesteins- und Tiefbau
Hauer
Martin Moors
Recklinghausen, 20.6.1989

25 Jahre bei Deilmann-Haniel
Hauer
Rolf Hoffmann
Bergkamen-Rünthe, 4.5.1989

Aufsichtshauer
Hans-Georg Reinhard
Bergkamen-Rünthe, 4.5.1989

Transportarbeiter
Waldemar Witte
Marl, 4.5.1989

Technischer Angestellter
Hugo Klemke
Simpelveld/NL, 19.5.1989

Leiter des Technischen Büros
Wilhelm Schröer
Kamen-Methler, 1.7.1989

Betriebsführer
Franz Rinschede
Werne, 1.7.1989

Betriebsführer
Philipp Meyer
Bochum, 1.7.1989

Kolonnenführer
Franz-Josef Arndgen
Recklinghausen, 27.7.1989

Technischer Zeichner
Dieter Friemel
Dortmund, 28.7.1989

Hauer Leopold Derks
Aachen, 1.8.1989

Technischer Angestellter
Gerhard Bülles
Oberhausen, 3.8.1989

Technischer Angestellter
Karl Wessels
Lünen, 3.8.1989

25 Jahre bei Gebhardt & Koenig - Gesteins- und Tiefbau
Aufsichtshauer
Hans-Dieter Ritz
Recklinghausen, 1.5.1989

Hauer
Egon Hackbarth
Recklinghausen, 4.5.1989

Kolonnenführer
Willi Marcinowski
Recklinghausen, 2.7.1989

Hauer
Erhard Fortak
Essen, 20.7.1989

Hauer
Werner Strempl
Gladbeck, 30.7.1989

Kolonnenführer
Harry Wollschläger
Gelsenkirchen, 10.8.1989

25 Jahre bei Wix + Liesenhoff
Verbaumineur
Heinz Richter
Bochum, 12.3.1989

Schlosser
Josef Kolbe
Datteln, 13.7.1989

Geburtstage

65 Jahre
Deilmann-Haniel
Werkdirektor i.R.
Werner Bahl
Kamen-Methler, 26.6.1989

Geschäftsführer
Rudolf Hefferich
Dortmund, 7.7.1989

Timmer-Bau
Eduard Dickhoff
Neuenhaus, 15.6.1989

60 Jahre
Deilmann-Haniel
Maschinist
Wilhelm Burmester
Lüchow, 30.7.1989

Verkäufer
Heinrich Aschhoff
Herdecke-Kirchende, 14.8.1989

Wix + Liesenhoff
Dipl.-Ing.
Karl-Josef Käufer
Mülheim, 2.5.1989

Prokurist
Dieter Ostwinkel
Dortmund, 21.5.1989

Bauführer
Lothar Wittke
Essen, 1.6.1989

Dipl.-Ing.
Dieter Geue
Dortmund, 14.7.1989

Timmer-Bau
Hermann Becker
Nordhorn, 14.5.1989

Ewald Hell
Nordhorn, 15.5.1989

Alfred Hüning Nordhorn, 28.5.1989	Kolonnenführer Jürgen Warda Dortmund, 16.6.1989	Hauer Mehmet Balci Baesweiler, 5.8.1989
Egbert van der Kamp Uelsen, 20.7.1989	Betonierer Heinz Jaehn Oberhausen, 16.6.1989	Kolonnenführer Werner Kaul Recklinghausen, 5.8.1989
50 Jahre Deilmann-Haniel Kolonnenführer Dieter Szymanski Baesweiler, 2.5.1989	Hauer Süleyman Aygümüs Gelsenkirchen, 21.6.1989	Sprengbeauftragter George Theodorus Smeets Ubach over Worms/NL, 21.8.1989
Technischer Angestellter Horst Rühl Herten-Scherlbeck, 3.5.1989	Hauer Manfred-Willi Sowa Hörstel, 24.6.1989	Hauer Bodo Keller Werne, 28.8.1989
Kolonnenführer Hidayet Bekmezci Kamen, 5.5.1989	Hauer Willi Kwiatkowski Dülmen, 25.6.1989	Hauer August Breuckmann DatteIn-Ahsen, 28.8.1989
Kolonnenführer Wilhelm Gausmann Selm, 5.5.1989	Kolonnenführer Hans-Dieter Sadowski Castrop-Rauxel, 25.6.1989	Technischer Angestellter Joachim Pretzewofsky Kamen, 29.8.1989
Hauer Georg Koehler Witten, 15.5.1989	Hauer Gerhard Boerner Oberhausen, 27.6.1989	Gebhardt & Koenig- Gesteins- und Tiefbau Dipl.-Kaufmann Gerhard Quadflieg Olfen, 8.5.1989
Lohnbuchhalter Günter Swierkot Dortmund, 19.5.1989	Sprengbeauftragter Willi Echternkamp Baesweiler-Setterich, 30.6.1989	Hauer Helmut Dirscherl Hückelhoven, 11.5.1989
Hauer Heinrich Herzig Selm, 24.5.1989	Hauer Maamar Zaimi Alsdorf, 1.7.1989	Aufsichtshauer Jürgen Koischwitz Recklinghausen, 18.5.1989
Technischer Angestellter Herbert Baaske Oberhausen, 26.5.1989	Hauer Said Ait Ouzrique Baesweiler, 1.7.1989	Technischer Angestellter Hans-Werner Augustin Recklinghausen, 31.5.1989
Technischer Angestellter Ingo Schmitz Dortmund, 26.5.1989	Hauer Elaid Ben-Salah Essen, 1.7.1989	Sprengbeauftragter Bodo Borchert Moers, 2.6.1989
Sprengbeauftragter Theodorus de Jong Hoensbroek/NL, 26.5.1989	Hauer M'Barek Bougar Aldenhoven, 1.7.1989	Kaufmännischer Angestellter Rudi Schulz Recklinghausen, 3.6.1989
Hauer Dieter Böhm Kamen, 26.5.1989	Hauer Allal Tarhib Oberhausen, 1.7.1989	Facharbeiter Manfred Grzelczyk Recklinghausen, 4.6.1989
Technischer Angestellter Adil Korkmaz Bönen, 30.5.1989	Technischer Angestellter Otto Hildebrandt Ibbenbüren, 15.7.1989	Hauer Yusuf Bölceci Moers, 10.6.1989
Technischer Angestellter Gerrit Oppenhausen Elsloo/NL, 4.6.1989	Hauer Necmetin Yildirim Gelsenkirchen, 18.7.1989	Hauer Bekir Askinartar Gladbeck, 14.6.1989
Hauer Wilhelm Bülhoff Waltrop, 4.6.1989	Fahrsteiger Friedhelm Thies Dinslaken, 28.7.1989	Hauer Karl Teppner Waltrop, 14.6.1989
Technischer Zeichner Willi Weiss Dortmund, 7.6.1989	Sprengbeauftragter Walter Meys Heinsberg, 29.7.1989	Technischer Angestellter Karl-Heinz Flachmann Herten, 15.6.1989
Hauer Ahmet Ataman Herne, 9.6.1989	Technischer Angestellter Hugo Klemke Simpelveld/NL, 2.8.1989	Kolonnenführer Guido Friedrich Bergkamen, 16.6.1989
Kaufmännische Angestellte Christine Buchbinder Dortmund, 11.6.1989	Kolonnenführer Helmut Kaffenberger Dortmund, 2.8.1989	

Persönliches

Hauer
Friedrich Schlauch
Bochum, 21.6.1989

Hauer
Kurt Surma
Recklinghausen, 24.6.1989

Baufacharbeiter
Karl Schnepfer
Recklinghausen, 25.6.1989

Aufsichtshauer
Alex Rohden
Recklinghausen, 29.6.1989

Hauer
Sefer Aktas
Recklinghausen, 1.7.1989

Maschinist
Hayrullah Uzunel
Gelsenkirchen, 1.7.1989

Hauer
Helmut Ruckebier
Recklinghausen, 2.7.1989

Baufacharbeiter
Ernst Mege
Völklingen, 3.7.1989

Technischer Angestellter
Karl Prassel
Essen, 3.7.1989

Hauer
Ernst Decker
Recklinghausen, 6.7.1989

Baufacharbeiter
Kurt Elbert
Recklinghausen, 6.7.1989

Vorarbeiter
Helmut Siedlaczek
Herten, 8.7.1989

Technischer Angestellter
Heinz Hermann
Herten, 10.7.1989

Hauer Helmut Hilmer
Gelsenkirchen, 11.7.1989

Anschläger
Hans Zander
Oer-Erkenschwick, 13.7.1989

Hauer Richard Tusche
Hamm, 15.7.1989

Maschinenhauer
Günter Terwort
Recklinghausen, 21.7.1989

Technischer Angestellter
Kurt Topolski
Moers, 21.7.1989

Elektrohauer
Heinz Degen
Dinslaken, 23.7.1989

Kolonnenführer
Werner Stock
Heinsberg, 25.7.1989

Kolonnenführer
Horst Hockling
Recklinghausen, 27.7.1989

Technischer Angestellter
Ewald Puzich
Waltrop, 27.7.1989

Hauer Manfred Töpfer
Selm, 2.8.1989

Kolonnenführer
Josef Schreiber
Bottrop, 3.8.1989

Kolonnenführer
Heinz Weidlich
Gelsenkirchen, 3.8.1989

Technischer Angestellter
Egon Stricker
Herten, 4.8.1989

Metallfacharbeiter
Willi Hofzumberge
Recklinghausen, 15.8.1989

Fahrsteiger
Rolf Koenig
Recklinghausen, 17.8.1989

Transportarbeiter
Hermann Maczkiewicz
Herten, 17.8.1989

Hauer Egon Swoboda
Moers, 23.8.1989

Wix + Liesenhoff
Zimmerer
Wilhelm Richter
Kamen, 6.5.1989

Fachwerker
Norbert Meyke
Dortmund, 12.5.1989

Dipl.-Ing.
Norbert Sallermann
Wuppertal, 17.5.1989

Spezialbaufacharbeiter
Hubert Guntermann
Bochum, 24.5.1989

Timmer-Bau
Baufachwerker
Hindrik-Jan Timmermann
Emlichheim, 24.6.1989

Gehobener Facharbeiter
Geert Klokkers
Neuenhaus, 15.8.1989

Beton- und Monierbau
Mineur
Peter Pöschl
A-Köflach, 13.11.1989

Silberhochzeiten

Deilmann-Haniel
Sprengbeauftragter
Jozef Broecheler
mit Anna, geb. Pelzer
Kerkrade/NL, 3.4.1988

Technischer Angestellter
Arnoldus van Grunsven
mit Maria, geb. Barendsen
Brunssum/NL, 21.10.1988

Hauer
Friedhorst Brinkmann
mit Hildegard, geb. Meier-to-Berens
Dortmund, 29.11.1988

Hauer
Karl Kaczorowski
mit Anna, geb. Thalen
Kerkrade/NL, 21.2.1989

Gebhardt & Koenig-
Gesteins- und Tiefbau
Hauer
Erhard Fortak
mit Margarete, geb. Skiba
Essen, 20.9.1988

Technischer Angestellter
August Michalek
mit Edith, geb. Zorko
Recklinghausen, 17.1.1989

Aufsichtshauer
August Klemke
mit Hamanna Francisca,
geb. Theunissen
Landgraaf/NL, 31.1.1989

Eheschließungen

Deilmann-Haniel
Technischer Angestellter
Günther Pokriefke mit
Elfriede Strohschein
Aldorf, 2.9.1988

Hauer
Michael Kupschke mit
Ulrike Herr
Lünen, 25.11.1988

Hauer
Andreas Kalka mit
Silwia Rogacewicz
Castrop-Rauxel, 28.11.1988

Sprengbeauftragter
Jacobus van Rhee mit
Elisabeth Maar
Landgraf/NL, 6.12.1988

Gebhardt & Koenig-
Gesteins- und Tiefbau
Auszubildender
Hasan Altay mit
Sibel Ak
Gladbeck, 15.7.1988

Auszubildender
Hüseyin Altay mit
Sevim Taspinar
Gladbeck, 15.7.1988

Hauer
Rolf Schrader mit
Manuela Warzok
Marl, 8.8.1988

Kaufmännischer Angestellter
Ugur Güngörür mit
Ayfer Irgac
Recklinghausen, 17.8.1988

Auszubildender
Ilyas Altunok mit
Sati Arslan
Recklinghausen, 17.9.1988

Hauer
Guisepppe Palmas mit
Irene Arrone
Duisburg, 16.11.1988

Hauer
Harald Kaszubski mit
Petra Krusch
Gladbeck, 24.11.1988

Hauer
Gerhard Biela mit
Christine Schulz
Oer-Erkenschwick, 25.11.1988

Dipl.-Ing.
Joachim Götze mit
Monika Maria Röbers
Recklinghausen, 28.11.1988

Hauer
Stanislaw Krakowczyk mit
Gabriela Barbara Jaworski,
geb. Kokot
Bergkamen, 9.12.1988

Hauer
Wolfgang Richter mit
Manuela Beatrix Lohrmann
Recklinghausen, 19.1.1989

Neubergmann
Martin Christian Wojtenek mit
Marcella Gorny
Krefeld, 27.1.1989

Wix + Liesenhoff
Zimmermann
Lothar Hollmann mit
Bettina Quast
Kamen, 4.11.1988

Niederlassungskaufmann
Jens Bitterle mit
Silja Helmstädter
Stuttgart, 17.2.1989

Timmer-Bau
Baufacharbeiter
Frank Uetrecht mit
Anja Vahl
Bad Bentheim, 2.12.1988

Geburten

Deilmann-Haniel
Hauer
El-Houssine M-Hani Hayat
Dortmund, 13.10.1988

Hauer Sakir Sancaktar
Faruk
Lünen, 9.11.1988

Dipl.-Ing.
Jochen Alexander Greinacher
Jessica Elisabeth Ingrid
Essen, 28.11.1988

Hauer Reinhard Swazinna
Steven
Lünen, 4.12.1988

Metallfacharbeiter
Günter Mehlis
Dominik
Dortmund, 14.1.1989

Dipl.-Ing. Thomas Oellers
Philipp
Dortmund, 23.3.1989

Gebhardt & Koenig-
Gesteins- und Tiefbau
Metallfacharbeiter Werner Müller
Melanie
Recklinghausen, 8.10.1988

Hauer Süleyman Pehlivan
Erden
Recklinghausen, 14.10.1988

Hauer Mehmet Yilmaz
Orhan
Gladbeck, 21.10.1988

Hauer Muhidin Omerovic
Said
Oberhausen, 12.11.1988

Technischer Angestellter
Milenko Stankovic
Marko
Gelsenkirchen, 17.11.1988

Kolonnenführer Emin Gümüs
Sefer
Recklinghausen, 23.11.1988

Hauer Hüseyin Aksoy
Mustafa
Gelsenkirchen, 27.11.1988

Hauer Kadir Basan
Yasemin
Bottrop, 3.12.1988

Hauer Peter Michael Krummsee
Andre
Dortmund, 6.12.1988

Hauer Ibrahim Ayakatik
Mustafa
Recklinghausen, 7.12.1988

Neubergmann
Hans-Dieter Portmann
Kevin Christopher
Recklinghausen, 23.12.1988

Hauer Osman Adigüzel
Oktay
Gladbeck, 28.12.1988

Hauer Ahmet Albas
Çzgür
Recklinghausen, 3.1.1989

Kolonnenführer
Günter von Czarnowski
Andre
Gelsenkirchen, 5.1.1989

Metallfacharbeiter Gerhard Pust
Andreas
Recklinghausen, 13.1.1989

Hauer Hans-Günter Perschbacher
Vanessa Nadine
Essen, 19.1.1989

Maschinenwärter Sabri Yirmibes
Harun
Dortmund, 26.1.1989

Wix + Liesenhoff
Maurerpolier Ingo-Jochen Kolanos
Tim
Dortmund, 30.12.1988

Timmer-Bau
Spezialbaufacharbeiter
Willi Wojtenko
Christian
Nordhorn, 10.1.1989

Beton- und Monierbau
Elektrovorarbeiter Josef Karrer
Krista
A-St. Margarthen/Lavantal, 4.9.1988

Polier Peter Edler
Sabine
A-Zell am See, 4.11.1988

Techniker Bert Niederstätter
Elisa
A-Stans, 18.11.1988

Unsere Toten

Elektrohauer
Günter Paschke
Bergkamen, 34 Jahre alt
21.1.1989

Spezialbaufacharbeiter
Willibald Kissner
Nordhorn, 48 Jahre alt
24.2.1989

