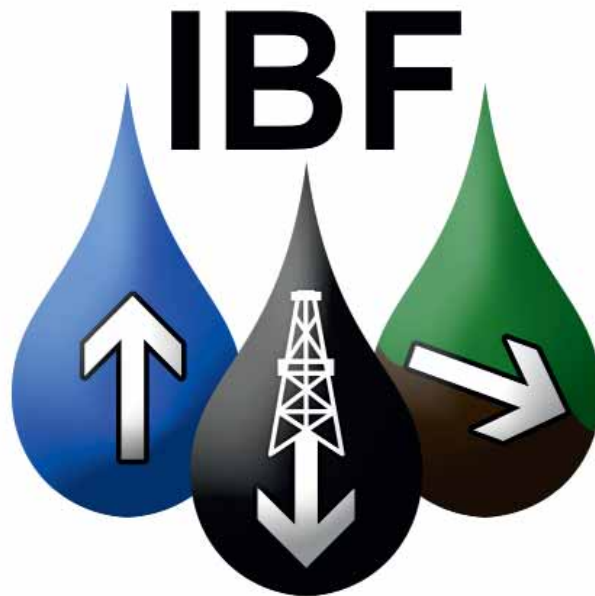


In 50 Jahren vom  
Institut für Tiefbohrtechnik zum  
Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau



**1962 – 2012**

## Inhalt

- 3** Der Name im Wandel der Zeit  
Die Institutsdirektoren
- 4** Anstelle eines Vorwortes –  
Zur Erinnerung an Prof. Dr. Werner Arnold  
Werner Arnold: Das Institut für Tiefbohrtechnik und  
Erdölgewinnung
- 6** Chronik 1959 bis 2011

### Zur Geschichte des Institutes

- 9** Siegfried Förster: Vorgeschichte zur Gründung  
des Instituts für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung
- 11** Frieder Häfner: Der Zeitraum 1961 bis 1965
- 12** Volker Köckritz: Der Zeitraum 1966 bis 1970
- 13** Arnold Pohl: Der Zeitraum 1971 bis 1980
- 15** Volker Köckritz: Der Zeitraum 1981 bis 1990
- 16** Frieder Häfner: Der Zeitraum 1990 bis 2000
- 20** Steffen Wagner: Der Zeitraum 2000 bis 2006
- 22** Matthias Reich: 2006 bis heute
- 26** Matthias Reich: Das Institut im Jahr 2012
- 29** Jürgen Schmidt: Bodenschutz am Institut für  
Bohrtechnik und Fluidbergbau

### Die Lehrgebiete

- 30** Heinz Gloth, Matthias Reich: Das Fachgebiet  
Bohrtechnik
- 34** Heike Strauß: Das Fachgebiet Bohrspülung und  
Zementation
- 36** Siegfried Förster: Das Fachgebiet Förder- und  
Speichertechnik 1967 bis 1992
- 39** Volker Köckritz: Das Fachgebiet Förder- und  
Speichertechnik 1992 bis 2008
- 42** Frieder Häfner, Werner Heeg, Mohd Amro:  
Das Fachgebiet Geoströmungstechnik

- 46** Jürgen Wiehe (mit Einarbeitungen von Frieder  
Häfner): Das Lehr- und Forschungsgebiet  
Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz
- 47** Jürgen Schmidt: Das Fachgebiet Boden- und  
Gewässerschutz
- 49** Romy Hänsel und Sabine Beyer:  
Das Sekretariat im Wandel der Zeit
- 50** Die Mitarbeiter in 50 Jahren

### Anekdoten

- 53** Harald Kohlstock: Aufbau Tiefbohrtechnik
- 54** Axel Meier: Das Bahnhofsschild
- 56** Angelika Liedke: Die Kindersymphonie 1976
- 57** Sabine Hengst: Das Brigadetagebuch
- 58** Edith Zimmermann: Die Frühstücksrunde am Institut
- 59** Frieder Häfner: Erinnerungen und Anekdoten
- 62** Dieter Klose: Erinnerungen
- 64** Joachim Link: Mein Kontakt zum Institut für Tiefbohr-  
technik
- 65** Dieter Eckhardt: Meine Freiburger Studentenzzeit  
1965–1971
- 69** Hans-Jürgen Kretzschmar: Studenten-Anekdoten  
des Tiefbohrer-Jahrgangs 1962–1967
- 70** Wolf-Jürgen Lindlahr: Impressionen
- 72** Roland Braun: Einige Bilder von der SG Tief-  
bohrtechnik/Erdöl-Erdgasgewinnung (1974–1978)
- 74** Jens Behrend: Bilder aus der Studienzeit
- 76** Gerd Schmidt: Seminargruppe 1972–1976
- 76** Volker Köckritz: Erinnerungen
- 78** Bernhard Staffa: Erinnerungsbilder

## Der Name im Wandel der Zeit

- Gründung einer selbständigen  
**Abteilung für Tiefbohrtechnik**  
01.01.1959
- **Abteilung für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung**  
01.11.1959
- **Institut für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung**  
01.03.1962
- **Lehrgruppe Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung**  
1968
- **Wissenschaftsbereich Tiefbohrtechnik**  
1974
- **Wissenschaftsbereich Bohrtechnik und Fluidbergbau**  
1985
- **Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau**  
1991

## Die Institutsdirektoren

- Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. **Werner Arnold**  
1962 – 1985
- Prof. Dr.-Ing. habil. **Heinz Gloth**  
1985 – 1991
- Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. **Frieder Häfner**  
1991 – 1993
- Prof. Dr.-Ing. **Volker Köckritz**  
1993 – 1996
- Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. **Frieder Häfner**  
1996 – 2007
- Prof. Dr.-Ing. **Matthias Reich**  
seit 2007



# Anstelle eines Vorwortes – Zur Erinnerung an Prof. Dr. Werner Arnold

Auszug aus: Bergakademie Freiberg, Festschrift zu ihrer Zweihundertjahrfeier am 13. November 1965, Band II, Seite 150

**Werner Arnold**

## Das Institut für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung

„Wenn auch die Bohrtechnik sicherlich zu den ältesten Tätigkeiten der Menschheit auf technischem Gebiet gehört, so haben sich doch die wichtigsten technischen Entwicklungen erst im 19. und 20. Jahrhundert vollzogen. Als selbständiges Wissenschaftsgebiet und auch als selbständiger Industriezweig tritt die Bohrtechnik seit den vergangenen 50 Jahren auf. Sie hat in dieser Zeit allerdings zahlreiche andere Arbeitsgebiete der Technik um ein mehrfaches überflügelt. Diese progressive Entwicklung ist im Weltmaßstab ausschließlich auf die ständig wachsende Erkundung und Gewinnung von Erdöl und Erdgas zurückzuführen. Hieraus resultiert, dass an der Bergakademie Freiberg die Lehrtätigkeit auf dem Gebiet des Bohrwesens bis in die jüngste Zeit nur eine untergeordnete Rolle spielte und als Sondervorlesung im Rahmen der Bergbaukunde meist im Zusammenhang mit dem Fachgebiet Schachtabteufen gelesen wurde. In den Lehrveranstaltungen wurden in erster Linie die Probleme der Erkundungsbohrungen für feste Minerale sowie von Produktionsbohrungen für Salzsohlen behandelt. Etwa seit 1920 wurde dann auch das Bohren nach Erdöl und Erdgas vorgetragen. Diese Vorlesungen hatten jedoch im Wesentlichen nur allgemeinbildenden Charakter, da bis vor etwa zwanzig Jahren nur in recht geringem Umfang in Deutschland nach Erdöl und Erdgas gebohrt wurde. Die Verhältnisse änderten sich grundlegend, als nach 1945 in beiden Teilen Deutschlands eine verstärkte Suche nach flüssigen und gasförmigen Brennstoffen aufgenommen wurde.

An der Bergakademie wurde im Rahmen der Fachrichtung Bergbau/Tiefbau im Jahre 1957 eine spezielle Studienrichtung für Tiefbohringenieure gebildet. Anstelle der Vorlesun-

gen für Bergbaukunde traten solche für Tiefbohrtechnik und später auch für Erdölgewinnung bei sonst nahezu gleichbleibendem Studienplan.

Eine vollständige Loslösung von den Bergbaukunde-Vorlesungen erfolgte jedoch nicht, da auch gegenwärtig noch vielerlei Wechselbeziehungen zwischen dem Bergbau und der Bohrtechnik bestehen.

Beim Aufbau des Lehrstoffes haben Professor Utkin von der Bergakademie Leningrad und Dr. Solovjev vom Gubkin-Institut Moskau in den Jahren 1956 bis 1958 entscheidend mitgewirkt.

Am 1.1.1959 wurde eine Abteilung Tiefbohrtechnik gebildet, welche dem Dekan der Fakultät für Bergbau und Hüttenwesen unmittelbar unterstellt wurde. Als kommissarischer Fachrichtungsleiter wurde Professor Gimm und als kommissarischer Abteilungsleiter Dipl.-Ing. Neumann eingesetzt. Am 15.12.1961 wurde Dr.-Ing. Arnold als Professor für Bergbaukunde und Tiefbohrtechnik an die Bergakademie Freiberg berufen. Ihm wurden am 1.1.1962 die Leitung der Abteilung sowie die Leitung der Fachrichtung übertragen. Durch eine Verfügung des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen wurde am 1.3.1962 die Abteilung Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung in ein selbständiges Institut umgewandelt.

Seit dieser Zeit wurde die Mitarbeiterzahl um etwa das Dreifache erweitert. Die Vorlesungsveranstaltungen konnten ebenfalls erweitert und vertieft werden. Insbesondere wurden die Gebiete Erkundungsbohren im nichtstandfesten Gebirge, Schürfbohren und Schachtbohren entsprechend ihrer Wichtigkeit im Studienplan verankert. Im Studienjahr 1963/64 war Professor Dr. Gyulay von der Technischen Universität Miskolc als Gastprofessor am Institut tätig und

trug wesentlich dazu bei, daß die Arbeitsgebiete Reservoirmechanik sowie Projektierung des Abbaus von Erdöl- und Erdgaslagerstätten umfassend in das Lehrprogramm aufgenommen werden konnten. Ferner waren im Jahre 1963 Dr. Solovjev und im Jahre 1964 Dr. Alliquander von Erdöltrust Budapest als Gastdozenten tätig und trugen Spezialprobleme der Tiefbohrtechnik vor. Zum derzeitigen Zeitpunkt kann festgestellt werden, daß das Lehrgebiet für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung im Institut soweit abgerundet ist, dass in Zukunft, wie überall üblich, nur jeweils neue Entwicklungen und Erkenntnisse aufzunehmen sind.

Die Mitarbeiter des Instituts konnten in den vergangenen Jahren verschiedene Forschungsteilaufträge für die Industrie durchführen. Diese befassten sich schwerpunktmäßig mit folgenden Problemen:

- Bekämpfung von Spülungsverlusten bei Tiefbohrungen,
- Bekämpfung von Laugenzuflüssen im Kaliberbau,
- Abdichtung von Zuflüssen in Bohrlöchern durch Kunststoffe sowie
- durch Verbesserung von Bohrspülungen durch besondere Chemikalien.

Es wurde ferner durch Mitarbeiter des Instituts ein Projekt für ein Schachtbohrgerät erarbeitet, welches in Katastrophenfällen gleichzeitig als Rettungsbohrgerät eingesetzt werden kann.

Weiterhin haben Mitarbeiter des Instituts für die Erarbeitung einer deutschsprachigen Fachliteratur auf dem Gebiet des Tiefbohrwesens und der Erdölgewinnung wesentliche Beiträge geleistet. So wurden z. B. verschiedene sowjetische und ungarische Fachbücher übersetzt und redigiert, welche z. T. bereits im Buchhandel erschienen sind oder in allernächste Zeit erscheinen werden.

Ferner wurde ein Dokumentationsdienst aufgebaut und die Herausgabe einer Broschürenreihe über die neusten Entwicklungen und Ergebnisse der Tiefbohrtechnik in die Wege geleitet. Auf diese Weise konnte das Institut auch über die normalen Ausbildungsmethoden hinaus für eine Weiterqualifizierung des bohrtechnischen Personals wesentliche Beiträge leisten. Seit 1964 werden unter der Leitung des Instituts auch Weiterbildungskurse für bereits in der Industrie tätige Fachkader durchgeführt, welche auf diesem Weg eine höhere Qualifikationsstufe erhalten. Das Institut arbeitet eng mit den zuständigen Betrieben der Industrie zusammen und hat diese Zusammenarbeit durch entsprechende vertragliche Vereinbarungen mit den Generaldirektoren der beiden Industriezweige VVB Erdöl-Erdgas und VVB Feste Minerale festgelegt. Mit ausländischen Fachinstituten und Fachkollegen wird ein enger brieflicher Kontakt aufrechterhalten, so daß auch auf diesem Weg das Institut ständig in der Lage ist, die neusten Ergebnisse und Erkenntnisse weiterzuvermitteln.

Die weitere Perspektive des Instituts wird u. a. mit davon abhängig sein, inwieweit die z. Z. laufenden Erkundungsarbeiten nach Erdöl und Erdgas von Erfolg gekrönt sind. Darüber hinaus ergeben sich jedoch auch in anderen Wirtschaftszweigen wichtige Aufgaben für die Bohrtechnik, vor allem auch auf dem Gebiet der Bauwirtschaft und der Wasserwirtschaft, für welche die Studenten der Fachrichtung mit ausgebildet werden. Es wird das Ziel verfolgt, eine breite Allgemeinbildung über möglichst viele Arbeitsgebiete der Bohrtechnik zu vermitteln, damit sich die Absolventen der Fachrichtung in den verschiedenen Aufgabengebieten bewähren können. Spezialausbildungen sollen vor allem durch die noch weiter auszubauende Form der Weiterbildungskurse vermittelt werden.“

# Chronik 1959 bis 2011

- 01.01.1959** Gründung einer selbständigen „**Abteilung für Tiefbohrtechnik**“, die von Dr.-Ing. Herbert Wolff geleitet wurde (er war Oberassistent am Institut für Bergbau/Tiefbau)
- 01.11.1959** „**Abteilung für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung**“ Dipl.-Ing. Hans-Georg Neumann kommissarischer Leiter bis zur Berufung von Dr. Werner Arnold am 15.12.1961 (der Aufbau der Abteilung zum Institut erfolgte im Wesentlichen durch Dipl.-Ing. Neumann)
- 1959** erste Tiefbohrer-Diplome in Abt. Tiefbohrtechnik (u. a. Siegfried Förster)
- 1960** Dr. Werner Heeg kommt ans Institut – Aufbau des Fachgebietes „Geoströmungstechnik“
- 1961** Berufung von Dr.-Ing. Werner Arnold zum Professor für „Bergbaukunde und Tiefbohrtechnik“
- 01.03.1962** Gründung „Institut für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung“
- 1962 – 1964** Aufbau des Fachgebietes „Fördertechnik“ durch Ing. Arnulf Frank
- 1966 – 1968** Neubau des jetzigen Laborgebäudes
- 1967** Berufung von Dr.-Ing. Werner Heeg zum Dozent für „Reservoirmechanik“
- 1968 (–1976)** Berufung von Dr.-Ing. Hans-Georg Neumann zum Dozent für „Bohrlochhydraulik und dynamische Prozesse beim Tiefbohren“
- 1968** Umbenennung in „Lehrgruppe Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung“
- 1969** Einweihung des Anbaus (Laborbau)
- 1969** Berufung von Prof. Dr.-Ing. Werner Arnold zum ordentlichen Professor für „Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung“
- 1970** DI Heinz Gloth kommt ans Institut
- 1971** Dr.-Ing. Frieder Häfner kommt ans Institut
- 1973** Orden „Banner der Arbeit, 1. Stufe“ für Kollektiv „JGS Burggraf-Bernsdorf“ (P. Sitz, S. Förster, G. Büttner)
- 1974** Umbenennung in „Wissenschaftsbereich Tiefbohrtechnik“
- 1977** Berufung von Dr. sc. techn. Siegfried Förster (am Institut seit 1967) zum Dozent für „Förderung und unterirdische Speicherung von flüssigen und gasförmigen Rohstoffen“
- 1977** DI Volker Köckritz kommt ans Institut
- 1984 (– 1992)** Berufung von Dr. sc. techn. Werner Heeg zum außerordentlichen Professor für „Geoströmungstechnik“

1985	Umbenennung in „Wissenschaftsbereich Bohrtechnik und Fluidbergbau“	1992	Berufung von Dr.-Ing. habil. Frieder Häfner zum außerplanmäßigen Professor für „Geoströmungs- und Lagerstätten-technik“ (ab Juni 1992 ordentlicher Professor)
1985	Emeritierung von Prof. Werner Arnold		
1985	zwei IBM-PC (PC-AT) aus „West“-Devisen finanziert (150.000,00 Mark)	1992	Berufung von Dr.-Ing. Volker Köckritz zum ordentlichen Professor für „Förder- und Speichertechnik“
1985	Berufung von Dr.-Ing. habil. Heinz Gloth zum Dozent für „Bohrtechnik“		
1985	Dr.-Ing. habil. Heinz Gloth wird Institutsdirektor	1992	Anschaffung der EPS-Anlage für 250.000,00 DM (Stationäre Anlage zur Messung der Durchlässigkeiten von porösen Materialien mittels Gas oder Flüssigkeiten)
1986	Berufung von Dr.-Ing. habil. Heinz Gloth zum ordentlichen Professor für „Bohrtechnik und Fluidbergbau“		
1986 (– 1991)	Berufung von Dr.-Ing. habil. Peter Sitz zum Dozent für „Spezialverfahren im Bergbau“	1993	Besuch des Ministerpräsidenten von Niedersachsen, Gerhard Schröder, im Institut
1991	Umbenennung in „Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau“ (in der Senatssitzung am 23.04.1991 erfolgte die Festlegung zur Auflösung der Wissenschaftsbereiche einschließlich der Abberufung der Wissenschaftsbereichsleiter und Bestellung der Institutsdirektoren)	1993	Zuwendung aus dem Stichting Fonds (10.000,00 DM), Fa. Halliburton
1991	Dr.-Ing. habil. Frieder Häfner wird Institutsdirektor	1993	Prof. Dr.-Ing. Volker Köckritz wird Institutsdirektor
1992 (– 1994)	Dr. rer. silv. habil. Manfred Wünsche, vertretungsweise Wahrnehmung der Professur für Sicherheits- und Umwelttechnik sowie ab 1993 der Professur für Boden- und Gewässerschutz, Teilgebiet „Bodenkunde-Bodenschutz“	1994	Forschungskoooperation NTNU Trondheim – TU Bergakademie Freiberg – VNG AG Leipzig – Statoil Stavanger: „Mechanical Integrity and Operation of Natural Gas Storage“ sowie Studentenaustausch mit finanzieller Unterstützung der Studenten und jungen Wissenschaftler zwischen NTNU Trondheim und TU Bergakademie Freiberg, später erweitert um AGH Krakau und IFC Prag
1992	Dr. rer. nat. Steffen Wagner kommt ans Institut	1996	Prof. Dr.-Ing. Frieder Häfner wird Institutsdirektor
		1994	Dr. rer. nat. habil. Jürgen Schmidt Vertretung der Professur für „Boden- und Gewässerschutz“

- |                         |  |                |   |
|-------------------------|--|----------------|---|
| <b>1995</b>             | Berufung von Dr. rer. nat. habil. Jürgen Schmidt zum ordentlichen Professor für „Boden- und Gewässerschutz“  | <b>08/2009</b> | Berufung von Dr.-Ing. Mohd Amro zum ordentlichen Professor für „Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik“ |
| <b>1996</b>             | Gründung des Interdisziplinären Ökologischen Zentrums (IÖZ) unter Vorsitz von Prof. Dr. Jürgen Schmidt   | <b>2011</b>    | die Baumaßnahmen sind nun abgeschlossen – als letztes Teilstück wird nun auch unser Hof neu gestaltet       |
| <b>1997</b>             | Austausch mit Südafrika (mehrmalige Reisen von Prof. Häfner an die Zulu University; Besuch von Prof. Bruce Kelby in Freiberg; Forschungsaufenthalt der Doktorandin Talita Germeshuysen in Freiberg; Studentenexkursion nach Südafrika (Prof. Wagner) |                |   |
| <b>1997<br/>(–2001)</b> | Berufung von Dr. sc. nat. Werner Ziegenhardt zum Honorarprofessor für Renaturierung und Wasserwirtschaft der Bergbaufolgelandschaften  |                |   |
| <b>04/2000</b>          | Tod von Prof. Dr.-Ing. Werner Arnold   |                |   |
| <b>2002</b>             | Beginn der Baumaßnahmen an unserem Gebäudekomplex mit dem 1. Teilstück - Rekonstruktion der Werkhalle  |                |   |
| <b>2003</b>             | Berufung Dr. rer. nat. habil. Steffen Wagner zum außerplanmäßigen Professor für „Geoströmungstechnische Modellierung“  |                |   |
| <b>2003</b>             | Rekonstruktion des Bürogebäudes und der Garagen  |                |   |
| <b>08/2006</b>          | Berufung von Dr.-Ing. Matthias Reich zum ordentlichen Professor für „Bohrtechnik, Spezialtiefbauausrüstungen und Bergbaumaschinen“   |                |   |
| <b>2007</b>             | Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich wird Institutsdirektor   |                |   |
| <b>2007</b>             | Rekonstruktion des Laborgebäudes   |                |   |





Unser Institutsgebäude, noch ohne den Laboranbau

## Zur Geschichte des Institutes

**Siegfried Förster**

### Vorgeschichte zur Gründung des Instituts für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung

Erinnerungen eines damaligen Bergbaustudenten  
(1954 bis 1960)

Als wir im Herbstsemester 1956 zu einer Besprechung mit dem Staatssekretär für Geologie gebeten wurden, ging es um eine Werbeveranstaltung für ein Zusatzstudium für Tiefbohrtechnik im Rahmen unseres Bergbaustudiums. Das mitten im Studienablauf eine solche Veränderung angeboten wurde, ist ungewöhnlich, hatte aber offensichtlich den Grund, dass die forcierte Erkundung von Erdöl und Erdgas „von höchster Stelle“<sup>1</sup> angeordnet wurde und dazu zunächst auch ausgebildete Tiefbohringenieure dringend er-

<sup>1</sup> „Die Staatliche Plankommission hält es für real und angebracht, uns die Aufgabe zu stellen, im Jahre 1965 etwa 1 Mill. t Erdöl zu fördern“. (aus der Rede: Stammberger auf der „Ersten Ökonomischen Konferenz“ der Staatlichen Geologischen Kommission am 04.11.58 in Leipzig – Z. f. Angewandte Geologie 2(1959) S.52)

forderlich waren, die für eine solche anspruchsvolle Tätigkeit jedoch nicht in ausreichender Zahl vorhanden waren.

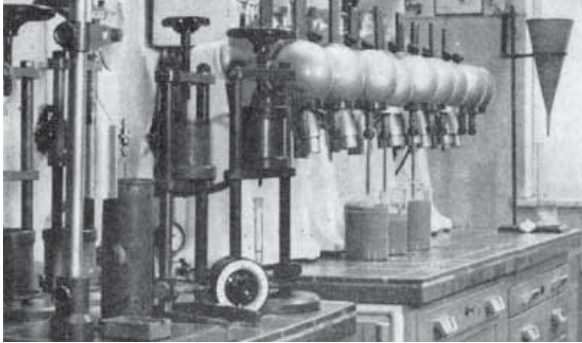
Die sechs Kommilitonen, die sich für ein solches zusätzliches Studium bereit erklärten, erhielten einen Sonderstudienplan. Die entsprechenden Vorlesungen wurden von sowjetischen Spezialisten gehalten. Maßgeblichen Anteil an der Erarbeitung von entsprechendem Lehrstoff (zu unterschiedlichen Zeiten) hatten die Professoren Utkin von der Bergakademie Leningrad und Snarskij von der Hochschule Lwow sowie Dr. Solovjev vom Gubkin-Institut Moskau. Die Vorlesung für Bohr- und Spülungstechnik wurde von Dr. Solovjev gehalten. Dabei ergab sich die Schwierigkeit, dass die Russischkenntnisse, die zwar bei jedem vorhanden waren, nicht ausreichten, um einer Vorlesung in Russisch zu folgen. Die Vorlesungen wurden also übersetzt und anschließend von Dipl.-Ing. Drewitz vorgetragen. Russische Fachliteratur hingegen konnte von jedem mühelos ausgewertet werden. Deutschsprachige Fachliteratur war praktisch nicht verfügbar, auf „westliche“ Zeitschriften hatten wir keinen Zugriff. Das Studium wurde planmäßig 1959 abgeschlossen und somit arbeiteten die ersten akademisch ausgebildeten Tiefbohringenieure im Industriezweig Erdöl/Erdgas in der DDR.

Andererseits war mit dieser Aktion der Grundstein für eine Ausbildung auf dem Gebiet der Tiefbohrtechnik an der Bergakademie Freiberg gelegt worden. Zu diesem Zweck wurde 1958 eine Abteilung Tiefbohrtechnik im Institut für Bergbau gegründet. Diese wurde am 01.01.1959 vom Institut für Bergbau losgelöst. Als kommissarischer Abteilungsleiter fungierte (nach Weggang von Dr. Wolff) Dipl.-Ing. Hans-Georg Neumann.

*„Am 15.12.1961 wurde Dr.-Ing. Arnold als Professor für Bergbaukunde und Tiefbohrtechnik an die Bergakademie Freiberg berufen. Ihm wurden am 01.01.1962 die Leitung der Abteilung, sowie der Fachrichtung übertragen. Durch eine Verfügung des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen wurde am 01.03.1962 die Abteilung Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung in ein selbständiges Institut umgewandelt“ (aus: Bergakademie Freiberg, Festschrift*

*zu ihrer Zweihundertjahrfeier am 13. November 1965, Band II, Seite 150).*

Zum Zeitpunkt der Gründung des Instituts für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung waren folgende Mitarbeiter hier tätig: Dipl.-Ing. Hans-Georg Neumann, Ing. Arnulf Frank, Dipl.-Ing. Werner Heeg, Dipl.-Ing. Heinrich Markgraf, Dipl.-Ing. Drewitz, Dipl.-Ing. Löffler, Herr Texter (Übersetzer) und die Sekretärin Frau Johanna Otte.



Typisches Spülungslabor mit Filterpresse und Rührwerken

## Frieder Häfner

### Der Zeitraum 1961 bis 1965

Im Herbst 1961 begann der erste Jahrgang, der schon für Tiefbohrtechnik immatrikuliert war, sein Hauptstudium am neugegründeten Institut. Zu diesem Jahrgang gehörte auch der spätere Professor für Tiefbohrtechnik Heinz Gloth. Das Fachgebiet Reservoirmechanik gab es noch nicht, jedoch begann der neu eingestellte Dipl.-Ing. Werner Heeg im September 1961, nach einem Studienaufenthalt in Rumänien, mit dem Aufbau. Im März 1962 wurde Prof. Dr.-Ing. Werner Arnold, Technischer Direktor des VEB Schachtbau Nordhausen (vormals Gebhardt und König) zum Direktor des neugegründeten Instituts berufen. Er hatte familiäre Verbindungen nach Freiberg, seine Ehefrau, Charlotte Arnold geb. Dohnel, stammte aus Freiberg und war als Tochter des Technischen Leiters des Kreiskrankenhauses Freiberg hier aufgewachsen.

Im Sommer 1962 wurde der erste Jahrgang, der nach dem Vordiplom in Bergbau schon ein vollständiges Hauptstudium in Tiefbohrtechnik absolviert hatte, diplomiert. Zu den Absolventen gehörte der heutige Ehrensenator der TU Bergakademie, Dr.-Ing. habil. Harald Kohlstock, der spätere Abteilungsleiter im VEB Erdgas Salzwedel, Dr.-Ing. Hartmut Spangenberg, und der spätere Referatsleiter Tiefbohrtechnik im Ministerium für Geologie der DDR, Dipl.-

Ing. Lutz Heinz. Als junge Assistenten von Prof. Arnold traten 1962 Hartmut Spangenberg, Lutz Heinz, der spätere Direktor des Instituts für Bergbau der TU Bergakademie, Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Sitz, und der spätere Landrat des Landkreises Freiberg, Dipl.-Ing. Eberhard (Alex) Löffler in das neugegründete Institut ein.

Im Jahr 1962 begann die erste Frau, Ingrid von Stein-Lausnitz, ihr Tiefbohrstudium. Ernst Georg von Stein-Lausnitz und Ingrid (beide hatten schon nach dem Abitur geheiratet) gehörten dem gleichen Semester an. Ingrid verunglückte bereits im Vorpraktikum, als sie es sich nicht nehmen ließ, als Turmsteigerin am Seil abzufahren – leider hielt die Bremse nicht und sie holte sich einen schweren Beckenbruch. Ingrid ist später, als sie mit ihrem Mann bei UGS Mittwalde arbeitete, bei einem Verkehrsunfall tödlich verunglückt. Sie ist vielen Tiefbohrern als charmante, kluge und schöne Frau in Erinnerung.

In den Jahren 1962–65 wurden die einzelnen Fachgebiete mit speziellen Lehrveranstaltungen weiter ausgebaut, Flach- und Tiefbohrtechnik von Prof. Arnold und Dipl.-Ing. Hans-Georg Neumann, Spülungs- und Zementationstechnik von Dr. rer. nat. Gunther Büttner, Fördertechnik von Dipl.-Ing. Arnulf Frank (dem späteren Technischen Direktor der VVB Erdöl-Erdgas Gommern) und Reservoirmechanik von Dipl.-Ing. Werner Heeg (dem späteren a. o. Professor für das Fachgebiet). Als große Forschungsaufgaben wurden Prof. Arnold die technische Vorbereitung der ersten Basisbohrung bis 6000 m Tiefe und des Schachtabteufens auf der Kalilagerstätte Zielitz übertragen.

In den Jahren 1963–65 beendeten etwa zehn Studenten jährlich ihr Studium, darunter die späteren Institutsdirektoren und Professoren Heinz Gloth (1964) und Frieder Häfner (1965) und der spätere Referent im Bundesumweltministerium, Dr.-Ing. Klaus Wazlawik (1965).



Die „Männer-Frühstücksrunde“

### Volker Köckritz

#### Der Zeitraum 1966 bis 1970

- 1966–1968:** Institutsanbau: Büro- und Laborgebäude. Während der Bauphase, die maßgeblich von Harald Kohlstock als Projektbegleiter, Beschaffer und Inspirator „durchgezogen“ wurde, kamen auch die Studenten der Fachrichtung (Jahrgänge 1963, 1964 und 1965) mehrfach bei Ausschachtungs- und Erdarbeiten, Möbeltransport und Umräumaktionen zum Einsatz. Im persönlichen Einsatz versuchten sich die Herren Kohlstock und Sitz an den Mauern einer Zimmerinnenwand. Die richtigen Maurer konnten später durch den Putz die Wand einigermaßen glätten.
- 1967:** Diplom Klaus-Ewald Holst, später Hauptabteilungsleiter Instandhaltung im VEB Verbundnetz Gas bis 1990, danach Vorstandsvorsitzender der Verbundnetz Gas AG Leipzig bis 2010 sowie Königlich Norwegischer Konsul und Professor e.h.
- 1967:** Diplom Jürgen Kretzschmar, später Abteilungsleiter Untergroundspeicherung im Brennstoffinstitut Freiberg, nach der Wende Geschäftsführer der DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH Leipzig/Freiberg bis 2008, heute Geschäftsführer des Vereins der Freunde und Förderer der TU Bergakademie Frei-

berg, Honorarprofessor am Institut für Erdöl- und Erdgastechnik (ITE) der TU Clausthal.

- 1967:** Diplom Ingrid von Stein, erste Tiefbohrabsolventin am Institut, leider sehr früh durch Unfall verstorben.
- 1968:** Diplom Gerhard Otto, später Abteilungsleiter im Universitätsrechenzentrum.
- 1968:** Diplom Volker Köckritz, später Professor für Förder- und Speichertechnik und von 1993 bis 1996 Institutsdirektor.
- 1968:** Diplom Lothar Wohlgemuth, später stellv. Leiter des Kontinentalen Tiefbohrprojekts Windisch-Eschenbach, Projektleiter Tiefbohrtechnik im internationalen Tiefbohrprogramm des GFZ Potsdam.
- 1968:** Weihnachts- und Jahresabschlussfeier im fertiggestellten, aber noch nicht beheizbaren Institut. Die damals sehr moderne Gasheizung (einmalig an der Bergakademie) wurde erst im Frühjahr 1969 nach Frostende in Betrieb genommen, so dass der (heutige) Konferenzraum mit provisorischen Flüssiggasheizern warm gehalten werden musste.
- 1969:** Diplom Frank Heinze, später Direktor für Geologie/Forschung im VEB Untergroundspeicher Mittenwalde bis 1989.
- 1990–1996:** Geschäftsführer der Untergroundspeicher- und Geotechnologie GmbH Mittenwalde, Direktor für Technik in der VNG AG Leipzig bis 2000.
- 1969:** Diplom Axel Meyer, 1974 bis 1990 Direktor Produktion im VEB Erdöl-Erdgas Stendal sowie Hauptingenieur, gemeinsame Geologenexpedition MVR/DDR von 1982 bis 1985.
- 1969:** Diplom Werner Hauenherm, später Technischer Vorstand bei Verbundnetz Gas AG Leipzig bis 2000, ab Mai 2000 Technischer Geschäftsführer der Erdgasversorgungsgesellschaft Thüringen Sachsen (EVG). 2000 bis 2002 Präsident des DVGW.
- 1969–1974:** Mit Erlaubnis von Professor Arnold und nach Antrag bei der Polizei (Veranstaltung mit Überschreitung der Polizeistunde) feierten die jüngeren Assistenten, wissenschaftlichen Mitarbeiter und Gäste, die sich persönlich und auch familiär gut kannten, Silvester im Konferenzraum. Diese Feiern waren berühmt und sehr schön, einschließlich

der Nachfeiern am nächsten Tag beim Aufräumen. Professor Arnold und seine von uns allen verehrte Frau Charlotte ließen es sich nicht nehmen, nach 24 Uhr zum Anstoßen zu erscheinen. Prof. Arnold versteckte dazu immer Sektflaschen im Schneehaufen an der Treppe – sofern Schnee vorhanden war.

## **Arnold Pohl**

### **Der Zeitraum 1971 bis 1980**

Im Ergebnis der Hochschulreform von 1968 waren tiefgreifende Strukturänderungen an der Bergakademie Freiberg erfolgt. Die bisherigen Fakultäten wurden durch kleinere Einheiten – die Sektionen – ersetzt. Aus den Instituten wurden Wissenschaftsbereiche, so der WB Tiefbohrtechnik, Erdöl- und Erdgasgewinnung an der Sektion Geotechnik und Bergbau.

Die Mitarbeiterschaft besteht aus Hochschullehrern (Professoren, Dozenten, Lehrbeauftragte), Assistenten (befristet), wissenschaftlichen Mitarbeitern (unbefristet), Aspiranten sowie technischen Mitarbeitern. Die Haupttätigkeitsgebiete sind Aufgaben in der Lehre (Vorlesungen, Übungen/Praktika, Betreuung von Studien- und Diplomarbeiten, Organisation/Leitung von Exkursionen im In- und Ausland, Lehrmaterialerarbeitung), Durchführung von Forschung (staatlich finanzierte Grundlagenforschung, angewandte Vertragsforschung mit der Industrie) sowie organisatorische und gesellschaftliche Tätigkeiten.



Das neuerrichtete Laborgebäude

Entsprechend der ideologisch dominierten Ausrichtung wurde besonderer Wert auf gesellschaftliche Betätigung und Weiterbildung gelegt. Für die SED-Genossen gab es das Parteilehrjahr und die regelmäßigen Parteiversammlungen, die den Informationsvorsprung der Genossen gegenüber der parteilosen Mitarbeiterschaft sicherten.

Für alle Assistenten und wissenschaftlichen Mitarbeiter war eine monatliche zweistündige Weiterbildung in Marxismus-Leninismus (ML) angeordnet, mit Anwesenheitsnachweis und wechselnder Beauftragung mit der Themenvorbereitung in Form eines Referates. Diese Linie setzte sich fort bis in die Dienstbesprechungen, zu denen ein aktuell-politisches Thema jeweils reihum zu erörtern war (besonders ernst genommen, wenn z. B. der WB-Leiter nicht der führenden Partei, sondern einer der Blockparteien angehörte). Der gesellschaftliche Aspekt wurde auch in der Lehre durchgesetzt bzw. der Versuch dazu gemacht, indem ideologische Inhalte in Fachvorlesungen zu integrieren waren. Assistenten und z. T. wissenschaftliche Mitarbeiter hatten als Gruppenberater die Studenten eines Studienjahres zu betreuen bzw. zu kontrollieren und auf die Bildung von sozialistischen Studentenkollektiven (FDJ-Kollektive) mit Wettbewerbsführungen einzuwirken. Selbst für eine Dissertation war eine separate ML-Arbeit anzufertigen und zu verteidigen. Die sogenannten Nachwuchskader wurden zu ML-geprägten pädagogischen Internatslehrgängen verpflichtet.

Innerhalb der Studentenausbildung bestand eine planmäßige Aufgabe für Assistenten und wiss. Mitarbeiter darin, als Ausbilder in Militär- bzw. ZV<sup>2</sup>-Lagern vorbereitet und tätig zu sein, wie auch bei Ernteeinsätzen und bei Winter-Hilfeinsätzen im Braunkohlenbergbau, Studentengruppen zu leiten. Neben den normalen Dienstaufgaben hatten die Mitarbeiter eines WB beständig einen Kampf zur jährlichen Erringung des Titels „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“ – wie auch DSF<sup>3</sup>-Kollektiv – zu führen, mit detailliert festgelegten Wettbewerbsprogrammen (sozialistischer Wettbewerb, Brigadetagebuch). Jeder Mitarbeiter musste unabhängig

2 Zivilverteidigung

3 Deutsch-Sowjetische Freundschaft

von seiner Weltanschauung in das große „Klassenkampf-System“ einbezogen sein und hatte mindestens eine gesellschaftliche Funktion zu haben (Partei, Gewerkschaft, DSF, Kultur, Sport usw.).

Fachlich war der WB in folgende Arbeitsgebiete gegliedert:

- Bohrtechnik (Flach- und Tiefbohrtechnik),
- Spezialverfahren im Schachtbau,
- Spülungstechnik und Zementation,
- Fördertechnik und Untergrundspeicherung,
- Geoströmungstechnik (Reservoirmechanik, Hydrodynamische Untersuchungsmethoden, Abbauprojektierung).

Außer der Ausarbeitung der jeweiligen Lehrveranstaltungen galt besonderes Augenmerk der Erarbeitung von Lehrmaterial (Lehrbücher, Lehrbriefreihen, Daten- und Formelsammlungen, Arbeitsblätter). Zur umfassenden Auswertung der aktuellen internationalen Fachliteratur erfolgte jährlich in Zusammenarbeit mit der TU Miskolc (Ungarn) die Erarbeitung eines Fortschrittsberichtes (von 1967 bis 1976). Im Rahmen der wissenschaftlichen Hauptveranstaltung der Bergakademie Freiberg, dem Berg- und Hüttenmännischen Tag, wurden zahlreiche Kolloquien (Vortragsreihen) mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten organisiert. Darin eingeschlossen waren z. T. Vortragserarbeitungen und Redigieren bzw. Übersetzungen von ausländischen Vorträgen. Nach Fertigstellung des Institutsneubaus 1969 galt es, durch Aufbau von Laborkapazitäten und -ausrüstungen Anfang der 70er Jahre – größtenteils in Eigenkonstruktion und mühevoller Realisierung –, die experimentelle Basis sowohl für Lehrveranstaltungen (Übungen, Praktika), als auch für angewandte Forschungen zu schaffen.

Forschungsschwerpunkte in den 70er Jahren waren:

- Mitarbeit bei Entwicklung, Bau und Einsatz einer Schachtbohranlage für Festgestein,
- Bekämpfung von Spülungsverlusten,
- Verbesserung der Injektionstechnik mit Zementen,
- Experimentelle Untersuchungen und Parameterbe-



- stimmungen an äußerst geringporösen und gering-permeablen Speichergesteinen,
- Nutzung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen in der Geoströmungstechnik,
  - Entwicklung der Flachbohranlage FBA 25 für Bau- grund- und oberflächennahe Lagerstättenerkundung,
  - Entwicklung und Bau von 2 Triaxialgeräten bis 400 MPa Manteldruck, 40 MPa Porenraumdruck für Untersuchungen des Festigkeits- und Verformungsverhaltens von Gesteinen und Zementstein,
  - Preventerentwicklung für das Anbohren von Druckhorizonten,
  - Entwicklung von Packerausrüstungen gegen Spülungsverluste in der Schürfbohrtechnik,
  - Grundlagenforschungen zur Gasdichtheit und Gasdruckbelastbarkeit von Salinalgesteinen bei unterirdischer Gasspeicherung,
  - Modellierung des thermischen Regimes von Fördersonden und Gaskavernenspeichern,
  - Entwicklung von EDV-Simulationsprogrammen für die Flüssigkeits- und Gasströmung in Lagerstätten,
  - Entwicklung einer Methodik zur dynamischen Erkundung von Gaslagerstätten (Parameteridentifikation),
  - Entwicklung, Berechnung und Konstruktion von untertägigen Querschnittsabdichtungen für Gasspeicherung, Endlagerung radioaktiver Abprodukte und Zuflussbekämpfung im Salzgestein.

Die stete Einbeziehung von Studien- und Diplomarbeiten in die Forschungsaufgaben zur Erhöhung der praxisnahen Ausbildung der Studenten war ebenfalls eine wichtige Aufgabe.

Langjährige Verbindungen und Partnerschaftsbeziehungen bestanden und bestehen zu folgenden ausländischen Einrichtungen: TU Miskolc; Gubkin-Institut Moskau; Aserbaid-schanische Hochschule für Erdöl und Chemie Baku; AGH Krakau; Hochschule für Bergbau Ostrava.

## Volker Köckritz

### Der Zeitraum 1981 bis 1990

Dr. Peter Sitz war von 1984 bis 1989 an einem Projekt zum „immateriellen Export“ für die Firma Deilmann und Haniel Dortmund als wissenschaftlicher Projektleiter tätig. Dieses Projekt befasste sich mit Querschnittsabdichtungen in untertägigen Anlagen. Es basierte auf den Erfahrungen von P. Sitz, die er in langjährigen Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet gesammelt hatte und darüber auch habilitierte. Durch die Veröffentlichungen zur Querschnittsabdichtung der Schachanlage Burggraf-Bernsdorf für die Nutzung des Salzbergwerkes als Untergrundspeicher, der bis heute über einen längeren Zeitraum gasdicht geblieben ist, wurden Lösungen gezeigt, die auch für Abdichtungsprobleme bei der Endlagerung radioaktiver Abfallstoffe interessant sind.



Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Sitz

In einer Arbeitsgruppe mit Prof. W. Förster, Doz. Dr. P. Sitz, Dr. M. Lersow, Doz. Dr. H. Franek, Dr. F. Häfner, und Dr. V. Köckritz wurden sowohl Simulationsrechnungen zum visko-elastischen Materialverhalten von Steinsalz und dessen Auswirkung auf reale Endlagerbauwerke als auch laborative Untersuchungen zum rheologischen und zum Sedimentationsverhalten verschiedener Bitumina durchgeführt. Die aufwändigen Laboruntersuchungen wurden von den Kolleginnen Liedke und Nobst oft unter sehr widrigen Bedingungen erfolgreich durchgeführt. Die Präsentation der Ergebnisse einschließlich der Projektierungsunterlagen erfolgte durch Prof. Förster, Doz. Dr. Sitz und Dr. Köckritz mehrmals bei dem o. g. Unternehmen in Dortmund. Damit wurden der Bergakademie Freiberg bedeutende Valutamittel erarbeitet.

Es entstanden zu diesem Projekt folgende zwei Dissertationen:

**Ulrike Krakau:** Untersuchungen zu physikalischen und physiko-chemischen Wechselwirkungen beim Einsatz von Bitumen und Asphalten zur Abdichtung und Verwahrung untertägiger Hohlräume. Dissertation Bergakademie Freiberg, 1990.

**D.-M. Sprengel:** Eine Strategie zur Berücksichtigung viskoelastischen Materialverhaltens (Kriechen) in FEM-Programmen. Dissertation, TU Magdeburg, 1989. Für die Lehre wurden im o. g. Zeitraum folgende Materialien entwickelt:

- Herausgabe der Formelsammlung „Fördertechnik und Speichertechnik“ von S. Förster und V. Köckritz, 1981.
- Herausgabe der Broschüre „Standesicherheitsprobleme in der Bohr- und Fördertechnik“ von P. Sitz, 1983.

Beide Publikationen sind noch heute als Lehrmaterial für die Studenten in Benutzung.

## **Frieder Häfner**

### **Der Zeitraum 1990 bis 2000**

Das letzte Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts war nach der Institutsgründung sicherlich die wichtigste Phase der Neu- und Umprofilierung des Instituts im wiedervereinigten Deutschland. Wie in der gesamten DDR fand auch im Institut eine (friedliche) Revolution statt (revolutio (lat.) = Umdrehung). Wie sollte der neue Staat nach einer Revolution aber mit den früher Mächtigen umgehen? Hinrichten wie in der Französischen Revolution, Einsperren wie nach dem 2. Weltkrieg oder ihr Taten beurteilen und dann entscheiden?

Die freigewählten Parlamente der neuen Bundesländer entschieden sich für das Letztere und verordneten per Gesetz (Sächsisches Hochschulerneuerungsgesetz vom 25.07.1991) eine personenbezogene Überprüfung aller Mitarbeiter des Öffentlichen Dienstes auf Menschenrechtsverletzungen in der DDR und fachliche Eignung.

Ohne SED-Zugehörigkeit konnte bisher ein Wissenschaftler i. d. R. maximal Oberassistent werden, ein technischer Mitarbeiter blieb Mitarbeiter. Nun plötzlich hatte sich die Gesellschaft „gedreht“ und richtete sich nicht mehr vorrangig nach wirklicher (oder nur öffentlich gezeigter) SED-Überzeugung aus, sondern in erster Linie nach Leistung, Können, Engagement und persönlicher Integrität.

- Der Oberassistent Frieder Häfner wurde 1991 durch eine basisdemokratische Wahl Institutsdirektor und zum Fachbereichsdekan (1991) und ordentlichen Professor (1992) berufen.
- Der Oberassistent Volker Köckritz wurde zum ordentlichen Professor (1992) berufen.
- Die Laborantin Angelika Liedke wurde Laborleiterin (1991).
- Der bisherige emeritierte Professor Werner Arnold (Prof. nach DDR-Recht) wurde 1992 als erster Bergakademie-Angehöriger auf Antrag des Institutes vom Sächsischen Wissenschaftsminister zum „Professor Neuen Rechts“ berufen.



- Der bisherige (hochqualifizierte und angesehene) Bodenkundler des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dr. rer. nat. silv. Manfred Wünsche, wurde 1992 auf Antrag des Institutes zum Professor für „Boden- und Gewässerschutz“ ernannt.
- Der bisherige Dozent Peter Sitz wechselte 1991 als Projektleiter zur Schweizer Energiegesellschaft NAGRA, wurde aber dann 1993 zum Professor für „Entsorgungs- und Sanierungsbergbau“ berufen und Direktor des Instituts für Bergbau an der TU Bergakademie.
- Der frühere Direktor für Geologie im VEB Erdöl-Erdgas Mittenwalde, Dr. sc. nat. Werner Ziegenhardt (Ziegendoktor!), später Direktor des Zentralen Geologischen Instituts Berlin, (der als Chef des ZGI aus politischen Gründen geschasst worden war, sich dann später wieder bis zum Technischen Direktor des VEB Schachtbau Welzow hochgearbeitet hatte, nach dem Umsturz 1991 Prokurist der LAUBAG wurde und letztlich als Technischer Leiter des Steuerungs- und Budgetausschusses „Braunkohlesanierung“ in den Ruhestand ging und heute ein Maler ist), wurde 1997 zum Honorarprofessor für „Renaturierung und Wasserwirtschaft der Bergbaufolgelandschaften“ an das Institut berufen.

Dabei ging es bei dieser Revolution – wie in der übrigen Gesellschaft auch – menschlich, friedlich und leistungsorientiert zu.

- Der bisherige Institutsdirektor Heinz Gloth wurde auch im wiedervereinigten Staat 1992 erneut zum Professor für Tiefbohrtechnik berufen und blieb bis über sein Ruhestandsalter hinaus ein angesehener Tiefbohrtechnik-Lehrer.
- Der bisherige Dozent Siegfried Förster blieb bis weit über sein Ruhestandsalter hinaus ein engagierter und angesehener Projektleiter (für die Speicher- und Endlagerforschung).
- Der bisherige außerordentliche Professor Werner Heeg schied 1992 auf eigenen Wunsch aus und ging in den verdienten Vorruhestand.

Die Bergakademie hatte auf Initiative des neuen Rektors Dietrich Stoyan im Jahre 1991 ca. 110 Professorenplanstellen zugewiesen bekommen. Auf diese Weise konnten auch manche frühere außerordentliche Professoren- und Dozentenstellen in ordentliche Professuren umgewandelt werden. Die außerordentliche Stellung von F. Häfner als gewählter Vorsitzender der „Demokratiegruppe“ (1989), Mitglied des Senates seit 1990 und einer von zehn „Kommissaren“ der Bergakademie (am 1. Oktober 1991 vom Minister kommissarisch mit der Wahrnehmung einer Professur Neuen Rechts beauftragt) half dabei, im Gebäude Agricolastraße 22 vier Professuren anzusiedeln:

- C4-Professur für Tiefbohrtechnik (ab 1992 H. Gloth),
- C4-Professur für Geoströmungs- und Lagerstätten-technik (ab 1992 F. Häfner),
- C3-Professur für Förder- und Speichertechnik (ab 1992 V. Köckritz),
- C3-Professur für Boden- und Gewässerschutz (ab 1995 J. Schmidt).

Bereits nach wenigen Jahren war ersichtlich, dass das Land Sachsen auch in den Universitäten sparen muss, so dass das Rektorat schon Mitte der 90er Jahre beschloss, nur zwei Professuren für die Studienrichtung „Bohrtechnik und Fluidbergbau“ zu halten (wie in Clausthal und Leoben) und die beiden Fachgebiete für Geoströmungs- und Fördertechnik zu vereinen, wie es dann nach dem Eintritt von V. Köckritz und F. Häfner in den Ruhestand 2009 auch geschah.

Der frühere Wissenschaftsbereich Arbeitsschutz und Technische Sicherheit (Prof. Rudolf Junghans), der ebenfalls in den Gebäuden in der Agricolastraße 22 beheimatet war, wurde fachlich und personell auf die neuen Institute aufgeteilt. In unserem Institut fanden der Dozent Jürgen Wiehe und der Chemiker Dr. Werner Drees, dazu die Computerfachfrau und Sekretärin Sabine Beyer und die Laborantin Monika Hahnwald eine neue Heimat. Jürgen Wiehe wurde nach kurzer Zeit zum außerplanmäßigen Professor für Sicherheitstechnik ernannt und bekleidete bis zu seinem Ruhestand das wichtige Amt des Studiendekans für den Studiengang Geotechnik und Bergbau.

## Berufung der Professoren

Das neue Gesetz hatte alle bisherigen Professoren (nach DDR-Recht) vorläufig im Amt belassen, verlangte aber, die von den „Kommissaren“ neu strukturierten Fachgebiete europaweit auszuschreiben. In einem ersten Zyklus wurden im Frühjahr 1992 27 „Eckprofessoren“ von hochrangig besetzten Berufungskommissionen (gemischt West-Ost) unter Leitung des neuen Rektors ausgewählt. Im Fachbereich Geotechnik und Bergbau waren das Dr. Manfred Walde (Erdbau und Kommunalen Tiefbau) und F. Häfner. Unter ihrer Leitung wurden die 12 Professuren des Fachbereiches durch neue Berufungskommissionen besetzt. In der Kommission, die die Professuren des Instituts behandelten, waren die Professoren Claus Marx (TU Clausthal), Heinrich Rischmüller (Kontinentales Tiefbohrprogramm) und Hans-Günter Haddenhorst (KBB Kavernenbau- und Betriebsgesellschaft, Hannover) vertreten, die den Neuaufbau mit großem Engagement begleiteten.

## Studenten

Im Jahre 1992 wurde ersichtlich, dass die Studentenzahl unserer Fachrichtung rückläufig war (infolge Westorientierung der Jugend und ständig fallenden Ölpreisen). Das gefährdete die Existenz des Institutes, weil die Lehrbelastung für die drei Professuren mit weniger als 10 Studierenden pro Jahrgang zu gering wurde. Der neugegründete Studiengang „Geoökologie“, der von Studienbewerbern förmlich überrannt wurde, benötigte andererseits ab 1993 eine Professur für „Boden- und Gewässerschutz“. So entstand der Gedanke, die Geoströmungstechnik/Grundwasser und das Fach Bodenwasser/Gewässerschutz (beides Teile verschiedener Professuren) in einem Institut zusammenzufassen, wobei die sonst übliche „Bodenkunde“ gleichzeitig auch eine technische Komponente erhielt (der erste Professor für dieses neue Fachgebiet war Dr. Manfred Wünsche). Gleichzeitig erhöhte sich mit dieser Besetzung auch die dem Institut zurechenbare Studentenzahl und Lehrbelastung.

Erst durch zahlreiche Studien-Werbemaßnahmen, die Erholung der Wirtschaft im neuen Jahrtausend und den starken Anstieg des Ölpreises veränderte sich die Situation in



Studentenexkursion

der Studienrichtung „Bohrtechnik und Fluidbergbau“ langsam. Zudem hat die Verjüngung des Lehrkörpers (ab 2006 Prof. Reich und ab 2009 Prof. Amro) sicher Einfluss auf den Anstieg der Studentenzahlen auf derzeit 15–20 Tiefbohrer pro Jahrgang gehabt.

## Lehrkörper

Dem Institut waren nach der Neuformierung alle Oberassistenten abhanden gekommen. Zugleich näherte sich der Ruhestand des Spülungschemikers Dr. Büttner, so dass man an die Nachbesetzung denken musste. Frau Dr. Heike Strauß, ehemals Forschungsinstitut für Aufbereitung, trat 1992 ein und arbeitete sich schnell in das für eine „normale Chemikerin“ unbekannte Gebiet der Spülungs- und Zementchemie ein.

Nach dem Eintritt von Dr. Büttner in den Ruhestand übernahm sie alle Lehrverpflichtungen im Fach und ist heute die einzige Fachfrau für Spülung und Zementation an einer deutschen Universität. Ebenfalls 1992 kam der Geophysiker Dr. Steffen Wagner, ehemals Zentralinstitut für Physik der festen Erde, und arbeitete sich zielgerichtet in die



Prof. Dr. rer. nat. habil.  
Steffen Wagner

Grundwasserseite des Fachgebietes Geoströmungstechnik ein. Jürgen Schmidt, der 1995 neuberufene Professor für Boden- und Gewässerschutz, stellte als maßgebliche Mitarbeiterin Frau Anne Michael aus Dresden, die heutige Frau Dr. Anne Routschek, ein.

### **Das Institut im Rahmen der Hochschule**

Es ist sicher nicht übertrieben zu sagen, dass die ersten 10 Jahre nach dem Umbruch für das Institut die schwierigsten Jahre waren. Nichtsdestotrotz waren aber die Mitarbeiter und Professoren auch über die Fakultät hinaus aktiv tätig und prägten manche Entwicklung der TU Bergakademie im Senat, dem Fakultätsrat und der Personalkommission.

Die gewählte Personalkommission hatte in den Jahren 1991 bis 1993 nach Gesetz alle Mitarbeiter und Professoren auf Menschenrechtsverletzungen in der DDR (STASI-Tätigkeit, politisch motivierte Benachteiligung von Studenten und Mitarbeitern etc.) zu überprüfen. Diese Aufgabe verschaffte ganz gewiss keine Freunde, aber die Überprüfung musste getan werden – Prof. Frieder Häfner war der Vorsitzende der Kommission, Prof. Jürgen Wiehe der Sprecher der Unterkommission Geotechnik und Bergbau, Prof. Volker Köckritz und Dr. Arnold Pohl Mitglied (alle gewählt, nicht ernannt).

Den Professoren Volker Köckritz und Heinz Gloth blieb in den frühen 90er Jahren die meiste Arbeit in der Ausbildung „Bohrtechnik und Fluidbergbau“, denn Wiehe und Häfner waren mit diesen und anderen Aufgaben stark belastet. So übernahm V. Köckritz freiwillig und mit großem Enthusiasmus 1993 die Institutsleitung und H. Gloth trug mit seiner bekannten Fachkenntnis und seinem Fleiß ca. 50 % der Vorlesungs- und Lehrbelastung für die Tiefbohrer. Prof. Werner Arnold, der Institutsgründer, engagierte sich, gemeinsam mit dem bisherigen Verwaltungsdirektor Prof. Dr. eter Hauk, ganz außerordentlich für die Wiedegründung des „Vereins der Freunde und Förderer der Bergakademie“. W. Arnold war bis zu seinem Tod die „Seele“ und der Geschäftsführer des Vereins, der Tiefbohrer Klaus-Ewald Holst (Absolvent 1967 und spätere VNG-Vorstandschef) der Vorsitzende.

### **Das Osteuropa Ausbildungsprojekt „Erdöl-Erdgas“**

Im Jahr 1992 hatte Dozent Siegfried Förster die hervorragende Idee, die gesamtdeutsche Erdöl-Erdgasindustrie für die finanzielle Förderung von osteuropäischen, zumeist russischen Studierenden, als Sponsoren zu gewinnen. Von russischen Kollegen und Freunden im Gubkin-Institut Moskau und der Universität Uchta wurden leistungsmäßig gute Studenten nach dem Vordiplom ausgewählt und ihnen ein Stipendium (1000 DM/Monat) durch den Verein der Freunde und Förderer der TU Bergakademie für das Hauptstudium Bohrtechnik und Fluidbergbau angeboten. Den Stipendienfonds füllten und füllen noch heute Unternehmen aus Ost und West, die dann oftmals auch die Stipendiaten einstellten. Bisher haben 37 Studierende das Programm erfolgreich durchlaufen.

### **Ich bin Tiefbohrer, wer ist mehr?**

Auch in der Umbruchszeit der 90er Jahre und danach hat das Institut seine Prägung und seinen Zusammenhalt nicht verloren. Viele Schüler und späteren Freunde von Werner Arnold waren maßgeblich an der Neuformierung der Bergakademie und ostdeutscher Unternehmen beteiligt. Der Arnold'sche Sinn für freundschaftlichen Zusammenhalt lebt bei Professoren, Mitarbeitern und Studenten fort. Dazu ein Beispiel: Im Jahr 2009 fragte der Kanzler der Bergakademie, Dr. Andreas Handschuh, F. Häfner, wie denn das Klima im Institut, wie das Verhältnis von neuen und „alten“ Professoren sei. Häfner antwortete mit der Gegenfrage, ob der Kanzler noch ein Institut kenne, in dem neue und alte Professoren persönlich befreundet seien und familiäre Kontakte pflegen. Dem Kanzler fiel keines ein! Im Schreiber dieser Zeilen lebt die Hoffnung und das Zutrauen, dass das auch so bleiben wird.

**Steffen Wagner**

## Der Zeitraum 2000 bis 2006

Für das Jahr 2000 wurden die Vorbereitungen getroffen, unseren verehrten Lehrer, Freund und Kollegen, Institutsgründer und langjährigen Institutsdirektor, Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Werner Arnold, zu seinem 80. Geburtstag durch ein Kolloquium zu ehren. Leider erkrankte Werner Arnold schwer und verstarb am 11. April 2000 in Freiberg. Die Beerdigung erfolgte auf dem Freiburger Donatsfriedhof. Zum Gedenken an Werner Arnold erhielt unser Institutsgebäude am 28. November 2003 den Namen „Werner-Arnold-Bau“.

Nach seiner Emeritierung im Jahre 1985 leitete Prof. Arnold bis zu seiner Erkrankung den Wiederaufbau des Vereins „Freunde und Förderer der Bergakademie Freiberg“. Werner Arnold und seine Frau Charlotte blieben dem Institut, auch im Ruhestand, eng verbunden, so haben sie z. B. stets an den legendären, traditionellen Weihnachtsfeiern teilgenommen. In den vorangegangenen Jahren war Werner Arnold lange Zeit damit beschäftigt, seine in großer Anzahl deponierten Akten, Unterlagen und Bücher aus seinem Institutszimmer und Aktenschränken zu sortieren und zumindest einen Teil seines Buchbestandes an die Hochschulbibliothek abzugeben.

Im Ehrenkolloquium am 2. Juni 2000 wurde Professor Werner Arnolds in einem Fachkolloquium und Absolvententreffen gedacht. Das wissenschaftliche Programm wurde von Themen zur Erdgas- und Erdölexploration, Entwicklungen in der Flachbohrtechnik sowie dem Wassermanagement und Gewässerschutz im Braunkohlentagebau geprägt. So konnten Anne Michael und Arnd Bräunig (2000) sowie Andreas Rinker (2001) ihre Promotionen im Bereich Boden- und Gewässerschutz mit Erfolg abschließen. Dr. Anne Michael wurde gleichzeitig neue Mitarbeiterin von Prof. Jürgen Schmidt im Bereich Boden- und Gewässerschutz.

Mit der Promotion von Jörg von der Bruck zum Permeabilitätsverhalten von Fluiden in Salzgesteinen wurde ein weiterer Meilenstein in 2000 im Bereich der Geoströ-



Enthüllung des Schriftzuges Werner-Arnold-Bau, November 2003  
(Prof. Volker Köckritz, Rektor Georg Unland und Frau Charlotte Arnold)

mungstechnik gesetzt. Die Untersuchungen zum Permeationsverhalten und zur Diffusion von Fluiden, vor allem im Zusammenhang mit der Einlagerung radioaktiver Stoffe in Salzformationen, aber auch in der Dimensionierung von Schacht- und Bohrungsverschlüssen wurden in den Folgejahren maßgeblich unter Leitung von Dozent Dr.-Ing. habil. Siegfried Förster fortgesetzt.

2000 wurde unser Institutsdirektor Prof. Frieder Häfner zum Dekan der Fakultät 3 gewählt (2000 bis 2002). Damit war auch ein Personalwechsel im Institutssekretariat verbunden. Die bisherige Institutssekretärin Andrea Thümmel wechselte in das Dekanatssekretariat und Heidi Pötzschke übernahm ihre Stelle am Institut (bis 2007).

Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiehe (von 1992 bis WS 1999/2000 Studiendekan und Vorsitzender des Prüfungsausschusses für den Studiengang Geotechnik und Bergbau), Lehrgebiet „Technische Sicherheit und Arbeitsschutz“ beendete am 30.09.2001 seine aktive Tätigkeit am Institut, ebenso auch Ingrid Nobst aus dem Laborbereich.

Im Jahre 2002 konnte Dr. Steffen Wagner seine Habilitation zur Gasdiffusion in Salzgesteinen abschließen. Im Jahre 2003 erhielt er eine apl. Professur auf dem Gebiet der geoströmungstechnischen Modellierung.

Im gleichen Jahr konnte Nils Hoth seine Dissertation zur Grundwassergüteentwicklung in Braunkohlentippen erfolgreich zum Abschluss bringen. Zuvor hatte auch das russisch-deutsche Austauschprogramm mit der Gubkin-Universität sowie der Universität in Uchta mit den Promotionen von Alexander Nekrasov (2002) und Albert Moulkamanov (2003) erste Früchte getragen.



Dr.-Ing. Nils Hoth  
Erst nach der „Spaß-  
verteidigung“ bekommt  
man so einen schönen  
Doktorhut

In der Professur „Förder- und Speichertechnik“ konnte Kathrin Kadner 2002 ihre Dissertation mit Erfolg verteidigen und so das unter Leitung von Prof. Volker Köckritz stehende Forschungsprofil zur Gasspeicherung in Kavernen (Dr. M. Göbel, Promotion 1996, Dr. St. Walden, Promotion 1998) weiter entwickeln.

Neben den bisherigen traditionellen Forschungsgebieten entwickelte sich ab dem Jahre 2000 mit der geothermischen Reservoirerkundung, vor allem im Bereich der oberflächennahen Geothermie, ein neues Aufgabengebiet. Prof. Steffen Wagner wurde als Arbeitsgruppenleiter „Geothermie“ im Geokompetenzzentrum e.V. Freiberg berufen. Aus dieser Arbeitsgruppentätigkeit generierte sich der erste „Sächsische Geothermietag“ (10. und 11. Nov. 2005, Alte Mensa, Freiberg) als eine anwendungsorientierte, wissenschaftliche Plattform im Bereich der Geothermie zum Ausbau des regenerativen Energiemarktes im Sinne des wiederbelebten Anspruches der Nachhaltigkeit.

Auf dem Gebiet des Reservoirengineering im Erdöl- und Erdgasbereich war mit der Vergabe der 8. European Conference on the Mathematics of Oil Recovery (ECMOR) vom 02. bis 05.09.2002 nach Freiberg sicher ein Höhepunkt gegeben.

2003 fand die schon lange Zeit geplante Rekonstruktion des Bürogebäudes unseres Institutes statt. Nach der Fertig-

stellung im November wurde am Institutsgebäude die Tafel „Werner-Arnold-Bau“ angebracht.

Im Jahre 2004 konnte mit Herrn Honjiang ein zweiter Promotionsstudent aus China seine Dissertation erfolgreich verteidigen. Ebenfalls 2004 schloss Herr Torsten Friedel seine Promotion ab.

Dr. Arnold Pohl beendete 2004 als Vorruheständler seine langjährige Tätigkeit auf dem Gebiet der Geoströmungstechnik. Die von Dr. A. Pohl über Jahrzehnte ausgeübte Labortätigkeit zur Bestimmung von Gesteinsporosität und Permeabilität wurden von Dr. Dieter Voigt und ab 2005 von Dr. Carsten Freese übernommen.

Mit der Promotion von Matthias Reich (28.05.2004) von der Firma Baker Hughes wurden die Weichen gestellt für eine geplante Übernahme und Nachfolge der Professur Tiefbohrtechnik von Prof. Heinz Gloth, der 2006 seine aktive Zeit am Institut beendete und in den wohlverdienten Ruhestand trat. Als sein letzter Doktorand am Institut schloss Kai-Uwe Belohlavek 2006 sein Promotionsverfahren erfolgreich ab.

Das 2005 eingeleitete Berufungsverfahren zur Wiederbesetzung der Professur „Tiefbohrtechnik“ wurde schließlich im August 2006 abgeschlossen. Mit der Berufung von Dr. Matthias Reich zum Professor für Bohrtechnik, Spezialtiefbauausrüstungen und Bergbaumaschinen wurde das bisher in der Fakultät 4 (Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik) angesiedelte Gebiet der Spezialtiefbauausrüstungen und Bergbaumaschinen in unser Institut integriert. Mit Dr.-Ing. Frank Ksienzyk wechselte gleichzeitig ein für das Spezialgebiet ausgewiesener Wissenschaftler an unser Institut zur Weiterführung der Forschungs- und Lehraufgaben sowohl im Studiengang Geotechnik und Bergbau als auch im Studiengang Maschinenbau.

Die Neuorientierung und der beginnende Strukturwandel am Institut zeichneten sich spätestens zum Absolvententreffen vom 22. bis 24.06.2006 ab. Dieses an den Berg- und Hüttenmännischen Tag/Forschungsforum der TU Bergaka-

demie gekoppelte Wiedersehen mit den Ehemaligen stand bereits unter dem Thema „Energie aus der Tiefe – Erdgas und Erdwärme“ und war gleichzeitig die erste offizielle Einführung von Dr. Matthias Reich mit dem erweiterten Berufungsgebiet.

Mit dem nahenden Eintreten des Ruhestandes der Professoren Volker Köckritz und Frieder Häfner, der bis April 2007 noch als Institutsdirektor fungierte, befand sich der Fortgang des personellen Wandels am Institut bereits in vollem Gange.

## **Matthias Reich** **2006 bis heute**

Das Jahr 2006 läutete große Veränderungen am Institut ein. Prof. Glöth ging als Erster der Professoren der „alten Riege“ in den verdienten Ruhestand, wenig später folgten ihm Prof. Häfner und Prof. Köckritz. Mit dem Neuzugang Prof. Reich war zwar der Bereich Bohrtechnik weiterhin abgedeckt, für die Fachbereiche Geoströmungs- und Lagerstättentechnik sowie Förder- und Speichertechnik war jedoch noch kein Nachfolger in Sicht. Es war lediglich klar, dass es nur einen Nachfolger für beide Bereiche geben würde. Die emeritierten Professoren erklärten sich bereit, in der Zwischenzeit den zentralen Lehrbetrieb aufrecht zu erhalten, wobei Gastdozenten und Fernunterricht von der TU Clausthal (Prof. Dr. Kurt M. Reinicke) halfen, die restlichen Lücken zu füllen.

Während das Berufungsverfahren für diese unbesetzte Professur langsam Fahrt aufnahm, wurde der komplette Hörsaal- und Labortrakt des Instituts für eine umfassende Sanierung geräumt. Ein großer Teil der Mitarbeiter und beide Labors wurden für ein Jahr in das Gebäude der Formgebung, welches ganz am anderen Ende des Campus liegt, umgesiedelt. Im Verlauf der folgenden Bauarbeiten wurde der Labortrakt komplett entkernt und anschließend wieder aufgebaut. Um Vorlesungen zu halten, sah man unsere Dozenten bei Wind und Wetter, bei Sonne und Schnee mit Beamer, Laptop und Demonstrationsmaterial bewaffnet, zu diversen Hörsälen auf dem ganzen Campus eilen.



Eine Tür reichte wohl nicht aus





Einweihung des sanierten Institutes

Doch die Inkaufnahme der vorübergehenden Schwierigkeiten zahlte sich aus – das Ergebnis des Umbaus konnte und kann sich durchaus sehen lassen! Die Labors, der Hörsaal, das Sitzungszimmer und die Mitarbeiterzimmer erstrahlen seither in neuem Glanz. Am 11. Juni 2008 wurde das wiedervereinigte Institut im Rahmen eines großen Hoffestes neu eröffnet.

Mitten im Chaos des großen Umbaus ging die langjährige Institutssekretärin, Heidi Pötzschke in den wohlverdienten Vorruhestand. Jeder, der sie kennt, kann bestätigen, dass sie die Organisation des gesamten Instituts sicher unter Kontrolle hatte. Auch bei der Suche nach einer Nachfolgerin überließ sie nichts dem Zufall und bewies dabei eine sichere Hand. Im Institut für Markscheidewesen und Geodäsie hatte Romy Hänsel ihre Ausbildung abgeschlossen und suchte nun nach neuen Herausforderungen. Frau Pötzschke hatte Frau Hänsel bereits als passende Nachfolgerin ausgemacht und organisierte ein Vorstellungsgespräch. Die Chemie stimmte und bereits wenig später konnten wir Romy Hänsel bei uns am Institut begrüßen.

Nun waren alle Voraussetzungen dazu geschaffen, im Bereich Bohrtechnik wieder Doktoranden einzustellen. Der erste Kandidat war Mohammed Namuq (Datenübertragung in Bohrlöchern), der seine Arbeit am Institut im Jahr 2008 aufnahm. Ihm folgte wenig später Michael Sohmer (vorausschauende Erkundung beim Bohren).

Unsere langjährige Mitarbeiterin Sabine Hengst trat 2008 in den Vorruhestand, bevor sie 2011 ihr Arbeitsverhältnis



beendete. Über 25 Jahre lang war sie als Teilkonstrukteur an der Entwicklung von Lehr- und Forschungsmaterialien beteiligt, verwaltete die Institutsbibliothek und hatte immer ein wachsames Auge auf unsere Haushalts- und Drittmittelkonten.

Ein gutes Jahr später, am 1. August 2009, trat schließlich der neue Professor für Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik, Prof. Mohammed Amro, seinen Dienst an. Damit waren alle Professuren am Institut wieder besetzt.

Um dem Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau auch äußerlich eine neue Identität zu geben, wurde ein Wettbewerb ins Leben gerufen, in dessen Verlauf ein Institutslogo gefunden werden sollte. Die Resonanz war überwältigend, es gab Dutzende verschiedener Vorschläge, nicht nur von Mitarbeitern und Doktoranden des Instituts, sondern auch von unseren Studenten. Schließlich wurde aus den eingegangenen Motiven ein Logo erstellt, das die drei Professuren in Form dreier verschiedenfarbiger Tropfen darstellt. Der schwarze Tropfen repräsentiert das Öl und Gas, der blaue Tropfen das Grundwasser und der grün-braune das Oberflächenwasser in der Natur. Der weiße, abwärtsgerichtete Pfeil im schwarzen Tropfen repräsentiert die Bohrtechnik (Prof. Reich), der aufwärtsgerichtete Pfeil die Fördertechnik (Prof. Amro) und der schräge Pfeil auf dem grün-braunen Tropfen das abfließende Regenwasser (Prof. Schmidt).



Auch vor dem Institut konnten wir neue Zeichen setzen. Seit Sommer 2010 ist vor dem Gebäude ein weithin sichtbares





Rotary Steerable System „Auto Trak“ vor dem Institutsgebäude

Exponat, ein modernes Rotary-Richtbohrsystem mit einem Diamantbohrmeißel, zu sehen.

Im Jahr 2011 wurde der Innenhof des Instituts saniert. Seitdem steht ein ansprechender Parkplatz zur Verfügung, der auch spontan zur Festmeile umgerüstet werden kann, beispielsweise zur Nacht der Wissenschaft, zum Tag der offenen Tür oder einfach mal für ein kleines Grillfest mit den Studenten zwischendurch.

Im Herbst 2011 verabschiedete sich die komplette Arbeitsgruppe um Nils Hoth und wechselte vom Bohrtechnik-Institut zum Bergbau-Institut. Erstens waren seine Arbeiten zum Thema Braunkohlekippensanierung dort thematisch noch besser als bei uns aufgehoben und zweitens erhielt er dort die schon länger angestrebte Festanstellung. Auch Dieter Voigt, der am Institut seit 2001 sehr erfolgreich Drittmittelprojekte bearbeitet hatte, verließ Ende 2011 das Institut.



Nacht der Wissenschaft



Umzug in das Institut für Bergbau

Die vielen freien Arbeitsplätze konnten keinen Staub ansetzen, es wurde gleich eine ganze Riege neuer Doktoranden eingestellt, darunter Franziska Lehmann (Bohrhammer), Anne Schulz (Gashydrate), Melvin Kome (Gashydrate), Martin Müller (Geothermie), Frederick Rose (Geothermie) und David Sauer (Geoground).

Die Studentenzahlen an unserem Institut steigen seit über fünf Jahren kontinuierlich an. Inzwischen gibt es ca. 20 Hauptfachstudenten pro Jahrgang allein im Bereich Erdölingenieurwesen, hinzu kommen verstärkt Hörer aus den Bereichen Wirtschaftsingenieurwesen, Spezialtiefbau und Maschinenbau. Die Studentenzahlen im Bereich Boden- und Gewässerschutz bewegen sich stabil um 80 Studenten im Bachelor- und 20 Studenten im Masterstudium pro Jahr. Als Nebenfach-Hörer begrüßen wir jedes Jahr ca. 40 bis 60 Geologen und Mineralogen.

Die Umstellung der meisten Studiengänge im Rahmen des Bologna-Prozesses auf Bachelor- und Masterabschlüsse ist auch an unserem Institut nicht vorübergegangen. In den Jahren 2007 und 2008 mussten alle Studienangebote modularisiert werden, was einen erheblichen Kraftakt bedeutete. Die Vorlesungen, die zuvor nach besten Möglichkeiten auf optimalen Inhalt ausgerichtet waren, mussten nun in ein Korsett aus Leistungspunkten und Randbedingungen gezwängt werden, was einige Kompromisse erforderte. Die Modularisierung gelang schließlich, es konnte aber speziell im Studiengang Geotechnik und Bergbau der Bergakademie keine Einigung darüber erzielt werden, wo der erforderliche



derliche Schnitt zwischen Bachelor- und Masterausbildung gesetzt werden sollte. Schließlich vertagte man die Diskussion darüber und beließ es – bis heute – beim bewährten Diplom. Vielleicht war es die richtige Entscheidung, denn inzwischen wird ja vielerorts schon wieder über die Rückführung des Diplom-Abschlusses beraten.

Die Modularisierung unserer Vorlesungen gelang nicht sofort in allen Punkten perfekt. Unter dem Zeitdruck und bei den vielen Personalwechseln hatten sich einige Mängel und Defizite eingeschlichen, die nach und nach sichtbar wurden. Im Jahr 2010 beschlossen wir deshalb, unser gesamtes Studienangebot noch einmal auf den Prüfstand zu stellen und komplett zu überarbeiten und zu modernisieren. Das Ergebnis liegt in Form einer neuen Studienordnung vor, die mit dem Wintersemester 2011/12 in Kraft treten konnte. Das Lehrangebot des Institutes befindet sich damit auf einem sehr zeitgemäßen und modernen Stand und bietet den Studenten optimale Studienbedingungen. Neu hinzugekommen sind zum Beispiel Vorlesungen über Richtbohrtechnik, Enhanced Oil Recovery (EOR) oder Tiefengeothermie, neue Praktika zur Datenübertragung in Bohrlöchern

oder Projektarbeiten im Bereich der Spülungstechnik. Die Kontakte zur Industrie konnten weiter intensiviert und gefestigt werden. Inzwischen gibt es so viele Anfragen für Termine für Firmenpräsentationen und Gastvorlesungen am Institut, dass nicht mehr alle Interessenten im laufenden Semester berücksichtigt werden können.

Der Beruf des Erdölingenieurs ist international ausgerichtet. Seit einigen Jahren werden deshalb, neben den unverzichtbaren Bohrtechnik- sowie Förder- und Speichertechnik-Pflichtexkursionen in Deutschland auch freiwillige Auslandsexkursionen angeboten. Voraussetzung ist, dass sich die Studenten sehr aktiv in die Planung und Vorbereitung einbringen und auch bereit sind, einen beträchtlichen Teil der Kosten selbst aufzubringen. So fanden bisher Exkursionen nach Kanada (2008), in die USA (2009), den Mittleren Osten (2010) und Russland (2011) statt, die von den teilnehmenden Studenten als Highlight der Ausbildung bezeichnet werden. Man lernt dort nicht nur Firmen und Universitäten in den wichtigsten Ländern der Öl- und Gasindustrie kennen, sondern gewinnt auch wertvolle Einblicke in die Kultur, Natur und Lebensbedingungen der besuchten Länder.



Unser SPE Youth Chapter Freiberg, 2010

Das Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau hat sich fest in der deutschen Öl- und Gaslandschaft etabliert. Wir gehören zu den bedeutendsten Lieferanten von Erdöl-Ingenieuren für den deutschen Markt. Unsere laufenden Projekte entsprechen den modernen Themenstellungen der aktuellen Energiepolitik. So befassen wir uns beispielsweise intensiv mit Tiefengeothermie, Enhanced Oil Recovery (EOR) oder der Gewinnung von Gashydraten aus der Tiefsee.

Die Berufsaussichten unserer Absolventen sind ungebrochen exzellent. Wir hoffen, dass das auch in Zukunft so bleiben wird und wünschen uns, dass unsere Absolventen, Pensionäre und Mitarbeiter uns weiterhin gewogen bleiben.



Exkursion nach Kanada, 2008



Exkursion in den Mittleren Osten, 2010

## Matthias Reich

### Das Institut im Jahr 2012

Im 50. Jahr seines Bestehens hat das Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau 31 Mitarbeiter – 18 Haushaltsangestellte und 13 Drittmittelbeschäftigte – 11 unserer Mitarbeiter sind Doktoranden. Das Institut verfügt über drei Professuren:

- Tiefbohrtechnik, Spezialtiefbauausrüstungen und Bergbaumaschinen (Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich),
- Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik (Prof. Dr.-Ing. Mohammed Amro),
- Boden- und Gewässerschutz (Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Schmidt).

Die **Vertiefungsrichtung „Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung“** im Studiengang „Geotechnik und Bergbau“ ist auf eine Studiendauer von neun Semestern (inklusive Diplomarbeit) ausgelegt. Hinzu kommen 120 Schichten Praktikum, die studienbegleitend absolviert werden müssen. Für das Hauptstudium der Vertiefungsrichtung trat erst im Jahr 2011 eine völlig neue, überarbeitete und modernisierte Prüfungsordnung in Kraft. Neue Richtbohrtechnologien wie zum Beispiel die Reservoir-Navigation oder die Datenübertragung in Bohrlöchern sind im neuen Lehrplan ebenso zu finden, wie Geothermalbohren oder „Enhanced Oil Recovery“, also Verfahren, mit denen eine intensivere Nutzung vorhandener Lagerstätten als bisher möglich ist. Unsere Absolventen verlassen die Bergakademie aber nach wie vor mit dem traditionellen Abschluss eines Diplomingenieurs. Einen Bachelorabschluss, wie er in den meisten anderen Studiengängen der Bergakademie und auch an unserer Partneruniversität in Clausthal als Vorstufe zum Masterabschluss angeboten wird, gibt es bei uns nicht. Es ist auch nicht geplant, ihn einzuführen. Vielmehr bekräftigt uns die Industrie immer wieder, an unserem bisherigen System festzuhalten. Die Unterrichtssprache am Institut ist nach wie vor Deutsch. Auch in dieser Hinsicht unterscheiden wir uns von anderen Angeboten. Die englische Sprache lassen wir in Form von Seminarvorträgen, Auslandsexkursionen und Teilnahmen unserer Studenten an internationalen Konferenzen in die Ausbildung einflie-



Die Mitarbeiter im Jahr 2011

ßen. Unsere ausländischen Studenten gewinnen durch die intensive Auseinandersetzung mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift tiefe Einblicke in unsere Kultur und sind im Anschluss an ihr Studium in der Regel an Beschäftigungsverhältnissen bei deutschen Firmen interessiert. Die Studentenzahlen bewegen sich nach einem Einbruch im Neuformierungsprozess (1994–2000) nun wieder auf sehr hohem Niveau. Die letzten vier Jahrgänge stellen ausnahmslos Rekordjahrgänge dar, mit Studentenzahlen, wie sie seit der Wiedervereinigung nicht mehr erreicht worden waren. Neben ca. 15 bis 20 Hauptfachstudenten pro Jahrgang findet man in unseren Fachvorlesungen auch Wirtschaftsingenieure, Maschinenbauer und Geologen. Trotz der hohen Studentenzahlen sind die Berufsaussichten unserer Absolventen noch immer erstklassig. In jedem Jahrgang gibt es mehrere Studenten, die durch ein Industrie-Stipendium finanziell unterstützt werden und fast alle Studenten haben zum Zeitpunkt ihres Studienabschlusses bereits einen Arbeitsvertrag in der Tasche. Das hohe Ansehen unserer Ausbildung im Bereich des Erdölingieurwesens spiegelt sich auch in der starken Nachfrage nach Firmenpräsentationen am Institut wieder.

Auch in der Forschung ist der Bereich „Petroleum Engineering“ solide aufgestellt. Die überwiegende Zahl an Forschungsthemen, die bearbeitet werden, befasst sich mit höchst aktuellen Aufgabenstellungen der derzeitigen



Unsere Studenten auf der SPE Konferenz in Wietze, 2010

Energiewende. Gleich mehrere Forschungsarbeiten zielen darauf ab, die immensen Bohrkosten zur Erstellung von Tiefengeothermalkraftwerken zu reduzieren.

Die Krüger-Stiftung<sup>4</sup> der Bergakademie finanziert ein fünfjähriges Forschungsprogramm, in dessen Verlauf neue, superharte Materialien entwickelt werden. An einem neuen Bohrversuchsstand am Institut für Bohrtechnik und Fluid-

<sup>4</sup> Die Dr. Erich Krüger-Stiftung wurde am 14. Dezember 2006 gegründet. Zweck der Stiftung ist primär die Förderung der praxis- und anwendungsbezogenen Wissenschaften und Forschung der TU Bergakademie Freiberg. Dabei wird angestrebt, solche Forschungsergebnisse zu fördern, die im Freistaat Sachsen, bevorzugt in Freiberg, umgesetzt, hier produziert und von hieraus verkauft werden können. Zweck der Stiftung ist weiterhin der Aufbau und das Betreiben einer Geowissenschaftlichen Sammlung im Krüger-Haus.

bergbau werden diese Materialien hinsichtlich ihrer effektiveren Eignung zur Zerstörung von Hartgesteinen in der Tiefbohrtechnik erprobt.

Ähnliche Zielrichtungen haben ein vom BMU<sup>5</sup> gefördertes Projekt, bei dem ein neuartiger Bohrkopf entwickelt wird, der das Hartgestein durch elektrische „Streamerentladungen“ zerstört (Elektroimpulsverfahren) sowie ein durch die DGMK finanziertes Projekt, in dessen Verlauf ein neuartiges Konzept für einen Bohrhämmer für Einsätze in der Tiefbohrtechnik entwickelt werden soll.

Zusätzlich zur Steigerung der Bohrgeschwindigkeit im Hartgestein wird gemeinsam mit dem Geoforschungszentrum Potsdam daran gearbeitet, einen seismischen Sensor zu entwickeln, der mehrere 100 m weit in Bohrrichtung „blicken“ kann. Ein Prototyp hat im Bergwerk „Reiche Zeche“ bereits bewiesen, dass das funktioniert. Mit diesem Sensor soll es in Zukunft möglich sein, Klüfte im Gestein, die heißes Wasser führen können, während des Bohrens zu orten und diese im selben Arbeitsgang gezielt durch richtbohrtechnische Maßnahmen anzusteuern. Auf diese Weise soll das Fündigkeitsrisiko von Geothermalbohrungen deutlich gesenkt werden.

Der Einsatz seismischer Vorauserkundungswerkzeuge erfordert einen wesentlich intensiveren Datenaustausch zwischen der Untertageeinheit und der Oberfläche als es bisherige Datenübertragungssysteme (zum Beispiel herkömmliche Datenpulser) bewältigen können. Ein Projekt befasst sich deshalb mit der Entwicklung neuartiger Verfahren zur Datenübertragung in Bohrlöchern. Zu diesem Zweck wurde ein leistungsstarker Strömungskreislauf am Institut errichtet. Eine weitere, noch größere Versuchsanlage entsteht zurzeit in enger Zusammenarbeit mit dem Geoforschungszentrum Potsdam im Bergwerk Reiche Zeche.

Neu im Technikum ist eine Airlift-Versuchsanlage, mit der Mehrphasenströmungen im Detail untersucht werden können.

<sup>5</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Die DGMK finanzierte die Entwicklung und den Aufbau einer weltweit einmaligen Versuchsanlage am Institut, die zur Untersuchung der Trägerschädigung in Lagerstätten durch Bohrspülungen eingesetzt wird. Die Return Permeability-Versuche können an Kernen unter bohrlochähnlichen Bedingungen (180 °C, 350 bar) und mit allen üblichen Bohrspülungen durchgeführt werden.

Angesichts der knapper werdenden Reserven an Öl und Gas hat das Bundesumweltministerium ein Projekt ins Leben gerufen, in dessen Verlauf untersucht werden soll, ob und wie Methan-Gashydrate aus der Tiefsee gewonnen werden können. Gleichzeitig soll Kohlendioxid-Gashydrat auf dem Meeresgrund eingelagert werden. Das Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau hat bei diesem Verbundprojekt mit Firmen und Universitäten eine führende Rolle in der Entwicklung der Richtbohrtechnik, Spülungsentwicklung und Fördertechnik übernommen.

Mit etwas Glück erfolgt etwa zum 50-jährigen Jubiläum des Instituts der Startschuss zu einem echten Großprojekt. Unter Leitung der Bergakademie und insbesondere des Instituts für Bohrtechnik und Fluidbergbau soll im Erzgebirge ein Geothermalkraftwerk errichtet werden. Die erforderlichen zwei bis drei Tiefbohrungen werden in ca. 5 km Vertikaltiefe in bekannte natürliche Klufsysteme geführt. Diese sollen durch Stimulationsarbeiten zu einem effektiven Wärmetauscher zwischen den Bohrungen ausgebaut werden.

In Sachen Permeabilitätsmessungen an sehr gering durchlässigen Materialproben ist unser Institut nach wie vor Spitze in Deutschland. Es können Permeabilitäten von bis zu 10–12 Darcy zuverlässig bestimmt werden. Unsere Ausrüstung erlaubt sowohl Messungen im Labor als auch vor Ort, zum Beispiel in Bergwerken und Bohrungen.

Mit unseren Möglichkeiten der Lagerstättensimulation befassen wir uns mit Problemen der unterirdischen Speicherung von Kohlendioxid und Wasserstoff – beides sind äußerst aktuelle Themen.

## Jürgen Schmidt

### Bodenschutz am Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau

Im Zuge der organisatorischen Veränderungen zu Beginn der 1990er Jahre wurde auf Betreiben des Fachbereichsdekans Prof. Frieder Häfner die Lehre im Fachgebiet Bodenkunde/Bodenschutz neu in den Fächerkanon der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau aufgenommen.

Als erster Bodenkundler übernahm Prof. Dr. Manfred Wünsche im Jahr 1992 vertretungsweise die Professur für Sicherheits- und Umwelttechnik und führte die bodenkundliche Ausbildung mit großem Erfolg in die Lehre des Studienganges Geotechnik und Bergbau ein. Nach dessen Eintritt in den Ruhestand übernahm Dr. Jürgen Schmidt, damals Leiter des Referats „Bodenschutz“ beim Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie, ab Wintersemester 1994/95 die bodenkundliche Lehre und wurde schließlich zum 1. April 1995 auf die neu geschaffene Professur für „Boden- und Gewässerschutz“ berufen.

Noch im selben Jahr setzte der damalige Dekan Prof. Walde einen Fakultätsausschuss zum Aufbau eines ökologischen Studienganges ein, zu dessen Mitgliedern die Professoren Heimann, Merkel und Schmidt gehörten. Bereits zum WS 1996/97 konnten die ersten Studenten im neu eingerichteten Diplomstudiengang „Geoökologie“ immatrikuliert werden. Das spezifische „Freiberger“ Profil dieses Studienganges zieht seither viele Studenten an die Bergakademie Freiberg und ist bis heute eines der beliebtesten Studienangebote überhaupt. Das Fachgebiet „Boden- und Gewässerschutz“ ist mit 5 Vorlesungen und einer Vielzahl von Seminaren, Praktika und Exkursionen stark in diesem Studiengang verankert, so dass das Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau auch in Zeiten schwacher Nachfrage im angestammten Studiengang Geotechnik und Bergbau eine insgesamt gute Lehrauslastung vorweisen konnte. 1 Habilitation, 7 Doktoranden und mehr als 60 Diplomanden sind in den vergangenen Jahren erfolgreich zu akademischen Würden geführt worden.

Vom Jahr 2000 bis 2009 war Prof. Schmidt als Studiendekan für die Lehre im Fach Geoökologie verantwortlich und organisierte in dieser Zeit den erfolgreichen Umstieg auf das Bachelor-/Mastersystem, wie es derzeit in Freiberg angeboten wird.

Parallel zum Lehrangebot wurde die Forschung im Bereich Boden- und Gewässerschutz sukzessive aufgebaut. Am Beginn standen ein kleiner Laborraum und Frau Monika Hahnwald als Laborantin. Inzwischen beschäftigt das Fachgebiet 4 aus dem Universitätshaushalt finanzierte Mitarbeiter und 3 bis 4 Wissenschaftler auf Drittmittelbasis.

Die Kollegen der Bohrtechnik haben großzügig einen Teil ihrer angestammten Labor- und Büroräume freigemacht und die Einrichtung einer leistungsfähigen Infrastruktur nach Kräften unterstützt. Allein das bodenkundliche Labor belegt heute 8 Räume im Kellergeschoss des Neubauflügels. Das Fachgebiet Boden- und Gewässerschutz hat also in diesem Haus eine Heimat gefunden, auch wenn sich der fachliche Zusammenhang für den Außenstehenden nicht unmittelbar erschließt. Tatsächlich gab und gibt es auch in der Forschung Berührungspunkte – vor allem im Hinblick auf das Fachgebiet Geoströmungstechnik. Den Bezugspunkt bildet hierbei die Tagebaufolgelandschaft mit Arbeiten zum Wasser- und Stoffhaushalt der Kippen, wie sie unter anderem im Rahmen eines multidisziplinären BMBF-Vorhabens gemeinsam mit der Arbeitsgruppe von Prof. Häfner betrieben wurden.



# Die Lehrgebiete

**Heinz Gloth, Matthias Reich**

## Das Fachgebiet Bohrtechnik

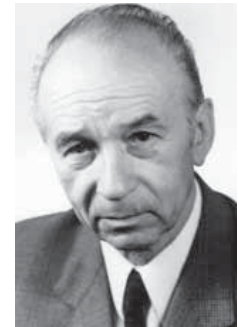
Die ersten Vorlesungen zur Tiefbohrtechnik, Erdöl- und Erdgasgewinnung gab es an der TU Bergakademie Freiberg bereits im Jahr 1919. Die Vertiefungsrichtung Tiefbohrtechnik, Erdöl- und Erdgasgewinnung wurde aber erst 1957 eingerichtet. Die Absolventen fanden in der sich entwickelnden Industrie bei der Erkundung und Förderung fester und fluider Rohstoffe äußerst interessante Arbeitsgebiete. Die Ausbildung erfolgte zunächst im Rahmen des Bergbaustudiums.

Im Rahmen der Bergbauausbildung war die Bohrtechnik in speziellen Lehrveranstaltungen durch Herrn Prof. May angeboten worden, der auch eine Lehrbriefreihe zur Bohrtechnik geschrieben hatte. Zu Beginn der sechziger Jahre setzten sich jedoch Erdöl und Erdgas als maßgebliche Primärenergieträger auf dem internationalen Markt durch. Es war daher eine folgerichtige Entscheidung, den sogenannten „Fluidbergbau“ (Aufsuchung und Gewinnung von Gas, Öl und Grundwasser) vom mineralischen Bergbau abzugrenzen. Durch eine Verfügung des Staatssekretariates für das Hoch- und Fachschulwesen wurde am 01.03.1962 die Abteilung Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung in ein selbständiges Institut umgewandelt.

Als erster Professor des neu gegründeten Instituts wurde der Technische Direktor des VEB Schachtbau Nordhausen, Dr.-Ing. Werner Arnold, berufen. Seine Firma hatte bereits damals einen hervorragenden Ruf und verfügte auch über eine Bohrabteilung. Bis zur Übernahme des Institutes durch Professor Arnold war Dipl.-Ing. Hans Georg Neumann kommissarischer Leiter.

Prof. Arnold richtete die Ausbildung der Diplomingenieure für Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung von Anfang an sehr breit gefächert aus. Die Bohrtechnik-Ausbildung am Institut umfasst daher bis heute sowohl die

Tiefbohrtechnik nach Öl und Gas als auch die Flachbohrtechnik im Grundwasserbereich (Brunnen). Als Herausgeber des Lehrbuchs Flachbohrtechnik, das im Jahr 1993 erschien und bis heute als Standardwerk gilt, hat Prof. Arnold bis heute eine herausragende Bedeutung auf dem Gebiet der Bohrtechnik.



Die erste Immatrikulation für das Fachgebiet Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung mit 20 Studenten

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c.  
Werner Arnold

war schon im Herbst 1959 erfolgt. Zu den zehn Studenten, die das Studium erfolgreich abgeschlossen haben, gehörte u. a. Heinz Gloth, später Dozent und ordentlicher Professor für Tiefbohrtechnik. Für eine solide Ausbildung der Studenten für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung fehlten allerdings noch einige Voraussetzungen, wie geeignetes und erfahrenes Lehrpersonal, Fachliteratur und Lehrmaterial. Als Fachbücher standen noch mehrere Exemplare der von Prikel herausgegebenen zwei Bücher zur Bohrtechnologie und zu Bohrmaschinen zur Verfügung und als Zeitschrift die heutige „Erdöl Erdgas Kohle“. In der Bücherei der Bergakademie Freiberg gab es englisch- und russischsprachige Fachzeitschriften, die aber durch die Studenten schwer zu erschließen waren. Hier existierte die Möglichkeit, gegen Bezahlung Übersetzungen anzufertigen, was auch genutzt wurde, da sich Vorteile aus der Beschäftigung mit der Sprache und der Auseinandersetzung mit dem fachlichen Inhalt ergaben.

Ein wesentlicher Beitrag für die Verbesserung der Fachausbildung wurde durch die Kontakte mit ausländischen Kollegen und Mitarbeitern erreicht. Zu nennen sind hier vor allem das Institut für Bohrtechnik an der Universität Miskolc, die Bergakademie Leningrad und das Gubkininstitut in Moskau. Als Gastprofessoren waren schon in den 50er

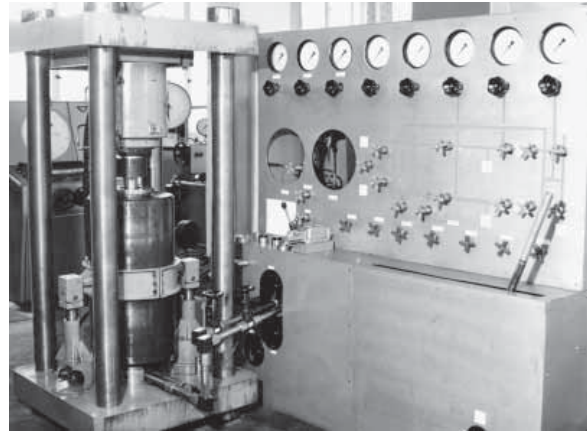


Prof. Werner Arnold und Prof. Ödon Aliquander

Jahren Prof. Utkin von der Bergakademie Leningrad und Prof. Solovjev vom Gubkininstitut Moskau in Freiberg tätig gewesen. In den 1960er Jahren hielt Prof. Ödon Aliquander Vorlesungen zur Bohrtechnik. Von ihm stammt auch ein äußerst erfolgreiches Buch zur Rotarybohrtechnik, das noch immer „der Aliquander“ genannt wird.

Durch die Erdölbetriebe der DDR konnte die Durchführung der notwendigen Praktika für die Studenten abgesichert werden. Durchgeführt wurden auch regelmäßige Fachexkursionen ins Ausland.

Einer der Studenten der ersten Jahrgänge von Professor Arnold war Heinz Gloth (Absolvent 1964). Er hatte seine praktische Tätigkeit im Schachtbau Nordhausen begonnen und dort 1959 vor dem Studium eine Lehre als Betriebschlosser abgeschlossen. Vom Betrieb wurde er zunächst eingesetzt, um Schächte im Gefrierverfahren abzuteufen. Anschließend wurde er nach Nordhausen in die Abteilung Forschung versetzt. Dort hatte er die Aufgabe, eine Schachtbohranlage für Festgestein (Enddurchmesser mindestens 2 m und ca. 800 m Endteufe) für den Einsatz in der Sangerhäuser Mulde zu entwickeln und im Betrieb bauen zu lassen, was für den jungen Bohrtechniker eine sehr anspruchsvolle und höchst interessante Aufgabe darstellte. Der für die Arbeitsgruppe Schachtbohrtechnik eingesetzte Leiter, Herr Dipl.-Ing. Günther Trömel, arbeitete zu dieser Zeit noch am Institut in Freiberg. Bei seiner Abwesenheit



Triaxialgerät

hatte Heinz Gloth ihn zu vertreten. 1970 erhielt Heinz Gloth von Prof. Arnold das Angebot, nach Freiberg zu kommen. Er willigte unter der Maßgabe ein, in Freiberg zu promovieren und dann wieder nach Nordhausen zurückzugehen. Als Dissertationsthema für H. Gloth wurde ein Thema aus der Gesteinsmechanik gewählt. „Entwicklung eines Triaxialgerätes für hohe Drücke und Durchführung von Festigkeitsuntersuchungen an Gesteinen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Porenraumdrücken“. Es sollte möglich sein, Drücke zu erreichen, die in 10.000 m Bohrteufe vorhanden sind. Einzelheiten zu diesem Projekt sind dem Freiburger Forschungsheft A 607 von 1980 zu entnehmen. Nach der erfolgreichen Verteidigung der Dissertation wurden erste Vorlesungen zu Bohrgestängen und Futterrohren vorbereitet. Die Manuskripte wurden ständig vervollkommnet und erweitert.

Zu dieser Zeit wurde auch der Neubau des Institutsgebäudes, für den sich vor allem Dr. Kohlstock eingesetzt hatte, fertig. Dadurch wurden die Arbeitsbedingungen am Institut enorm verbessert. Es standen nun ein Hörsaal und entsprechende Labor- und Arbeitsräume für die Mitarbeiter zur Verfügung. Natürlich musste ein Tiefbohrtechnik-Institut über einen Bohrversuchsstand für die Lehre und für Forschungszwecke verfügen. Dieser Wunsch konnte wenig

später mit Hilfe des Schachtbau Nordhausen und des Bohrbetriebes in Mittenwalde (heute UGS) auch realisiert werden.

Im Rahmen von Drittmittelverträgen wurde unter anderem ein Doppelpreventer für den Einsatz in der Rettungsbohrtechnik entwickelt und gebaut, der auch erfolgreich im Probeinsatz war. Dieser Preventer ermöglichte es, unter Druck stehende Hohlräume anzubohren. Auch wurden für die SDAG Wismut Doppel- und ein Einfachpacker entwickelt und gebaut, die zum Verpressen des Gebirges eingesetzt werden konnten.



Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz Gloth

Die Habilitationsschrift zur Verbesserung des Informationsgewinnes aus Bohrungen fertigte Heinz Gloth in den 80er Jahren an und verteidigte sie erfolgreich. 1985 erhielt er die Berufung zum Dozenten und nach dem Ausscheiden von Prof. Arnold aus dem aktiven Dienst 1986 die Berufung auf die ordentliche Professur Tiefbohrtechnik. Von hier ab war die Vorbereitung und Durchführung von Vorlesungen der Arbeitsschwerpunkt. Auf internationalem Gebiet gab es Aufgaben bei der Vorbereitung der Welterdölkongresse und für deren bundesweite Auswertung in Freiberg. Die Teilnahme an den Welterdölkongressen in Argentinien, Norwegen, Kanada und China, zum Teil auch mit Mitarbeitern des Institutes, war natürlich immer ein Höhepunkt. *„Ich denke immer noch an die Welterdölkongresse in Argentinien in Buenos Aires, an Norwegen mit einem Hubschrauberflug auf das Ekofisk-Feld in der Nordsee, an Calgary in Canada und an Peking.“* Sowohl die Kongresse als auch die landesspezifischen Höhepunkte waren ein bleibendes Erlebnis. Seine letzte Vorlesung hielt Prof. Gloth wenige Tage vor seinem 67. Geburtstag.

Zur Zeit der Neuausschreibung der Stelle von Professor Gloth im Jahr 2005 wurde die Professur um den Bereich



Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich

der Maschinentechnik aus Spezialtiefbau und Bergbau erweitert. Inhaber der neuen Professur für „Bohrtechnik, Spezialtiefbauausrüstungen und Bergbaumaschinen“ am Institut wurde im Jahr 2006 Dr.-Ing. Matthias Reich, der zuvor in der Öl- und Gasindustrie bei der weltweit agierenden Firma Baker Hughes 16 Jahre lang mit der Entwicklung, Einsatzoptimierung und Markteinführung komplexer Hochleistungs-Bohrsysteme beauftragt war. Entsprechend seiner Vorgeschichte brachte er die moderne Richtbohrtechnik und die damit verbundene Notwendigkeit, Daten von der Bohrgarnitur zur Oberfläche und zurück zu übertragen, intensiv in die Forschung und Lehre ein.

Bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2011 führte der wissenschaftliche Mitarbeiter Dr. Frank Ksienzyk, der aus der Fakultät 4 „übernommen“ worden war, den Lehrbetrieb der maschinenbaulichen Fächer am Lehrstuhl weiter. Mit bis zu fast 20 Maschinenbau-Studenten pro Jahrgang übertraf das neu hinzugekommene Studentenaufkommen der Vertiefungsrichtung „Gewinnungs- und Spezialtiefbaumaschinen“ anfänglich sogar noch deutlich das der eigentlichen „Tiefbohrer“!

Auf Dauer war die Doppelbelastung mit Tiefbohrern aus der Fakultät 3 und Maschinenbauern aus der Fakultät 4 nicht zu schultern; die Maschinenbauer und Tiefbohrer hatten völlig verschiedene Vorlesungen und Studienordnungen und begegneten sich im normalen Lehrbetrieb praktisch nicht. Im Jahr 2011 wurden deshalb die Studienpläne neu gestaltet. Mit der Ernennung des Nachfolgers von Dr. Ksienzyk, dem (noch) Doktoranden Ulf Kirsten, wurde die Lehre so strukturiert, dass nun grundsätzlich Maschinenbauer und Tiefbohrer dieselben Vorlesungen besuchen können. Das Technikum des Instituts wurde seit 2006 zur Unterstüt-



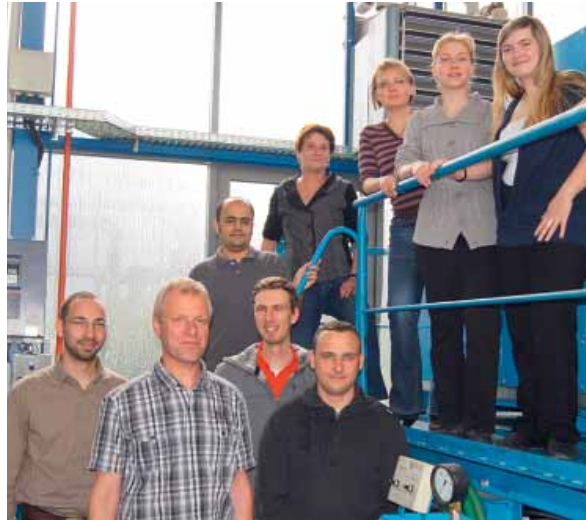


zung von Lehre und Forschung mit verschiedenen neuen Versuchsständen ausgestattet. An einem Strömungskreislauf werden die komplexen Vorgänge der Datenübertragung in Bohrlöchern nachgestellt und untersucht. Die laufende Promotion von Mohammed Namuq wurde bereits durch mehrere Patentanmeldungen und erste Industrieprojekte gekrönt. Ziel ist es, in den kommenden Jahren ein neuartiges Datenübertragungssystem zu entwickeln, das mit herkömmlicher Mud-Pulse-Telemetrie arbeitet, also Informationen über Druckwellen durch den Bohrstrang schickt.

Nebenher befasst sich ein weiteres Projekt mit der akustischen Datenübertragung durch den Bohrstrang. Dieses Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit dem Geoforschungszentrum (GFZ) Potsdam und dem Heinrich Hertz Institut in Berlin bearbeitet, welches unter anderem durch Entwicklungen im Bereich der Telekommunikation im Fernseh- und Mobilfunk bekannt ist.

Ein sogenannter „kleiner Bohrversuchsstand“ steht dem Institut seit dem Jahr 2011 zur Verfügung. Er wird eingesetzt, um die Vorgänge bei der Zerstörung von Hartgesteinen im Detail zu untersuchen. Die Mittel für die Anlage und die zugehörige Promotionsstelle wurden aus Mitteln der Krüger-Stiftung der TU Bergakademie Freiberg finanziert. Mit Hilfe einer Airlift-Anlage werden Feststoff-Transportvorgänge in Mehrphasengemischen analysiert und modelliert. Weitere Versuchsanlagen befinden sich im Aufbau, darunter auch eine Hydrozyklonanlage zur Feststoffabtrennung aus Bohrspülungen und eine Strömungsanlage zur experimentellen Untersuchung von Strömungsvorgängen mit Newtonschen und Nicht-Newtonschen Flüssigkeiten.

Im Bergwerk Reiche Zeche wird in enger Zusammenarbeit mit dem GFZ Potsdam ein neuartiger „While Drilling“-Sensor entwickelt, der eine Vorauserkundung des Bereiches vor dem Bohrmeißel mittels seismischer Wellen ermöglichen soll. Der Prototyp funktioniert bereits und soll nun im nächsten Schritt durch ein feldtaugliches, kabelgebundenes Gerät ersetzt werden. Perspektivisch soll ein System entwickelt werden, das in eine Bohrgarnitur integriert werden kann.



Arbeitsgruppe Bohrtechnik, Spezialtiefbauausrüstungen und Bergbaumaschinen (2012) v. l. n. r.: Ulf Kirsten, Prof. Matthias Reich, Mohammed Namuq, Michael Sohmer, Tilo Hoffmann, Dr. Heike Strauß, Silke Röntzsch, Anne Schulz, Franziska Lehmann

Ein ganz neues BMU gefördertes Projekt befasst sich mit der bohrtechnischen Gewinnung von Gashydraten vom Tiefsee-Meeressgrund. Hier sollen im Rahmen einer Promotion Wege gefunden werden, präzise Richt- und Horizontalbohrtechnik in gering verfestigten Sedimenten zu ermöglichen.

Die Arbeitsgruppe Bohrtechnik leitet seit Beginn des Jahres 2012 ein Verbundprojekt zur petrothermalen Tiefengeothermie, in dessen Verlauf natürliche Störungszonen im Erzgebirge auf ihre Eignung zur Stromgewinnung aus Erdwärme hin untersucht werden sollen. Das Millionen Euro umfassende Projekt befindet sich momentan in der Antragstellungsphase und hat beste Aussichten auf Genehmigung.

**Heike Strauß**

## **Das Fachgebiet Bohrspülung und Zementation**

Ein Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau ohne das Fachgebiet „Bohrspülung und Zementation“ – in Freiberg nicht zu machen! Schon bald nach der Institutsgründung im Jahre 1962 durch Prof. Arnold wurde ein promovierter Chemiker, Dr. Gunther Büttner, mit dem Aufbau des Fachgebietes Spülung und Zementation beauftragt. Herrn Dr. Büttner darf man mit Recht den Alchemisten zuordnen – das sind Chemiker, weniger der Theorie zugeneigt, als vielmehr der Praxis; Menschen, die all ihre Sinne (riechen, schmecken, fühlen) bewusst einsetzen und ihnen mehr zu trauen als jeder Differentialgleichung. Auch besaß er ein allumfassendes (chemisches) Allgemeinwissen – man hätte ihn getrost als wandelndes Lexikon durchgehen lassen können. Sein Wissen und seine Fertigkeiten hatte er dabei gleichsam selbst in sich erschaffen: Neugier, Lebenshunger und Kreativität waren deutlich ausgeprägt und trieben ihn um. Seine ganz spezielle Art, den Dingen auf den Grund zu gehen, spiegelte sich auch in der Art seiner Vorlesungen wider – das war nicht etwa ein „Vorlesen“ oder gar schematisches Wiederkäuen altbekannter Weisheiten – nein, das war lebendige und sinnliche Wissensvermittlung.

Im Rahmen seiner langjährigen Tätigkeit im Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau gelang es ihm, die Spülung (und auch die Zementation) als Lehrgebiet mit Vorlesungen und Praktika zu etablieren, was ihm den allseits bekannten Ehrennamen „Spüli“ einbrachte. Die meisten Studenten mochten und respektierten ihn, manche fürchteten ihn auch ein bisschen. Es gab sogar Semester, die berichteten, dass Spüli ihnen „Benimm“ eintrichterte, was sich auf deren Lebenslauf durchaus förderlich auswirkte.



Dr. rer. nat. Gunther  
Büttner, † 2010

Auch in der Forschung, die immer im Zusammenhang mit der praktischen Anwendung in der Industrie erfolgte, konnte Dr. Büttner einiges an Erfolgen vorweisen, zum Beispiel:

- seinen Beitrag zur lokalen Spülungszirkulation beim Großlochbohren,
- seine Mitarbeit in der Braunkohle (Schlitzwandtechnik),
- gemeinsame Projekte mit UGS<sup>6</sup>, seine Beschäftigung mit Problemen im Ton,
- die Entwicklung der Spülung und des Spülungssystems für die Schachtabdichtung Burggraf-Bernsdorf, dem einzigen Bergwerk in Deutschland, das seit den 1970er Jahren als Gasspeicher genutzt wird u. v. m.

Für seine Leistungen wurde er im Übrigen mit dem Banner der Arbeit, einer der höchsten Auszeichnungen in der DDR, ausgezeichnet.

Seine Mitautorenschaft im Standardwerk der Bohrtechniker soll nicht vergessen werden zu erwähnen – unter Federführung von Prof. Arnold verfasste Dr. Büttner die Kapitel zur Spülung und zur Zementation.

Was gibt es noch zu berichten, um sein Bild abzurunden? Ich bin mir sicher, dass sich unzählige lustige oder gar skurrile Geschichten um seine Person ranken: Zum Beispiel die von seiner unbändigen Lust am guten Essen, von seiner Leidenschaft, Kugelschreiber zu sammeln, von seiner nicht zu verschweigenden Hinwendung zum weiblichen Geschlecht, von seiner Fähigkeit, einen hinreißenden Weihnachtsmann aufs Parkett zu legen, von seinen unglaublichen Kenntnissen zum Thema: „Kleben in allen Lebenslagen“ ... Sicher wird Ihnen, die Sie Herrn Büttner lange live erlebt haben, noch so einiges einfallen.



Dr. Gunther Büttner

<sup>6</sup> Untergroundspeicher Mittenwalde

Obwohl diese Zeilen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, soll doch noch das große Engagement von Gunther Büttner beim Aufbau einer sehr lebendigen und durch viele Aktivitäten gekennzeichneten Beziehung zur AGH Krakau<sup>7</sup> – Prof. Danuta Bielewicz – Erwähnung finden. Diese sehr schöne Partnerschaft steht im Übrigen noch heute in voller Blüte.

Im November 1991 ging dann die Ära Spüli langsam zur Neige: Eine damals von Bohrtechnik wenig „beleckte“ Chemikerin – und das war dann ich, die Verfasserin dieses Kapitels –, begann sich unter der Betreuung von Dr. Büttner einzuarbeiten. Was waren das noch für Zeiten, da solch ein (sinnvoller) Luxus möglich war (?) – auf diese Art und Weise habe ich so vieles lernen können und somit einen großen Teil seiner wertvollen Erfahrungen bewahren und letztendlich nutzbringend einsetzen dürfen ... heute würde man das vielleicht als Nachhaltigkeit bezeichnen.



Dr. rer. nat. Heike Strauß

Als ein weiterer Mentor meiner Person und der Spülung in Freiberg muss unbedingt Herr Prof. Köckritz erwähnt werden, der über seine Berufungs- und Drittmittel eine Neuausstattung des Spülungslabors in den Jahren nach der Wende mitfinanzierte, stets mit Rat und Tat zur Seite stand, Vertrauen schenkte, fachlich Spülungsprojekte mittrug, diese somit „veredelte“ und zum schlussendlichen Erfolg beitrug. Ein großes Dankeschön an dieser Stelle an ihn. Von den technischen Mitarbeitern seien Frau Nobst als Laborantin, Frau Liedke als Laborleiterin und Herr Wohrow als Laboringenieur genannt, die über viele Jahre durch ihre Arbeit das Gebiet Spülung und Zementation wesentlich mitgestalteten.

Hier nun vielleicht noch ein paar Spülungsthemen aus den vergangenen 20 Jahren, die im Rahmen von große-



Unser Spülungslabor, 2012

ren Projekten hier im Haus durchgeführt worden sind, bzw. noch werden und die spannenden Entwicklungsschritte des Fachgebietes aufzeigen sollen:

- Enzymatische Entsorgung von Cellulosederivaten aus Bohrspülungen (DGMK),
- Drill-In Fluide mit MMH<sup>8</sup> gemeinsam mit Y. Kasyanov für die SKW Trostberg AG,
- Inhibierung von Tongestein: Probleme beim Durchteufen des Deckgebirges tiefer Lagerstätten Norddeutschlands (DGMK), gemeinsam mit T. Mandt und D. Voigt,
- Schädigungspotential von Bohrspülungen - Return Permeability Tests unter dynamischen Bedingungen (DGMK), gemeinsam mit C. Freese und D. Voigt,
- Bohrspülungen für das Elektroimpulsverfahren,
- Spülungen für den Abbau von Gashydraten (A. Schulz).

### Fazit

Fünzig Jahre Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau sind auch (fast) fünfzig Jahre Spülung und Zementation. Viele fleißige Mitarbeiter, Studenten und Kollegen aus der Industrie haben mitgeholfen, dass dieses Lehr- und Forschungsgebiet lebendig und spannend ist und einen guten Namen in Deutschland hat. Bleibt zu wünschen, dass dies auch in den nächsten fünfzig Jahren so bleibt.

<sup>7</sup> Akademie für Bergbau und Hüttenwesen Krakau

<sup>8</sup> Mixed Metal Hybride

## Siegfried Förster

### Das Fachgebiet Förder- und Speichertechnik 1967 bis 1992

Professor Dr. Arnold war ständig bemüht, praxiserfahrene Mitarbeiter für sein Institut zu gewinnen. Auf diese Weise kam auch Dipl.-Ing. Siegfried Förster (Absolvent Bergbau/Tiefbohrtechnik 1959) im Jahre 1967 aus der Erdöl-Erdgas- und Speicherindustrie an sein Institut.

In der Förder- und Speicherindustrie der damaligen DDR hatte sich in den letzten Jahren entscheidende Fortschritte ergeben, so dass auch im Institut im Lehrbetrieb und in der gleichgelagerten Forschung entsprechender Bedarf an Fachleuten bestand. Bisher wurde die Erdöl- und Erdgasförderung in der Vorlesung von Dipl.-Ing. Hartmut Spangenberg vertreten. Die Assistentenzeit lief jedoch bei Letzterem 1969 ab, so dass er in die Industrie wechselte. Es bestand also die Aufgabe, die Vorlesungen wesentlich zu erweitern und zu vertiefen, sie speziell in Gasförder-technik weiter zu entwickeln sowie die Vorlesung auf dem Gebiet der Speichertechnik neu aufzubauen. Inzwischen stellte auch die Industrie Forderungen an die Bergakademie zur Übernahme von speziellen Forschungsaufgaben auf diesen relativ neuen Gebieten (z. B. Speicherung von Erdgas in Steinsalzkaavernen und alten Bergwerken). Natürlich war hier eine übergreifende Zusammenarbeit sowohl in unserem Institut (Dr. Büttner, Dr. Sitz) als auch darüber hinaus (Prof. Wolfgang Förster, Institut für Geotechnik) von vornherein selbstverständlich. Diese Zusammenarbeit führte z. B. zu einer Schachtabdichtung für die Nutzung eines Salzbergwerkes als Gasspeicher (kollektive Auszeichnung mit dem Orden „Banner der Arbeit der Stufe I“). Die Aufgabe der Schachtabdichtung zum Zwecke der unterirdischen Gasspeicherung war insofern besonders anspruchsvoll, als parallel zur Errichtung solcher Bauwerke durch die Fa. Schachtbau Nordhausen die wissenschaftlich-technische Betreuung erfolgen musste.<sup>9</sup> Auch wissenschaftlich-fachbe-

<sup>9</sup> Dazu war es u. a., notwendig Versuche in der Schachtröhre von unseren Mitarbeitern mit einer speziell entwickelten Versuchsausrüs-

tzogene Ratschläge und eine dementsprechende Mitarbeit waren in verschiedenen Expertengruppen der Industrie und des Ministeriums für Geologie gefragt.

Zur Lösung dieser und anderer Aufgaben war eine leistungsfähige Werkstatt in unserem Haus unerlässlich. Sie existiert heute noch und steht nach wie vor den Wissenschaftlern mit Rat und Tat zur Seite. Modelle und untertägige Versuchsausrüstungen konnten nach Entwürfen der Wissenschaftler entwickelt und kurzfristig gebaut werden. Bis zum Jahr 2000 war die Werkstatt unserem Institut zugeordnet, danach wurde sie dem Dekan unterstellt.

Eine kleine „schnelle Eingreiftruppe“ im Hause stand auch für zunehmend mehr untertägige Versuchsarbeiten zur Verfügung (Ing. Uwe Wohrow und Uwe Jonderko).

Ein besonderes Potenzial lag in unseren Studenten. Es bestand in erster Linie darin, sie mit ihren Studien- und Diplomarbeiten in Forschungen einzubeziehen und sie so gleichzeitig für ihre spätere praktische Arbeit in der Industrie gut vorzubereiten. Bei Eignung bestand auch ein beiderseitiges Interesse, sie als Hilfsassistenten zu beschäftigen. Damit war natürlich eine besonders intensive Betreuung verbunden.

Personell gab es fruchtbringende Aufstockungen durch den Eintritt von Dipl.-Ing. Volker Köckritz (1968) und Dipl.-Ing. Frank Heinze (1969) nach Abschluss ihres Studiums. Sie wurden, wie jeder spätere Zugang, sofort in die Lehre einbezogen.

Im Verlaufe der Jahre entstanden folgende Vorlesungen und die dazugehörigen Übungen:

- Fördertechnik I (Technologische Grundlagen),
- Fördertechnik II (Technische Grundlagen),
- Fördertechnik III (Ausgewählte Kapitel),

---

tung durchzuführen, um den Ausbruch festzulegen, der sichert, dass eine Umläufigkeit um die Schachtpfropfen ausgeschlossen werden konnte.

- Havarien im Test- und Förderprozess,
- Untergrundspeichertechnik,
- Bohrlochbergbau.

Zum 01.09.1974 gab es eine interessante personelle Konstellation. Der inzwischen auf dem Gebiet der unterirdischen Kavernenspeicherung promovierte Dr. Förster wurde, einem ausdrücklichen Wunsch des Betriebes in Mittenwalde zufolge, auf einen Zeitraum von drei Jahren als Forschungsdirektor in seinen ehemaligen Betrieb nach Mittenwalde, der jetzt zum Speicherbetrieb UGS mutiert war, delegiert. Ihn begleitete Dipl.-Ing. Volker Köckritz.



Doz. Dr.-Ing. habil.  
Siegfried Förster

Ein Jahr zuvor war Dr. Frank Heinze in den Speicherbetrieb eingetreten. Die Vorlesungen wurden weiterhin von Dr. Siegfried Förster und Dipl.-Ing. Volker Köckritz in Freiberg gehalten. Dr. Siegfried Förster kehrte 1977 und Dipl.-Ing. Volker Köckritz wenig später an die Hochschule zurück.

Alle Vorlesungen und Übungen wurden entsprechend dem Lehrplan ausschließlich durch das fest angestellte Personal des Bereiches gehalten. Gastvorlesungen zu speziellen Themen wurden vorrangig von ungarischen Fachkollegen bzw. von deutschen Spezialisten aus der Erdölindustrie gehalten.

Am 1. September 1977 wurde die Dozentur für „Förderung und unterirdische Speicherung von gasförmigen und flüssigen Rohstoffen“ eingerichtet und Dr. Siegfried Förster berufen. Damit war auch die selbständige Vergabe von Dissertationen und deren Betreuung verbunden.

1978–1980 wurde zur Unterstützung der Industrie ein postgraduales Studium „Untergrundspeichertechnik“ für

praktisch tätige Ingenieure erfolgreich durchgeführt (zwei Matrikel).

Es gab aktive Beteiligungen an den Berg- und Hüttenmännischen Tagen (BHT). 1983 wurden das Kolloquium „Förderung und Speicherung fluider Energieträger und Rohstoffe“ und 1987 das Kolloquium „Der Bohrlochbergbau – eine Lehr- und Forschungsaufgabe“ gestaltet. Neben eigenen Vorträgen fand stets auch eine Beteiligung von Spezialisten aus Westdeutschland und Österreich mit anschließend regem fachlichen Gedankenaustausch statt. Eine solche Plattform gab es eben im „abgeschotteten Osten“ nur anlässlich des BHT und war offensichtlich für beide Teile nutzbringend.

Letztlich ergab sich folgende Forschungspalette im Lehr- und Forschungsgebiet Förder- und Speichertechnik im Rahmen des Instituts für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung. (Dies war nicht zuletzt auch durch den Eintritt neuer wissenschaftlicher Mitarbeiter, sowohl aus den eigenen Reihen als auch durch Anwerbung von Absolventen, die in der damaligen Sowjetunion, am Gubkin-Institut Moskau, ihre Ausbildung erfahren hatten, möglich.)

- Förster: Durchlässigkeitsuntersuchungen an Salzgesteinen – 1972
- Heinze: Ein Beitrag zur Bestimmung von Hydrattensionskurven – 1975
- Köckritz: Wärmeübertragungs- und Strömungsvorgänge bei der Förderung und Speicherung von gasförmigen Medien – 1979
- Förster: Gasdruckbelastbarkeit und Rissbildung der für die unterirdische Gasspeicherung in Kavernen bedeutsamen Salinargesteine des Zechsteins – 1983
- Münch: Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Aussolung von Steinsalzavernen zur Untergrundspeicherung und Solegewinnung – 1984
- Seibt: Untersuchungen zur Langzeitwärmespeicherung in Aquiferen – 1987
- Rehmer: Behandlungsflüssigkeiten auf der Basis von Salzausfällungssuspensionen – 1989
- Zeitmann: Auswertung von Wasserspiegelmessungen beim Test von Geothermiesonden – 1992



Untertageeinsatz

- Winter: Wasseraustrag aus Fördersonden (Salzwedel/Peckensen) – 1993

Die hier genannten Forschungskomplexe waren in der Regel Gegenstand vieljähriger Forschungen mit teilweise verbundenen Praxiseinsätzen und wurden durch die Industrie in Auftrag gegeben. Zahlreiche, hier nicht genannte kleinere Untersuchungen, sind im Auftrag der Industrie durchgeführt worden.

Die jahrelange Erfahrung, besonders in der untertägigen Untersuchung von Steinsalz in situ war ausschlaggebend, um nach der Wende rasch Kontakt mit Forschungseinrichtungen in Westdeutschland aufzunehmen. Bereits im Dezember 1995 konnte ein Abschlussbericht (gemeinsam mit Battelle Ingenieurtechnik Frankfurt und TU Darmstadt) zur „Bestimmung des Diffusions- und Permeabilitätsverhaltens von Wasserstoff in Steinsalz ...“ vorgelegt werden. Die Finanzierung erfolgte aus Mitteln des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.

Weitere Forschungsarbeiten folgten.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die harmonische Atmosphäre im Institut für Bohrtechnik und Erdölgewinnung/Fluidbergbau geprägt war durch den



Gefeiert wurde bei den "Tiefbohrern gern und lange

Chef des Instituts, Herrn Professor Werner Arnold. Er ließ seinen engsten Mitarbeitern viel Spielraum und Freiheit in der Wahl ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit. Diese harmonische Atmosphäre übertrug sich auf alle Mitarbeiter seines Hauses und führte zu sehr guten und in der Industrie anerkannten Leistungen.



**Volker Köckritz**

## **Das Fachgebiet Förder- und Speichertechnik 1992 bis 2008**

Im Jahre 1992 erfolgte die Ausschreibung für die neugeschaffene Professur „Förder- und Speichertechnik“ in der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau in der Nachfolge der Dozentur „Förder- und Speichertechnik“. Am 1. Oktober 1992 wurde Dr.-Ing. Volker Köckritz dazu berufen. Die Lehrinhalte, die bisher in der o. g. Dozentur von Dozent Dr. Förster und seinen Mitarbeitern erarbeitet und den Erfordernissen der Wissenschaftsentwicklung und der Industrie nach 1990 angepasst worden waren, stellen die Basis für die kontinuierliche Weiterentwicklung des Fachgebietes dar.



Prof. Dr.-Ing. Volker Köckritz

Im Einzelnen wurden folgende Lehrveranstaltungen angeboten:

- Fördertechnik I (Technologische Grundlagen der Fördertechnik),
- Fördertechnik II (Fördertechnologie),
- Untergrundspeichertechnik,
- Ausgewählte Kapitel der Förder- und Speichertechnik.

Diese Lehrveranstaltungen wurden 2006 – 2007 modularisiert, um sie für eine Bachelor- und Master-Ausbildung kompatibel zu gestalten.

Die Lehrinhalte wurden auf die speziellen Aufgaben bei der Erdgasförderung und Untergrundgasspeicherung zugeschnitten, wobei sowohl moderne Ausrüstungselemente und die Integrität der Fördereinrichtungen als auch strömungsmechanische und thermodynamische Schwerpunk-

te im Vordergrund standen. Besonderer Wert wurde auf die eigenständige Lösung von Ingenieuraufgaben mittels Tabellenkalkulation auf PC bzw. größeren „Workstations“ gelegt.

Bis zu seinem Ausscheiden aus dem regulären Anstellungsverhältnis nahm Doz. Dr. S. Förster bis 1993 Aufgaben in der Lehre des Fachgebietes wahr. Außerdem arbeitete er als Projektmitarbeiter an einem großen Projekt zur Untersuchung des Salzgesteins für Endlageraufgaben (Projektträger Kernforschungszentrum Karlsruhe) wesentlich mit, wobei seine detaillierten Kenntnisse über die Dichtigkeit von Salzgesteinen von großem Vorteil waren. Doz. Dr. Förster war danach als wissenschaftlicher Mitarbeiter auf Drittmittelbasis bis 1995 tätig. Sein Aufgabengebiet umfasste untertägige Untersuchungen zur Permeabilität von Steinsalz und zur Dichtigkeit von Bauwerken im Salzgestein.

Da das Fachgebiet stark technologisch geprägt ist und immer ein enger Kontakt zur Industrie besonders auf dem Gebiet der Untergrundspeicherung bestand, war nach der Wende ein fast nahtloser Übergang der Zusammenarbeit mit den ehemaligen ostdeutschen Unternehmen möglich.

Geprägt wurde das natürlich auch dadurch, dass die Verbundnetz Gas AG Leipzig und die Untergrundspeicher- und Geotechnologiesysteme GmbH Mittenwalde in der Nachfolge der Vorgängerbetriebe ähnliche Aufgabengebiete und Projekte zu bearbeiten hatten sowie neue Geschäftsfelder erschließen wollten und mussten. Außerdem waren in den Unternehmen sehr erfolgreiche Absolventen unseres Institutes als Leiter und leitende Mitarbeiter tätig.

Durch die Kommunikation und die Vorträge sowie mehrmalige Geräteausstellungen und Präsentationen mit international tätigen Servicefirmen der Erdölindustrie während der vergangenen Berg- und Hüttenmännischen Tage (1986 bis 1989) und der Mitarbeit von Volker Köckritz beim sogenannten immateriellen Export mit der Firma Deilmann und Haniel Dortmund (1985–1989, Leitung Dozent Dr. P. Sitz) waren auch informelle Verbindungen entstanden. Dadurch gab es auch nach der Wende keine Akzeptanzprobleme.

Schon 1990 war Dr. V. Köckritz für mehrere Wochen am ITE der TU Clausthal als Projektbearbeiter für eine Sicherheitsanalyse an einem großen Untergrundspeicher bei Prof. Marx tätig. Weiterhin arbeitete Dr. Köckritz 1992 bis zu seiner Berufung bei der Firma PLE Essen (Ruhrgas AG) als verantwortlicher Reservoiringenieur an Untergrundspeicherprojekten in Deutschland.

Besonders hervorzuheben ist die Unterstützung von Professor C. Marx vom ITE Clausthal, der über viele Jahre die Verbindung zum Institut gehalten hatte und sofort nach der Wende einen Vertrag über die gegenseitige Zusammenarbeit zwischen beiden Instituten in Gang setzte. Er initiierte weiterhin eine Vorlesungsreihe mit Professor Enno Schubert zu ausgewählten Kapiteln der Erdöl-Erdgaswirtschaft, die über mehrere Semester als Gastvorlesung gehalten wurde.

Durch die Teilnahme an Industrieveranstaltungen am ITE der TU Clausthal nach 1990 wurde die Präsentation unseres Fachgebietes ermöglicht. Ebenso nahm Prof. Haddenhorst als Technischer Vorstand der KBB Hannover Kontakt mit dem Institut auf und bot eine Zusammenarbeit in Lehre und Forschung an. Er ermöglichte es auch, dass Vertreter des Fachgebietes Förder- und Speichertechnik an internationalen Tagungen des SMRI (Solution Mining Research Institute) teilnehmen konnten. Später wurde Prof. Köckritz als Vertreter des Instituts reguläres Mitglied des SMRI.

Ein besonderer Höhepunkt war das internationale Kolloquium „20 Jahre Untergrundspeicher Bernburg“ in Freiberg vom 17. bis 19. März 1994, das als gemeinsame Tagung der VNG AG und dem Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau an der TU Bergakademie ausgerichtet wurde. Das Fachgebiet war bis 1996 mit einer befristeten Mitarbeiterstelle ausgestattet. Nach 1996 wurde diese Stelle auf Anweisung des Rektorates gestrichen. Damit war eine Kontinuität in Lehre und Forschung schwer zu realisieren. Es gelang jedoch, Mitarbeiter auf Drittmittelbasis (Industrieraufträge) bis zu ihrer Promotion über mehrere Jahre einzustellen. Erst unter dem Rektorat von Prof. Georg Unland wurde dem Fachgebiet wieder eine befristete Mitarbeiterstelle zugewiesen.

Zur Lehre ergänzend wurden regelmäßig Exkursionen zu Förder- und Speicherbetrieben sowie zu Servicefirmen der Erdöl-/Erdgasindustrie durchgeführt. Anfangs wurden Firmen in Norddeutschland besucht. Später wurden Exkursionsziele in Süddeutschland und Österreich ausgewählt. Der Aufenthalt im Wiener Becken bei der OMV in Gänserndorf und in Wien war für die Studenten und Mitarbeiter besonders interessant, da dort auf einem relativ kleinen Raum nahezu alle Arten der Erkundung, Förderung und Aufbereitung von Erdöl und Erdgas gezeigt werden konnten. Außerdem war die sehr freundliche Aufnahme durch Vertreter der OMV einschließlich abendlicher Weinverkostung mit „Heurigem“ in einer dörflichen „Straußenwirtschaft“ für die Studenten beeindruckend. Diese Exkursionen waren durch die Betreuung durch die Absolventen des Instituts bei der OMV, Dr. Winter, Dr. Zeitmann und Dr. Behrend immer sehr gelungen.

Im Jahr 2004 begann eine neue Form der Zusammenarbeit mit dem Institut für Erdöl- und Erdgastechnik der TU Clausthal, nachdem in früheren Jahren schon die „Kavernenspeichertechnik“ in Clausthal von Prof. Köckritz gelesen wurde. Das Medienzentrum der TU Bergakademie richtete einen speziellen Seminarraum für Teleteaching-Übertragungen ein. Prof. Reinicke las über Teleteaching von Clausthal nach Freiberg zu „Advanced Gas Production“ und Prof. Köckritz zu „Grundlagen der Förder- und Speichertechnik“ sowie „Hydraulik im Bohr- und Förderprozess“ von Freiberg nach Clausthal. Damit konnten gegenseitige Defizite ausgeglichen werden. Für die Studenten waren diese gemeinsamen Vorlesungen interessant. Sie wurden gut angenommen und liefen bis 2009.

Durch Senatsbeschluss wurde die Zusammenlegung der Professuren „Geoströmungs- und Lagerstättentechnik“ (C4) und „Förder- und Speichertechnik“ (C3) zu einer W3-Professur „Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik“ als Beitrag zum Stellenabbau an der TU Bergakademie beschlossen. Mit dem Ausscheiden von Prof. Häfner (2007) und Prof. Köckritz (2008) und dem Amtsantritt von Prof. Amro im August 2009 trat diese Regelung in Kraft.



Die Forschung im Bereich Förder- und Speichertechnik unmittelbar nach 1990 begann mit Zementsteinuntersuchungen für Endlager und Bohrungen sowie mit Aufgaben zur Sicherheitseinschätzung von untertägigen Bauteilen und Installationen. Im Folgenden sind einige größere Forschungsaufgaben für die Industrie genannt:

- Forschungskoooperation 1994–2000 NTNU Trondheim – TU Bergakademie Freiberg – VNG AG Leipzig – Statoil Stavanger: „Mechanical Integrity and Operation of Natural Gas Storage and Transport systems“. Im Rahmen dieses Vertrages wurden mehrere Diplomarbeiten zum Problem des Stoffüberganges Salzsole-Erdgas bei höheren Drücken, zum Wasserdampfgehalt in Erdgasen bei der Kavernenspeicherung, zur Simulation der thermodynamischen Zustandsänderungen bei der Gasspeicherung in Kavernen und zum visko-elastischen Verhalten von Steinsalz vergeben. Dazu weilten vier Studenten und zwei Studentinnen der NTNU Trondheim jeweils für ein Diplomsemester an der TU Bergakademie. In diese Kooperation waren neben unserem Institut das Institut für Geomechanik und das Institut für Gebirgsmechanik Leipzig einbezogen.
- FEM-Simulationen zur Integritätsbewertung von korrodierten Futterrohren in der Erdöl-Erdgasindustrie, (UGS Mittenwalde, VNG AG Leipzig, BEB Hannover).
- Erstellung und Untersuchung von Programmsystemen zur Simulation von thermodynamischen Zustandsänderungen in Gasspeicherkavernen, (BEB Hannover, ESK Freiberg GmbH).
- Experimentelle Untersuchungen zur Hydratbildung und zur Inhibitorwirkung in feuchten Erdgasen, (RWE DEA Hamburg).
- Erstellung von Programmsystemen zur Berechnung des Wasserdampfgehaltes und des Taupunktes von Gasgemischen, (DGMK Hamburg, DBI GUT Leipzig).
- Mitarbeit an der Entwicklung einer mobilen Hochdruckkalibriereinheit für Feuchtesensoren, (AFI-Projekt in Zusammenarbeit mit DBI GUT Leipzig).
- Erstellung eines Programmsystems zur Berechnung der Hydratbildungsbedingungen von Erdgasgemischen und zur Inhibierung, (DGMK Hamburg)

#### Promotionen im Fachgebiet:

- Michael Göbel, 1996, „Über die Eignung von Salzzement beim Dammbau im Salinar unter dem Gesichtspunkt der Korrosion“.
- Stefan Walden, 1998: „Untersuchungen zur Entwicklung des Wasserdampfgehaltes in Erdgasspeicherkavernen“.
- Kathrin Kadner, 2002: „Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Feuchteentwicklung von Erdgasen in Gasspeicherkavernen“.
- Tomasz, Szary, 2006: „The Finite Element Method Analysis for Assessing the Remaining Strength of Corroded Oil Field Casing and Tubing“.
- Thomas Faber, 2006: „Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Anwendbarkeit eines Reibschweißverfahrens für Futterrohre (Casings) unter Bohrfeldbedingungen“.
- Biltayib, M., 2006: „Oil production in Libya using an ISO 14001 environmental management system“.



Am Kavernenmodell

**Frieder Häfner, Werner Heeg, Mohd Amro**

## **Das Fachgebiet Geoströmungstechnik**

Das Fachgebiet „Geströmungstechnik“ war unter dem Namen „Reservoirmechanik“ in den Jahren 1960 bis 1990 aufgebaut worden und hatte am Lehrinhalt der Studienrichtung „Bohrtechnik und Fluidbergbau“ einen Anteil von ca. 25 %. In den Anfangsjahren lagen die Probleme der Erdöl-/Erdgastechnik im Fokus, in den 1970er Jahren kamen zunehmend Probleme der Entwässerungstechnik im Braunkohlebergbau und der Grundwassererkundung hinzu.

Am 1. Juli 1960 nahm Dipl.-Ing. Werner Heeg, der an der TU Dresden Aerodynamik und Flugmechanik studiert hatte, seine Tätigkeit in der Abteilung für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung auf. Er wurde beauftragt, das neue Fachgebiet Reservoirmechanik (heute Geoströmungstechnik) aufzubauen.

Der spätere Technische Direktor der VVB Erdöl-Erdgas, Ing. Arnulf Frank, der an der Bergakademie damals ein Sonderstudium zum Dipl.-Ing. absolvierte, hatte bei einem Aufenthalt am Erdölforschungsinstitut in Cempina, Rumänien, vom damals sehr bekannten Prof. Cristea den Hinweis erhalten, dass ein solches Fachgebiet unbedingt zur Erdöl-Erdgasausbildung gehöre.

Dipl.-Ing. Werner Heeg begann im Jahre 1961 Vorlesungen zur Strömung in porösen Stoffen, zum Bohrlochtest und zum Abbau von Erdöl- und Erdgaslagerstätten aufzubauen. Mit den später hinzukommenden Mitarbeitern, Dipl.-Ing. Arnold Pohl und Dipl.-Phys. Volker Müller wurden Praktika aufgebaut, u. a. zu Porositäts-, Permeabilitäts- und Kapillardruckmessungen. Die Simulationstechnik wurde zunächst durch ein hydraulisches Analogiemodell entwickelt, aber bereits Ende der 1960er Jahre mittels numerischer Modellierung auf Digitalrechnern begonnen (Dissertation Volker Müller). Werner Heeg absolvierte neben seiner Assistententätigkeit erfolgreich ein Mathematikstudium und entwickelte die mathematisch-analytische und die mathematisch-numerische Bearbeitung von Problemen der Reservoirmechanik zu einem der Hauptarbeitsgebiete. Parallel

dazu wurde aber auch die laborative Seite des Faches nicht vernachlässigt, z. B. mit Forschungen zum elektrokinetischen Effekt oder zur Nicht-Darcy-Strömung. Die heutige Laborleiterin, Frau Angelika Liedke, begann 1972 als Laborantin für Reservoirmechanik ihre Laufbahn am Institut.

Mit der Berufung von Dr.-Ing. Heeg zum Hochschuldozenten 1967 und zum außerordentlichen Professor 1984 erlangte das Fachgebiet innerhalb des Institutes auch eine gewisse Selbstständigkeit. Unter seiner Leitung und ab 1971 auch unter Mitarbeit von Dr.-Ing. Frieder Häfner, der bis dahin im VEB Erdöl-Erdgas Stendal am Aufschluss der zweitgrößten europäischen Erdgaslagerstätte (Salzwedel-Peckensen) gearbeitet hatte, wurde eine zunehmende Spezialisierung auf Forschungsarbeiten vorgenommen:

- zur Erdgasgewinnung (optimale Sondenanzahl, Vorratsberechnung, Schluffsteinabbau (heute Tight Gas Reservoir), Entwicklung von Software für den Lagerstättenabbau etc.),
- zur Entwässerungstechnik im Braunkohlenbergbau und
- zur Indirekten Erkundung von Grundwasserlagerstätten.

Es gab mehrere Ursachen für diese Richtungsänderung. Zum einen wurde die Lagerstätte Salzwedel-Peckensen ein wichtiger Eckpfeiler in der Energieversorgung der DDR (Peak Produktion ca. 12 Mrd. m<sup>3</sup>/a), zum anderen zwang aber die Begrenzung der Erdöllieferungen aus der Sowjetunion zur erneuten Belegung der Braunkohlegewinnung mit den aufwendigen Arbeiten zur Entwässerung des Deckgebirges. Deshalb arbeitete Doz. Dr. sc. techn. Werner Heeg in den Jahren 1975/76 für mehr als ein Jahr im VEB Braunkohle Großräschen an Entwässerungsproblemen und knüpfte neue Wissenschaftsbeziehungen.



Prof. Dr. sc. techn.  
Werner Heeg

Es soll auch erwähnt werden, dass ein Teil der Mitarbeiter (Frieder Häfner und Arnold Pohl) aus Geheimhaltungsgründen (sie hatten sogenannte „Westkontakte“ und waren kirchlich geprägt) nicht mehr an Forschungsarbeiten der Erdgasindustrie arbeiten durften und sich neue Betätigungsfelder in der Grundwassererkundung und -gewinnung (in Zusammenarbeit mit dem damaligen VEB Hydrogeologie Nordhausen) gesucht hatten.

Im Februar 1992 wurde Dr.-Ing. habil. Frieder Häfner, zunächst als apl. Professor, mit der Leitung der Gruppe Geoströmungstechnik betraut.



Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Frieder Häfner

Die Erweiterung des Fachgebietes (das jetzt „Geströmungstechnik“ hieß) sollte sich für die ersten 15 Jahre nach der Wiedervereinigung als segensreich erweisen, brachen doch fast alle Drittmittel-Forschungsprojekte aus dem Bereich Erdgas weg. Das DDR-Kombinat Erdöl-Erdgas Gommern löste sich auf und die Neuordnung kam nur langsam und auf wesentlich niedrigerem Level zustande (mit ca. 10% des Personals). Industrie-Forschungsaufträge gab es fast nicht, da die westdeutschen Unternehmen der Erdöl-Erdgasbranche das Institut gar nicht kannten.

Hinzu kam, dass der Erdölpreis in den 90er Jahren auf einen Tiefpunkt von ca. 15 US \$/bbl abgefallen war und die Firmen im großen Stil Personal abbauten, so dass unsere Absolventen in der Branche nahezu keine Anstellungen fanden. Das machte auch in der Lehre Probleme bei Praktika und Themen für Diplom- und Studienarbeiten.

Die Folge dieser Entwicklung war ein Rückgang der Studierendenzahl auf etwa sechs Studierende im Jahrgang (das absolute Minimum waren zwei Studenten im Jahrgang 1998). In diesen Jahren waren es zwei Entwicklungen, die das Institut stützten (es gab in der Fakultät laute Stimmen, die das Institut mit dem Institut für Bergbau zusammenzulegen):

- Die Professur „Boden- und Gewässerschutz“ war in

der Lehre maßgeblich am neuen und übervollen Studiengang „Geoökologie“ beteiligt und lieferte so eine Lehrbelastung (in Semesterwochenstunden (SWS) und Studentenäquivalent), das nahezu dem der anderen drei Professuren entsprach.

- In der Drittmittelforschung dominierten Projekte der Umwelttechnik (Grundwasser und Boden), der radioaktiven Endlagertechnik und der Kavernenspeichertechnik. Diese Projekte waren vom finanziellen und personellen Umfang so groß, dass das Institut zu den 10 drittmittelstärksten Instituten der Universität gehörte. Ganz besonders war das dem Leiter der Außenstelle Dresden des BMBF<sup>10</sup>-Projekträgers „Entsorgung“, Dr. Christian Brückner, zu verdanken (Herr Brückner stammt aus Roßwein und hatte ein Faible für die neuen Bundesländer). Ebenso engagierte sich der Technische Leiter des Steuerung- und Budgetausschusses „Braunkohlesanierung“, Prof. Dr. sc. nat. Werner Ziegenhardt, in der Förderung der Forschung. Er gehört zu den profiliertesten deutschen Erdölgeologen, war später Prokurist der Lausitzer Braunkohlen AG (LAUBAG) und ist Honorarprofessor an unserem Institut.

In der Lehre wurde die Grundlagenvorlesung „Einführung in die Geoströmungstechnik“ (Frieder Häfner) verallgemeinert und für Geotechniker und Geowissenschaftler geöffnet. Die Fachspezifik wurde in zwei Richtungen verstärkt und ausgebaut:

- Das Reservoir-Engineering wurde auf Erdgas orientiert und hatte die Schwerpunkte Materialbilanz und Bohrlochtest (F. Häfner).
- Die Grundwassertechnik wurde orientiert auf Stofftransport im Grundwasser und auf Geomodellierung (Prof. Dr. rer. nat. habil. St. Wagner).

In der Forschung entstanden:

- die Laboreinrichtungen für die instationäre Permeabilitäts- und Porositätsmessung (erstmals in Deutschland konnte die Permeabilitätsmessung bis auf Kleinstwerte

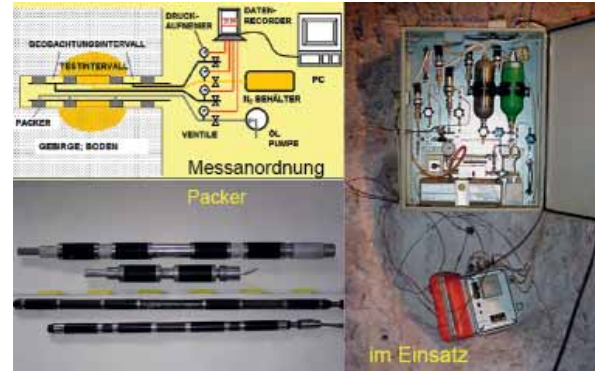
<sup>10</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung



Messschrank für das instationäre Zweikammervorfahren mit sechs Messsträngen und unterschiedlichen Kammervolumina

- von ca.  $10^{-12}$  Darcy ausgeweitet werden (Dissertation J. v. d. Bruck, Bild oben)),
- die Vierfach-Packer-Apparaturen zur instationären in-situ-Messung von Permeabilitäten, insbesondere im Salzgestein (das Verfahren ist bis heute einzigartig in Deutschland, s. Bild),
- die Familie *ModCalif* von neuen Simulationsprogrammen für die 3-dimensionale Simulation der Strömung dichteabhängiger Flüssigkeiten, des Stofftransportes, des Wärmetransportes und der Kopplung mit der Gleichgewichteschemie (Front-Limitations-Algorithmus, PhreeqC),
- das Programmsystem *Mod2Phase* für die Zweiphasenströmung Gas-Wasser, mit Stofftransport in der Gas- und Wasserphase und chemischen Reaktionen,
- gemeinsam mit der AmoTherm AG, Meißen und der BLZ Geotechnik GmbH, Gommern, das Direktverdampfungsverfahren für die Erdwärmegewinnung.

Ein relativ eigenständiges Arbeitsgebiet – Natürliche Selbstreinigung von Grundwasser (Natural Attenuation, KORA)  
 – wurde im Rahmen der Braunkohlesanierungsforschung in



Instationäre Vierfach-Packer-Apparatur zur in-situ-Messung der Permeabilität/Porosität nach dem instationären Mehrkammervorfahren. Dieses Equipment wurde erstmalig zur untertägigen Dichtheitsuntersuchung im Steinsalz entwickelt (Dr. Förster).

den Jahren 1996 bis 2003 entwickelt. Prof. Frieder Häfner agierte als Koordinator für „Bergbau und Sedimente“ innerhalb eines deutschlandweiten Forschungsschwerpunktes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und bezog Dr. Nils Hoth, Prof. Steffen Wagner und DM Siegrun Boy als Hauptbearbeiter in die Thematik ein. Es ist das Verdienst von Dr. Hoth, die Hydrochemie als wesentlichen Bestandteil dieser Forschungen in die Geoströmungstechnik eingebracht und auf hohem Niveau entwickelt zu haben.

In den 1990er Jahren entstand eine neue enge Zusammenarbeit mit den russischen Universitäten in Moskau (Gubkin-Universität für Erdöl und Erdgas) und Uchta. Ein Schwerpunkt war dabei das Fachstudium von Studierenden dieser Universitäten in Freiberg, auch im Rahmen eines vom Verein der Freunde und Förderer getragenen und vom Institut organisierten Stipendienprogrammes (Siegfried Förster, Frieder Häfner) der deutschen Erdöl-Erdgasindustrie. Bisher haben mehr als 37 Osteuropäer (in der Mehrzahl russische Staatsbürger) das Programm erfolgreich abgeschlossen, einige von ihnen auch mit der Promotion.

Aber auch die Forschung wurde durch gemeinsame Projekte mit der Gubkin-Universität neu belebt (Prof. Zakirov,

Prof. Maximov, Prof. Zolotukhin, Prof. Panfilov). Es entwickelten sich erfolgreiche Kontakte mit der EAGE (European Association of Geoscientists and Engineers, die ECMOR-Konferenz 2002 fand in Freiberg statt), dem U.S. Geological Survey (Prof. Mary Hill), der University of Zululand (Südafrika, Prof. Bruce Kelby) und der Universität in Baku (Aserbaidshan, Dr. Melikov).

Im Jahre 2009 wurde Dr.-Ing. Mohammed Amro zum Professor für „Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik“ berufen.

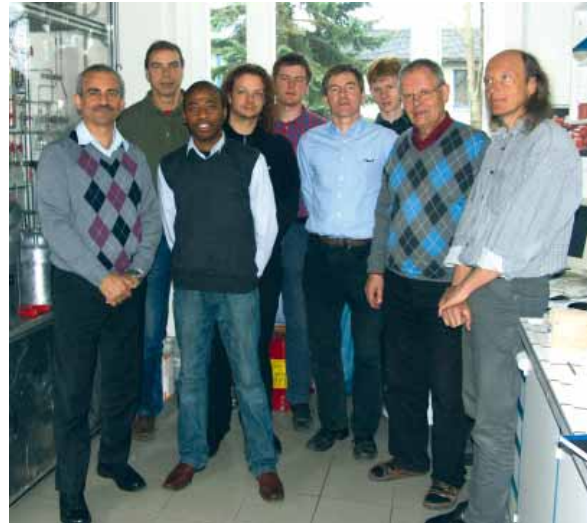


Prof. Dr.-Ing.  
Mohammed Amro

Er wurde damit Nachfolger der Herren Häfner und Köckritz. Prof. Amro hat sich in seiner früheren Lehr- und Forschungstätigkeit in Katar und Saudi Arabien (King Saud University, Riad) insbesondere mit den Problemen der Stimulation von Erdölsonden durch Frac und Säuerung sowie mit den Maßnahmen zur erhöhten Erdölgewinnung (Enhanced Oil Recovery) befasst und wird diese Forschungsrichtungen im Institut weiter ausbauen. Im Bereich der Lehre hat er das gesamte Fachgebiet Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik übernommen. Im neu verabschiedeten Studienplan unseres Studienganges „Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung“ hat er jedoch auch neben den bisherigen Fächern eine Vorlesung zu den modernen EOR-Verfahren eingeführt.

In seiner Forschungsaktivität werden bestehende Kooperationen mit der Wirtschaft gepflegt und ausgebaut. Sein Forschungsprofil umfasst folgende Themengebiete: Unterspeicherung (incl. CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, Druckluft), Erschließung von Gashydrat-Lagerstätten, Permeabilitäts-/Porositätsmessungen, Dichtheitsprüfungen von Kavernen, Geothermie, Fracen im Hartgestein und Erschließung von unkonventionellen Lagerstätten (Tight Gas und Shale Gas).

Seit 1990 wurden insgesamt zwölf Doktoranden und ein



Arbeitsgruppe Geoströmungs-, Förder- und Speichertechnik (2012)  
v.l.: Prof. Mohd Amro, Prof. Steffen Wagner, Melvin Kome,  
Thomas Muschalle, Martin Müller, Frederick Rose, David Sauer,  
Prof. Frieder Häfner, Dr. Carsten Freese

Habilitand im Fach Geoströmungstechnik im Institut ausgebildet und promoviert.



**Jürgen Wiehe**  
(mit Einarbeitungen von Frieder Häfner)

## Das Lehr- und Forschungsgebiet Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz

Im Zuge der Neustrukturierung der Bergakademie nach der Wende wurde das 1953 gegründete Institut für Grubensicherheit und Arbeitsschutz (später Wissenschaftsbereich), das seit 1972 im Hause Tiefbohrtechnik ansässig war, zum Ende des Sommersemesters 1992 aufgelöst und die verbliebenen Mitarbeiter Oberassistent Dr.-Ing. habil. Werner Drees, Dozent Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiehe, seit April 1993 apl. Professor, die Sekretärin Sabine Beyer und die Laborantin Monika Hahnwald in das Institut Bohrtechnik und Fluidbergbau integriert.

Die Professur, die zuletzt Prof. Dr.-Ing. Rudolf Junghans innehatte, sollte 1992 mit der Ausschreibung als „Sicherheits- und Umweltechnik“ neu besetzt werden. Die Ausschreibung scheiterte jedoch an der Ablehnung durch das Sächsische Wissenschaftsministerium mit der (heute verständlichen) Begründung einer zu großen Breite.

Nach heftigen Diskussionen um den Verbleib der Professorenstelle machte der damalige Fachbereichsdekan und Institutsdirektor, Frieder Häfner, den Vorschlag, die umwelttechnische Seite auf „Boden- und Gewässerschutz“ zu fokussieren, um damit die bisher der Mineralogie zugerechnete „Bodenkunde“ mehr konstruktiv-ingenieurtechnisch auszurichten und eine enge Zusammenarbeit mit dem Teil „Grundwassertechnik“ der Professur „Geoströmungstechnik und Lagerstättentechnik“ zu erhalten.

Somit war das ursprüngliche Fachgebiet „Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz“ verwaist. Als eine den Umständen entsprechende glückliche Lösung ergab sich, dass die Herren Wiehe und Drees im Auftrag des Rektors bis zu ihrem Ruhestand am 30.09.2001 bzw. 28.02.1997 die Lehrgebiete und Vorlesungen Bergbausicherheit und Arbeitssicherheit gemäß den Studienplänen in den Fakultäten 3 (Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau) sowie 4



Prof. Dr.-Ing. habil.  
Jürgen Wiehe (I.),  
Dr.-Ing. habil. Werner  
Drees

(Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik) vertreten haben. Später wurden diese Lehrgebiete der Professur Bergbau-Tiefbau und dem Präsidenten des Oberbergamtes Freiberg, Honorarprofessor Reinhard Schmidt übertragen.

Prof. Dr. Wiehe war ab 1992 bis zum Ende des Wintersemesters 1999/2000 Studiendekan und Vorsitzender des Prüfungsausschusses für den Studiengang Geotechnik und Bergbau.



**Jürgen Schmidt**

## **Das Fachgebiet Boden- und Gewässerschutz**

Das Fachgebiet „Boden- und Gewässerschutz“ war zunächst im Studiengang Geotechnik/Bergbau verankert. Mit der Einführung neuer Studiengänge im WS 1996/97 verschob sich der Fokus auf das Fach Geoökologie. Das Lehrangebot des Fachgebietes wird seither in starkem Maße nachgefragt. Im WS 2011/12 musste der Zugang zu Praktika erstmals zahlenmäßig begrenzt werden. Mit der Einführung des Masterstudiums ab dem WS 2010/2011 wurde mit dem Modul „Hydropedologie“ ein neues Lehrangebot aufgebaut, das die Vermittlung theoretischer, experimenteller und angewandter Themen miteinander verbindet.

Die Rekonstruktion des Institutsgebäudes hat die Arbeitsbedingungen insbesondere im Bereich des bodenkundlichen Labors sehr stark verbessert. Im Kellergeschoss stehen nun für Forschung und Lehre modern ausgestattete Räume mit umfangreicher Technik zur Verfügung, die intensiv für Lehre und Forschung genutzt werden.

Neben umfangreichen experimentellen Arbeiten bildet die Entwicklung und Anwendung von Simulationsmodellen seit vielen Jahren einen Schwerpunkt in der Forschung des Fachgebietes. In jüngster Zeit richteten sich die Arbeiten vor allem darauf, die Einsatzmöglichkeiten der zuvor entwickelten Modelle zu erweitern. So gelang es erstmals, das Abfluss- und Bodenerosionsmodell „EROSION 3D“ auf eine Region, in diesem Fall Sachsen, anzuwenden. In einem weiteren aktuellen Vorhaben geht es um die Anwendung des Modells auf einen tropischen Untersuchungsraum im südlichen Amazonas-Einzugsgebiet (Brasilien). Weiterführende Forschungsarbeiten beziehen sich auf den Nährstoff- und Schwermetallaustrag aus Böden und Arbeiten zur Abschätzung der Auswirkungen des regionalen Klimawandels auf Böden und Bodennutzung bis zum Jahr 2100. Ein im Jahr 2011 neu begonnenes Projekt beschäftigt sich mit der Erosion künstlich hergestellter Böschungen und schließt an frühere Arbeiten zur Sanierung von Tagebaukippen



Arbeitsgruppe Boden- und Gewässerschutz (2012) v.l.:  
Bernt Hahnewald, Franziska Kunth, Dr. Marcus Schindewolf,  
Prof. Dr. Jürgen Schmidt, Beate Böhme, Dr. Anne Routschek,  
Monika Hahnewald, Annika Arevalo

an. Dazu wird die zunächst für landwirtschaftlich genutzte Böden aufgebaute datenbankgestützte Parametrisierungs-Software durch experimentell ermittelte Daten aus Beregnungsversuchen auf Kippen überprüft und erweitert.

Aus den Forschungsprojekten des Fachgebietes sind in den letzten zwölf Jahren sieben Promotionen und eine Habilitation hervorgegangen. Weitere acht Doktoranden/Habilitanden arbeiten derzeit an verschiedenen Projekten.



Laborpraktikum



Laborpraktikum



Bodenkundliche Experimente im Gelände



Bodenkundliches Geländepraktikum



## Romy Hänsel und Sabine Beyer

### Das Sekretariat im Wandel der Zeit

„Die wichtigste Aufgabe einer Sekretärin ist die Chef-Entlastung. Sie hält ihrem Vorgesetzten alles vom Hals, was ihn von seinen Aufgaben ablenken könnte und was unnötig Zeit kostet. Sie koordiniert Aufgaben und Mitarbeiter, organisiert Geschäftsreisen, Meetings sowie die Teilnahme an Konferenzen. Und erledigt nebenbei noch all die klassischen Sekretariatsaufgaben wie die Postbearbeitung, Ablage, Büromaterialbestellungen, Korrespondenz, Telefonate und die Betreuung von Gästen und das nicht nur für einen, sondern gleich für mehrere Chefs oder eine ganze Abteilung.“

Die Arbeitsinhalte im Vergleich:

früher	heute
Stenografie und Schreibmaschine schreiben	Arbeit am Computer
Korrespondieren mittels Schreibmaschine, Brief	Korrespondieren mittels E-Mail, Brief, SMS
Langwierige Recherchen	Schnelle Internetrecherche

Was früher mühevoll mit Schreibmaschine erledigt wurde (man bedenke den Aufwand für die Behebung eines Tippfehlers auf vier oder mehr Durchschlägen), ist heute mit dem Computer kein Problem mehr, und das Beste ist, man kann auch auf der x-ten Kopie noch etwas erkennen. Manchmal macht der Computer zwar auch nicht das, was wir uns gerade wünschen – die Zeit der Schreibmaschine will aber wahrscheinlich keiner zurück.

Das Aufgabengebiet hat sich aber schon ein bisschen verändert und erweitert, wir schreiben heute z. B. keine Forschungsberichte mehr, das erledigen die Wissenschaftler nun selbst am PC, dafür sind im Laufe der Zeit immer mehr verwaltende und disponierende Aufgaben hinzugekommen. Die Terminplanung erfolgt nicht mehr handschriftlich im Papierkalender, die Sekretärinnen sind über das Netzwerk mit ihren Chefs verbunden und tragen Termine am PC ein. Wir geben Noten online in das Prüfungsprogramm des

Studentenbüros ein, erstellen Arbeitsverträge für studentische Hilfskräfte, überwachen und bearbeiten die Finanzen des Institutes, pflegen die Qualifizierungsdatenbank, erstellen und pflegen die Internetseiten des Institutes und erstellen Onlinekurse mit den Lehrinhalten für unsere Studenten ...und dies alles auf der Basis von zahlreichen Verwaltungsvorschriften, Gesetzen, Ordnungen usw.



Johanna Otte  
1959–1978, † 2001



Edeltraut Hähnel  
1964–1988, † 1988



Sieglind Fiedler  
1968–1990



Isabell Hein (Richter)  
1985–1990



Susan Kunze  
1990–1991



Andrea Thümmel  
1991–2000



Sabine Beyer  
seit 1993



Heidi Pöttschke  
2000–2009, † 2012



Romy Hänsel  
seit 2007

Nicht abgebildet:  
Beatrice Schmieder  
1987–1991

## Die Mitarbeiter in 50 Jahren

Name	Zeitraum
Prof. Dr.-Ing. Mohammed M. Amro	2009
Ing. Wolfgang Apel	1974–1976
Dipl.-Geoök. Sarah Annika Arévalo	2010
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Werner Arnold	1961–1985
Dipl.-Geol. Eva-Maria Behr	1964–1970
Dr.-Ing. Aron Behr	1994–2007
Dr.-Ing. Jens Behrend	1997–1998
Dr.-Ing. Kai-Uwe Belohlavek	1998–2001
Dipl.-Geophys. Ingo Berg	2004–005
Sabine Beyer	seit 1993
Dipl.-Geoök. Beate Böhme	seit 2012
Dipl.-Geoök. Constance Bornkampf (Dörfel)	2001–2012
Dipl.-Math. Siegrun Boy	1993–1999
Dipl.-Math. Norbert Boy	1994–1994
Dr.-Ing. Roland Braun	1977–1986
Dr. rer. nat. Arndt Bräunig	1992–2000
Dipl.-Ing. Andreas Brecht	2005–2006
Dr. rer. nat. Gunther Büttner	1964–1991
Dipl.-Geol. Michael Dilbat	2006–2007
Dr.-Ing. habil. Werner Drees	1992–1997
Dipl.-Ing. Mario Engmann	1996–1997
Dipl.-Chem. Grit Etzold	1999–2000
Sieglind Fiedler	1968–1990
Dipl.-Ing. Dirk Fischer	1993–1993
Doz. Dr.-Ing. habil. Siegfried Förster	1967–1995
Dipl.-Ing. Arnulf Frank	1960–1963
Dr.-Ing. Carsten Freese	seit 2005
Dr.-Ing. Torsten Friedel	1998–2003
Dr. rer. nat. Heinz Gast	1964–1965
Karl Geißler	1967–1972

Name	Zeitraum
Thomas Gierth	1992–1992
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz Gloth	1970–2005
Dr. Michael Göbel	1990–1994
Hertha Göpfert	1962–1980
Ing. Uwe Günther	1978–1984
Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Frieder Häfner	seit 1971
Edeltraut Hähnel	1964–1988
Monika Hahnewald	1992–2012
Bernt Hahnewald	seit 2004
Romy Hänsel	seit 2007
Erika Haschke	1969–1977
Prof. Dr. sc. techn. Werner Heeg	1961–1992
Dipl.-Ing. Ludwig Heinz	1962–1963
Dr.-Ing. Frank Heinze	1968–1973
Sabine Hengst	1976–2011
Dipl.-Geoök. Silke Hickmann	2004
Dr. rer. nat. Falk Hieke	2004–2006
Dr.-Ing. Nils Hoth	1996–2011
Uwe Jonderko	seit 1993
Dr.-Ing. Kathrin Kadner	1997–2001
Dipl.-Ing. Hartmut Kahnes	1975–1979
Dipl.-Min. Thomas Kaltschmidt	1995–2002
Dipl.-Ing Dieter Kammel	1975–1978
Dipl.-Ing. Yury Kasiyanov	2003–2005
Dipl.-Ing. Ulf Kirsten	seit 2009
Dipl.-Ing. Michael Klafki	1980–1981
Alfred Kluge	1967–1977
Prof. Dr.-Ing. Volker Köckritz	1968–2009
Dr.-Ing. habil. Harald Kohlstock	1964–1970
Dipl.-Ing. Melvin Njumba Kome	seit 2011





Name	Zeitraum
Dipl.-Ing. Jürgen Kopke	1976–1978
Dipl.-Ing. Alexey Kornjaev	1995–1998
Dr.-Ing. Ulrike Krakau	1986–1990
Dr.-Ing. Frank Ksienzyk	2005–2011
Susan Kunze	1990–1991
Dipl.-Ing. (FH) Franziska Lehmann	seit 2011
Angelika Liedke	seit 1972
Dipl.-Ing. Eberhard Löffler	1963–1969
Dipl.-Ing. Gerd Lotzwick	1971–1974
Dipl.-Ing. Uta Lüdecke	1996–2000
Dipl.-Ing. Dieter Machlinski	1977–1982
Dipl.-Geol. Tobias Mandt	2002–2004
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinrich Markgraf	1959–1962
Dipl.-Chem. Margit Martin	1991–1999
Dipl.-Geoök. Linda Meusel	2006–2007
Dipl.-Geol. Edgar Miersch	2004–2007
Dr.-Ing. Ralf Mieting	1986–1991
Dr.-Ing. Albert Moulkamanov	2003–2007
Dr.-Ing. Georgi Mtchedlishvili	2004–2008
Dr.-Ing. Volker Müller	1969–1972
Dipl.-Ing. Martin Müller	seit 2011
Dr.-Ing. Hansjörg Münch	1979–1982
Dipl.-Nat. Thomas Muschalle	2005
M. Sc. Mohammed Ali Namuq	seit 2008
Dr.-Ing. Alexander Nekrassov	2004–2007
Doz. Dr.-Ing. Hans-Georg Neumann	1959–1976
Dipl.-Geoök. Jonny Neumann	2008–2009
Ingrid Nobst	1984–1997
Johanna Otte	1959–1978
Dipl.-Ing. Ingo Petzold	1977–1983

Name	Zeitraum
Dr. rer. nat. Bettina Pitschel	2003–2004
Dr.-Ing. Arnold Pohl	1966–2004
Heidi Pötzschke	2000–2009
Dr. rer. nat. Carsten Pretzschner	1993–1994
Dr.-Ing. Mohsen Rafiee	2007–2010
Dr.-Ing. Klaus-Peter Rehmer	1984–1988
Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich	seit 2006
Ing. Wolfgang Reichel	1973–1985
Isabell Richter	1985–1990
Holger Richter	2009–2009
Dr. rer. nat. Andreas Rinker	1997–2000
Dipl.-Ing. Silke Röntzsch	seit 2008
Dipl.-Geol. Frederick Rose	seit 2010
Dr. rer. nat. Anne Routschek (Michael)	seit 2000
Dipl.-Ing. Natalia Rozengard	2006–2008
Ing. Joachim Saschiwack	1961–1968
Dipl.-Geophys. David Sauer	seit 2012
Dr. rer. nat. Marcus Schindewolf	seit 2007
Marlies Schindler	1967–1968
Dipl.-Ing. Vinzenz Schmalfeld	1967–1967
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Schmidt	seit 1995
Beatrice Schmieder	1987–1991
Dipl.-Ing. (FH) Annekatri Schob-Adam	2003–2011
Dipl.-Geogr. Axel Schröder	2001–2005
Dipl.-Chem. Anne Schulz	seit 2011
Dr. phil. Ulla Schulze	1967–1975
Ruth Schulze	1975–1988
Dr.-Ing. Peter Seibt	1982–1986
Dr. rer. nat. Nicole Seidel	2004–2007
Dipl.-Geoök. Juliane Seidel	2010–2011

Name	Zeitraum
Dipl.-Ing. Andre Simon	2004–2011
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Sitz	1962–1991
M. Sc. Michael Sohmer	seit 2008
Dr.-Ing. Hartmut Spangenberg	1962–1968
Susanne Stahl	2004–2005
Dipl.-Ing. Eberhard Steinbrück	1981–1983
Dipl.-Geol. Annett Storch	2003–2011
Dr. rer. nat. Heike Strauß	seit 1991
Dr.-Ing. Tomasz Szary	2000–2005
Fritz Teucher	1964–1974
Ingeborg Teucher	1966–1967
Otto Thielemann	1968–1978
Andrea Thümmel	1991–2000
Kristin Trobisch	2010–2011
Dipl.-Ing. Günther Trömel	1963–1969
Dipl.-Geoök. Maria Ussath	2010–2011
Dr.-Ing. Dieter Voigt	2001–2011
Gertrud Volkmann	1963–1972
Dr.-Ing. Jörg von der Bruck	1997–2001
Dr. rer. nat. Michael von Werner	1998–2002 2011–2012

Name	Zeitraum
Prof. Dr. rer. nat. habil. Steffen Wagner	seit 1992
Dr.-Ing. Jens Wagner	1991–1993 1994–1998
Dr.-Ing. Stefan Walden	1992–1997
Dipl.-Ing. (FH) Marcus Watermann	2008–2008
Dipl.-Ing. Astrid Weigert	1999–2006
Philipp Wella	seit 2010
Dipl.-Ing. Polina Wernecke	1970–1981
Dr.-Ing. Peter Wernecke	1974–1982
Lydia Werner	1970–1982
Dr.-Ing. Walter Westphal	1973–1976
Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiehe	1991–2001
Dr.-Ing. Thomas Wilsnack	1993–1996
Dr.-Ing. Ulrich Winter	1988–1992
Dipl.-Ing. Christine Witt	1975–1980
Dipl.-Ing. Lothar Wohlgemuth	1971–1986
Ing. Uwe Wohrow	seit 1984
Dr.-Ing. Herbert Wolff	1959
Prof. Dr. rer. silv. habil. Manfred Wünsche	1992–1994
Dr.-Ing. Ulrich Zeitmann	1987–1991
Edith Zimmermann	1973–2000



# Anekdoten aus 50 Jahren

## Harald Kohlstock

Absolvent 1962

### Aufbau Tiefbohrtechnik

Am 01.03.1964 begann meine Tätigkeit als Assistent am Institut für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung mit vielfältigen Aufgaben, die ständig erweitert wurden, da unser Chef in der Fakultät für Bergbau und Hüttenwesen neu und die Gebäude und baulichen Anlagen an der Bergakademie verteilt waren. Wir hatten nicht die erforderlichen Ausrüstungen, Werkstätten sowie andere Nutzungseinheiten für Lehre und Forschung, obwohl dies dringend benötigt wurde.

Die Erkundung von Erdöl und Erdgas auf dem Territorium der DDR war umfassend und die Partei- und Staatsführung legte großen Wert auf die Verwirklichung des Erkundungsprogramms, welches auch zielstrebig durchgeführt wurde. Für dieses Programm wurden Fachleute gebraucht, die auch an der Bergakademie ausgebildet werden sollten. Da die Universitätsleitung keine Aktivitäten auslöste, unser Problem zu lösen, schlugen wir unserem Chef vor, die Angelegenheit selbst in die Hand zu nehmen, mit der Maßgabe, einen Baukörper neben dem vorhandenen Gebäude zu errichten. Dabei wollten wir die ausgezeichneten Verbindungen und Beziehungen zu Persönlichkeiten nutzen, die Herr Professor Arnold aus seiner Studentenzeit und seiner Tätigkeit in der Montanindustrie der DDR hatte.

Obwohl unser Ansinnen von der Universitätsleitung anfangs als unrealisierbar bezeichnet wurde, hat der Verwaltungsdirektor die Zustimmung gegeben, dass das Institut für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung mit Unterstützung der Bauabteilung der Bergakademie einen Baukörper nach dem gültigen Regelwerk errichten darf. Mir wurde diese Aufgabe übertragen, die mir anfangs fremd war. Nach Abarbeiten des bürokratischen Regelwerks und der Nutzung aller Unterstützungsmöglichkeiten, wurde im Zeitraum von 1966 bis 1968 ein Institutsanbau mit 680 m<sup>2</sup> Hauptnutz-

fläche errichtet, der die erforderlichen Nutzungseinheiten für eine fachgerechte Ausbildung besitzt. Praktisch leisteten wir als Institut die Aufgaben des Projektsteuerers. Im Prinzip war unser Institut für alle Arbeiten und Aufgaben zuständig, die damals gültiges Regelwerk für die Realisierung von Investitionen waren. Da unser übergeordnetes Organ, das Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen war, mussten vielfältige Aufgaben in Berlin beraten werden. Eine rege Reisetätigkeit war erforderlich. Nach halbjährlicher Vorbereitung war eine Kooperationskette aufgebaut, die es gestattete, eine objektkonkrete Planung durch das Projektierungsbüro Kohle Berlin zu organisieren. Weiterhin wurde es möglich, dass das Freiburger Bauunternehmen „PGH Hochbau“ der Hauptauftragnehmer des Baus wurde. Heizung, Lüftung und Sanitär konnte in Karl-Marx-Stadt mit der „VEB Technische Gebäudeausrüstung“ geregelt werden. Die Firma Starkstromanlagenbau Freiberg war für die Elektrik-Installation verantwortlich.

Die Vorbereitungen und die Realisierung zum Laborbau und die Innenausstattung mit Möbeln realisierten wir mit der Zentralen Beschaffungsstelle der Bergakademie und dem Assistenten, Herrn Dipl.-Ing. Volker Köckritz. Es wurden entsprechende Investitionsleistungsverträge aufgestellt, kontrolliert und zentral abgerechnet. In Vorbereitung der Maßnahme und während der Realisierung haben von uns aufgestellte Studentenbrigaden ausgezeichnete Arbeitsleistungen bei Erdarbeiten, Abbrüchen, Kabelverlegungsarbeiten, Möbeltransporten, Komplettieren des Hauses sowie der Beräumung der Baustellen und Herrichten der Außenanlagen vollbracht. Im Oktober 1968 konnte das Haus schrittweise bezogen werden. Die sach- und fachgerechte Ausbildung wurde spürbar verbessert.



## Axel Meier

Absolvent 1969

### Das Bahnhofsschild

Als Angehöriger einer ehemals legendären Studientruppe ist man mit zunehmendem Alter nicht gegen gelegentliche nostalgische Anflüge und Erscheinungen gefeit. Und da wir zu grundsätzlichen Optimisten erzogen wurden, was man in unserem Beruf auch sein sollte, sehen wir Erinnerungen durchaus positiv, bevor sie möglicherweise in das finstere Loch des Vergessens fallen.

Diese „legendaré“ Studientruppe hatte es also Mitte der 60er Jahre des vorherigen Jahrhunderts nicht nur an das Institut für Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung geschafft, sondern auch die ersten beiden Studienjahre überstanden. Bis dahin war das schon ein steiniger Weg. Aber wie sagt man so schön, was uns nicht umbringt, macht uns härter! Und noch immer waren wir von einem jugendlich naiven Idealismus beseelt, der uns gewissermaßen als studentischer Esprit „befähigte“, eine Unzahl mehr oder weniger gescheite Späße an den Mann oder die Frau zu bringen. Viele Dinge des damaligen Alltags, deren Benennung bei den jüngeren Jahrgängen ein ahnungsloses Achselzucken hervorruft, wurden zur Spielwiese studentischen Übermutes. Geradezu ein Eldorado in dieser Hinsicht stellten die damals üblichen Ernteeinsätze dar. Der Student war eindeutig unterfordert, disziplinarische Kontrollmechanismen musste man notgedrungen lockern und der Sinn der Sache war arg zweifelhaft.

Unsere Geschichte handelt von einem solchen Ernteeinsatz, dem für uns dritten und letzten. Aus irgendwelchen organisatorischen Gründen fand der Ernteeinsatz in dem besagten Jahr später statt, so dass das Objekt, um das sich alles drehen sollte, diesmal nicht die Kartoffel, sondern die Rübe war. Ansonsten lief alles wie gehabt, der Sonderzug sollte am frühen Abend bereitgestellt werden. Es war also noch Zeit für die ideelle und materielle Vorbereitung. Die mentale Einstimmung erfolgte aus naheliegenden Gründen in den Kneipen des Bahnhofsumfeldes. Umsichtige, wie wir alten Hasen, deponierten rechtzeitig

in der Gepäckaufbewahrung ein bis zwei Kästen Bier für die lange Reise. Anderen erschloss sich dieser grundsätzlich gute Gedanke erst kurz vor Abfahrt des Zuges. Wieder andere, die sich besonders elitär dünkten oder einfach nur zu faul waren, Bier zu schleppen, hatte sich für ein Fläschchen Hochprozentigen entschieden. Möglicherweise uferete die mentale Einstimmung bei einigen Trupps aus oder sie gaben nur der überschäumenden Freude auf das kurz bevorstehende Reiseerlebnis Ausdruck, indem sie schon in einen vielstimmigen Gesang verfielen. Den Protagonisten war es offensichtlich gelungen, mittels geeigneter Stimuli die die künstlerische Kreativität beeinträchtigenden Hemmungen abzulegen. Dem ungeübten Ohr erschloss sich natürlich nur unzureichend die Erhabenheit der Gesänge. Demzufolge soll es zu Missverständnissen mit anderen Reisenden gekommen sein. Der Zug setzte sich nun in Bewegung und das Feiererlebnis dezentralisierte sich, es wurde damit gruppenintern.

Gott sei Dank hielt der Zug schon nach etwa 30 km wieder – in Karl-Marx-Stadt (Chemnitz). Die Ansage wollte uns weismachen, wir seien in Karl-Marx-Stadt, aber mit uns nicht! Einige nutzten die Gelegenheit sofort zum Auffüllen der Getränkevorräte, andere waren aus purer Vorfreude bereits in die Arbeitskluft geschlüpft. Unser „Murks“ lief mit einer solchen sowie Schiebermütze und Bohrerhandschuhen am Zug entlang und machte sich scheinbar an den Bremsen zu schaffen. Prompt wurde er von etlichen Navilingen gefragt, ob der Zug auch länger hält, man wolle sich noch eine Brause kaufen. „Klar Jungs, wir nehmen alle wieder mit!“ war seine Auskunft. Den Aufmerksamen unter der Studentenschaft war nicht entgangen, dass inzwischen ein Interzonenzug in unmittelbarer Nähe eingefahren war. Ob nun Erklärungsbedarf für das proletarische Outfit oder schlichtes Informationsbedürfnis die Ursache waren bleibt unklar, jedenfalls skandierte ein ständig bis zum Orkan anschwellender Sprechchor: „Wir wollen nicht nach drüben, wir fahren in die Rüben!“ Da tauchten auch schon die ersten Bahnpolizisten auf und man beeilte sich, unseren Sonderzug aus dem Bahnhof zu bekommen. Bei dem Gedränge um den abfahrenden Zug ging dem uns zugeteilten Polizisten die Mütze verloren. Darauf wurde dann erst mal

wieder angestoßen. Nach unserem Empfinden verging nur kurze Zeit bis der Zug wiederum hielt – in Mittweida. Die Stimmung der Reisenden hatte ihren Höhepunkt erreicht. Plötzlich tauchten zwei Gitarristen mit Beatlesperücken auf: Ohrenbetäubende Gesänge waren die Folge. Inzwischen hatten findige Studenten einen Gepäcktransportwagen herbeigeschafft, mit dem die Musiker über das Bahnhofsareal gezogen wurden. Nur mit größter Mühe gelang es, die Musiker vom Wagen zu bugsieren, bevor ein Trupp handfester Jungs das Schaffnerhäuschen abreißen konnte, weil es der Prozession im Wege stand.

In dem Gewusel erregten nun demontierte Bahnhofsschilder die Aufmerksamkeit einiger unermüdlicher Aktivisten. Zwei von uns waren ganz vorn dabei! Das erbeutete Schild, gleichsam ein schönes Erinnerungstück an diesen kurzweiligen Aufenthalt in Mittweida, allerdings von beachtlicher Dimension, wurde auf kürzestem Wege in den Zug geladen, der sich wieder in Bewegung setzte. Mit sichtlichem Stolz schleppten die beiden das Objekt der Begierde im Triumphzug durch die Waggons bis in unser Abteil. Gegen diese Trophäe war die Polizeimütze echt nur ein alter Hut! Man fiel sich erfolgsberauscht und siegestrunken in die Arme und hatte wieder Grund zum Anstoßen.

Leider gibt es immer den Tag danach, der zumindest anfänglich für die Aktivisten schwer erträglich war. Ja, wer das eine will, der muss das andere mögen!

Der Ernteeinsatz selbst verlief wie die vorherigen. Unsere Truppe zeichnete sich schon bald als Wettbewerbssieger ab. Da es damals üblich war, die „Produktionskollektive“ mit Besuchen „führender Genossen“ zu noch höheren Leistungen zu motivieren, sah auch Prorektor Weißflog die Zeit für einen Besuch bei uns für gekommen. Den detaillierten Termin machten wir für die LPG-Erntefeier fest, die uns ein angemessener Rahmen schien. Sichtlich beeindruckt von unserer tragenden Rolle bei dieser Veranstaltung und unseren „gereiften Persönlichkeiten“ würdigte der Prorektor unsere Leistungen bei der Rübenernte und unser allgemeines Auftreten. Die Zusammenhänge noch längst nicht ahnend, geißelte er dagegen gerade das schlechte Beispiel

von unverbesserlichen Rowdys, die u. a. in Mittweida das Bahnhofsschild hätten mitgehen lassen. In dieser Angelegenheit schien der Prorektor ganz schön „angefressen“. Wie angefressen, wurde dann später in Freiberg deutlich. Mit monatelangen, äußerst umfangreichen und hochnotpeinlichen Befragungen mündlicher und schriftlicher Natur wollte er die Täter fassen. Die Intensität der Ermittlungen ließ hinsichtlich der Folgen für die Übeltäter keine Frage offen. Man munkelte von Exmatrikulation und Bewährung in der Produktion!

Dieses bisher noch nie da gewesene Ermittlungsspektakel erhob die Angelegenheit für viele Jahre zu einem Ereignis, ja vielleicht auch zu einem Hauch von Legende. Ohne die Weißflog-Aktion wäre das Bahnhofsschild nach wenigen Monaten vergessen gewesen!

Das half uns aber damals nicht. Schließlich wurde unsere Truppe eingekreist ohne die Einzeltäter ausmachen zu können. Auch Professor Arnold konnte von uns nur ein gemeinsames Bekenntnis zur Tat ohne weitere Details erfahren. Also kamen wir alle vor die Disziplinarkommission. Sie tagte im altherwürdigen Hauptgebäude der Akademie. Das und die weiteren Umstände zelebrierten geradezu den Ernst der Stunde, dem auch wir uns nicht völlig entziehen konnten. Trotz dieser Gefühle standen wir auch in der Anhörung vor der Kommission unsere Nibelungentreue durch und gaben die Namen der Delinquenten nicht preis. Nun tagte das fünfköpfige Gremium, dem neben dem Prorektor auch Professor Arnold und der FDJ-Sekretär angehörten, hinter verschlossenen Türen. Bei beiden letztgenannten meinten wir gute Karten zu haben, der Rest war fraglich! Trotz aller zur Schau getragenen Gelassenheit waren das bange Minuten bis zur Entscheidung. Die fiel dann mit drei zu zwei Stimmen für uns aus: „Strenger Verweis unter Androhung des Verweises von der Hochschule“ für alle. Dem Waldcafé, unsere Stammkneipe, blieben wir also doch zwei weitere Jahre erhalten, was wir dort abends ausgelassen kundtaten.

Nun war es üblich, dass im ausklingenden Sommersemester ein Fachschaftsabend in der Maschinenhalle des



Institutes organisiert wurde. Neben Studenten und Lehrkörper waren natürlich auch Gastdozenten und weitere Persönlichkeiten geladen. Das schien uns die rechte Bühne für eine Rehabilitierung eigener Version zu sein. Unser großer Eifer, bei der Vorbereitung mitzuhelfen, weckte bei den Institutsleuten ein „gerüttelt“ Maß an Misstrauen. Da bedurfte es schon der Beredsamkeit unserer am ehesten Unverdächtigen (also der dem Institut am nächsten Stehenden), besonders nach dem Vorschlag Prorektor Weißflog einzuladen, um bei der Inszenierung der Feierlichkeiten im Boot zu bleiben. Und eine Inszenierung wurde es auch! Wir hatten noch nichts nach außen getragen. Es sollte sich alles um „das Schild“ als solches handeln. Mit Inbrunst trugen wir zusammen, was in dieser Hinsicht aufzutreiben war. Der Clou war das Freiburger Bahnhofsschild, das wir uns mit schriftlicher Genehmigung ausgeliehen hatten.

Die Halle war reichlich mit Schildern drapiert, der Abend nahm seinen Lauf und strebte dem Höhepunkt zu. Tapfer enthüllte der Prorektor das Freiburger Bahnhofsschild unter dem Beifall der Anwesenden. Obwohl wir uns ganz gegen unsere sonstigen Gepflogenheiten aller provokanten Aktionen enthielten, glaubte ich in des Prorektors Lächeln einen etwas süßsauren Aspekt auszumachen. Das fiel aber nicht weiter ins Gewicht, weil er als guter Gast im Laufe des Abends ausgesprochen umgänglich und aufgeschlossen in Erscheinung trat.

So fand die Geschichte vom Bahnhofsschild einen versöhnlichen Abschluss, den sie auch verdient hatte. Auch wenn sie nicht das Schlüsselerlebnis für uns war, so gehörte sie zweifellos zu den vielen kleinen Begebenheiten, die letztendlich den jungen Menschen prägen.

## Angelika Liedke

Technische Mitarbeiterin

### Die Kindersymphonie 1976

Vom 22. bis 24. April 1976 fand an der Bergakademie Freiberg in der Fachrichtung Tiefbohrtechnik eine Tagung unter dem Thema „Aufgaben von Bohrtechnik, Fördertechnik und Reservoirmechanik bei der rationellen und sicheren Rohstoffversorgung der DDR“ statt. Ein gelungenes Kolloquium, wie man in der damaligen Presse lesen konnte. Nun meine ich, dass die Bohrer nach getaner Arbeit schon immer verstanden haben zu feiern, und so kam es, dass für die Abendveranstaltung im Saal der Gaststätte Unicent (Wasserberg) die Kindersymphonie von Leopold Mozart einstudiert wurde. Ausgedacht hatte sich das Frau Charlotte Arnold, die Frau unseres Chefs, sie machte das Zustandekommen dieser Aufführung durch ihr Engagement möglich. Aus heutiger Sicht eine gewagte Idee, mit Instrumenten wie Wasserpfeife, Schnarre, Triangel usw., dazu ein Synchronorchester, bestehend aus siebzehn (teilweise recht unmusikalischen) Mitgliedern.

Ich erinnere mich an die vielen Stunden der Probe. Meist wurde während der Mittagspause in der Arnoldschen Wohnung musiziert.

Wir hatten viel Spaß, bedenkt man, dass Prof. Arnold, also unser Chef, den Kuckuck „flötete“ oder Dr. Büttner, unser Spülungsman, die Wachtelpfeife darbot.

Vor der Premiere wuchs natürlich unsere Aufregung. Unsere anfänglichen Bedenken flammten wieder auf. Blamiert man sich? Werden wir ausgelacht? Nein es war eine gelungene Aufführung, wie Herr Reichel in seinem Presseartikel damals schrieb: „... ein humorvolles ‚Symphonieren‘ mit ergötlichem Lärm, verhaltenen Duetten und gemeinsamem Zwitschern zur Freude der Musikanten und ihrer Zuhörer.“

Die „Tiefbohrtechnische Symphonie“ war ein großer Erfolg, langer Beifall und Wunsch nach Wiederholung (zu der es aber nicht kam).



Von links nach rechts stehend: Dr. Böttner (Waldtrompete), Dr. Hillner (Trommel), Dipl.-Ing. Kappis (Trompete), Dipl.-Ing. Glöck (Bläser), Kallin, Otto (Trompete), dahinter stehend Kallin, Neumann (aktive Nachbühnengruppe), Dr. Felix Ignatz Nachbühnengruppe), Dipl.-Ing. Witz (Schwarz), Student Schallig (Famblarin), sitzend: Kall. Sogut (Violine II), stehend: Kall. Fritsch (Dorgent).



Dr. Felix Ignatz Nachbühnengruppe), sitzend Kall. Sogut (Violine II), stehend Prof. Dr. Arnold (Kobaltbläser), sitzend Dr. Ehardt (Violine II), Kall. Knechtler (Viola), Dr. Klemenz (Cello), Frau Arnold (Klavier I), Kall. Rautel (Klavier II)

Kein Grund zur Traurigkeit, neben angestrenzter Arbeit in Wissenschaft und Lehre kommt das Institutsleben auch heute nicht zu kurz und dank unseres Institutsdirektors singen die Kollegen und Kolleginnen lautstark bei so mancher Gelegenheit unsere „Institutshymne“ (Text: Prof. M. Reich nach Musik „Yellow Submarine“).

## Sabine Hengst

Technische Mitarbeiterin

### Das Brigadetagebuch

Jedes Jahr wurde von der Sektion ein Wettbewerb zum Erwerb des Titels „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“ aufgerufen. Um diesen Titel zu erreichen, musste jeder Fachbereich (Lehrgruppe) ein Rahmenprogramm ausarbeiten, welches Verpflichtungen beinhaltete. Zum Jahresbeginn fand immer eine Versammlung der Belegschaft des Fachbereiches „Tiefbohrtechnik-Erdgas-Erdölgewinnung“ in unserem WPS-Raum statt. Unter Leitung des damaligen Fachbereiches mit Prof. Arnold und Gewerkschaftsvertrauensmann Dr. Häfner wurde dieses Programm aufgestellt. Es enthielt alles, was wir uns als Kollektiv vornahmen und zu erfüllen hatten.

Als ich als Teilkonstrukteur im Fachbereich eine Anstellung erhielt, wurde mir die Aufgabe meiner Vorgängerin Erika Heinze, die ihr Arbeitsverhältnis wegen Umzugs beendete, das Brigadetagebuch weiterzuführen, zugewiesen. Dies war auch ein kleiner Bestandteil des Programms. Die ersten Seiten beinhalteten immer die Namen der Fachbereichsmitglieder (auch die neu Hinzugekommenen und die Abgänger des jeweiligen Jahres). Dann folgten unsere Verpflichtungen, die jeweils einem Termin unterlagen. Zu jedem Ereignis sollte ein Artikel im Brigadebuch erscheinen. Die Beiträge und Veranstaltungen waren ganz unterschiedlicher Art (wissenschaftlich, politisch oder kulturell) und eigentlich sollte jeder im Kollektiv wenigstens einmal im Jahr einen kleinen Bericht schreiben. Es war für mich nicht immer einfach, die Kollegen davon zu überzeugen. Aber am Ende haben wir es mit einem bisschen guten Willen immer gepackt. Das gesammelte Werk wurde von mir am Jahresende abgeheftet und zur Titelverteidigung mit vorgelegt. Leider ist nicht mehr alles vollständig vorhanden. Nach der Wende wurde das Brigadebuch nicht mehr geführt.



## Edith Zimmermann

Technische Mitarbeiterin

### Die Frühstücksrunde am Institut

Im Mai 1973 fing ich im Institut für Tiefbohrtechnik unter Prof. Arnold als Hilfslaborantin an und musste unter anderem für den Professor, die Doktoren, Assistenten und Diplomingenieure Kaffee kochen. Gekocht wurde mit „Moccafex“, der meist unter der Ladentafel verkauft wurde. Eine Tasse Kaffee kostete 50 Pfennige. Anmerken muss ich, dass einer der Doktoren diese 50 Pfennige meistens in einzelnen Pfennigen zahlte, und das jeden Tag – von Montag bis Freitag.

Freitags war dann der Höhepunkt der Woche, da gab es dazu noch Brötchen, halbiert mit Butter für jeden. Dazu stand ich früh 5:30 Uhr beim Bäcker Schaarschmidt auf der Kesselgasse in einer Schlange von nie weniger als 20 Personen an. Die Privilegierten konnten ihre Brötchenbeutel von hinten aus der Backstube holen – alle anderen warteten bis der Bäcker 6:00 Uhr seine Ladentür aufschloss. Hätte ich mich aber nicht schon so zeitig angestellt, hätte ich meine 50 Brötchen für den Tag in den Wind schreiben können. Nicht umsonst hieß das Schlagwort, wenn man jemanden traf: „... ich bin auf Nahrungssuche“.

Die Damen des Institutes (Frau Otte, Frau Hänel, Frau Liedke, Frau Richter, Frau Hengst und ich) saßen jeden Tag 9:00 Uhr in Frau Liedkes Zimmer zum Frühstück zusammen.

Die Prozedur des Kaffeekochens und Geschirrabspülens war in diesen Jahren vorzeitlich. Gekocht wurde der Kaffee nicht etwa in einer Kaffeemaschine – nein, nein. Das Wasser wurde im Kochtopf auf einer elektrischen Platte gekocht und dann von Hand in den Filter gegossen. Auch der Abwasch erfolgte von Hand am Spültisch.

Der Vollständigkeit halber muss ich noch anmerken, dass das Kaffeekochen nur den kleinsten Teil meiner täglichen Arbeitszeit von sechs Stunden in Anspruch nahm. Vielmehr überwog das Anfertigen von Kopien mittels Lichtpausver-



fahren (dabei gab es wegen des Kontaktes mit Ammoniak  $\frac{1}{2}$  Liter Milch) oder Ormigverfahren (bei dem schon nach wenigen Tagen kaum noch etwas zu lesen war) sowie das Sortieren und Heften von Berichten und der vertretungsweise Gang in die Sektion, um die Post zu holen. Daneben gab es noch einige spezielle Aufgaben abzuarbeiten, so die Gästeverorgung (z. B. während der jährlich stattfindenden Geräteausstellung westlicher Firmen anlässlich des BHT) oder das Abholen von Devisen in Berlin für die Durchführung von Auslandsdienstreisen der Kollegen. Bei der genannten Arbeitszeit von sechs Stunden musste ich dabei ganz schön durch das Institut „wuseln“, was mir letztendlich die Bezeichnung „gute Fee des Instituts“ einbrachte.



## Frieder Häfner

Absolvent 1965

### Erinnerungen und Anekdoten

#### „Parteiarbeit“ im Institut

Spätestens seit der 3. Hochschulreform 1968/69 war die SED (Sozialistische Einheitspartei Deutschlands), die alles beherrschende kommunistische Partei der DDR, auch die „führende Kraft“ an der Hochschule. Das zeigte sich z. B. an der Wahl des Rektors, die nur noch eine Scheinwahl war – der Kandidat war vorher von der Hochschulparteileitung festgelegt und von übergeordneter Parteileitung, Hochschulministerium und Staatssicherheit geprüft und für gut befunden worden. Das zeigte sich auch an der Zahl der SED-Professoren. Ziel war es, alle Professoren zu SED-Mitgliedern zu machen bzw. keine mehr ohne das SED-Abzeichen am Revers zu berufen. Es gab eine Übereinkunft mit den Blockparteien (LDPD – Liberal-Demokratische Partei Deutschlands, CDU – Christlich-Demokratische Union, DBD – Demokratische Bauernpartei Deutschlands und NDPD – National-Demokratische Partei Deutschlands), jeweils ein (ein einziges!) solches Mitglied als Professor zu akzeptieren (von ca. 110 Professoren).

Prof. Arnold war (als früherer Offiziersanwärter der Wehrmacht) Mitglied der NDPD, in der sich viele ehemalige Offiziere sammelten. Seine politische Einstellung war weithin bekannt; er hat zeitlebens versucht, die beruflich benachteiligten Nicht-Parteigenossen zu fördern, so gut er konnte. Eine Folge davon war, dass das Institut eines der Institute mit den wenigsten SED-Mitgliedern war, meistens weniger als fünf (von 20 – 35 Mitarbeitern). Die Hochschulleitung hat ihn deshalb mehrfach ermahnt, politisch mehr Einfluss zu nehmen, aber er blieb seiner Einstellung treu – mit gewissen Folgen (seit 1970 kein „West-Reisekader“, keine höheren Leitungsfunktionen an der Hochschule etc.)

#### Gewerkschaftsarbeit im Institut

Der FDGB (Freier Deutscher Gewerkschaftsbund) der DDR war eine Organisation, der im Prinzip alle arbeitenden Menschen der DDR angehören (mussten), wenn sie jemals einen Ferienplatz, eine Kur etc. bekommen wollten. Der

FDGB war ein Anhängsel an die SED und sollte die Nicht-Parteigenossen politisch aktivieren bzw. sie politisch kontrollieren. Dazu musste ein Gewerkschaftsvertrauensmann (oder -frau) gewählt werden. Das waren von 1968 an die Herren Dr. Peter Sitz, Dr. Frieder Häfner und Dr. Arnold Pohl, in der zeitlichen Reihenfolge. Jedes Mal hatte Prof. Arnold vorher ein vertrauliches Gespräch mit den Herren („Besser Sie machen es als ein Parteigenosse!“).

Von Dr. Sitz ist folgende Geschichte überliefert. Jeden Monat musste ein Rechenschaftsbericht (Vordruck) ausgefüllt werden mit den Rubriken: (1) Anzahl durchgeführter Versammlungen, (2) Anzahl von Vorschlägen zur Verbesserung der Arbeit usw. Pflicht war mindestens 1 Versammlung im Monat, 12 im Jahr. Als der Monat Oktober herannahte und noch keine Versammlung im Jahr durchgeführt war, schrieb er in das Feld „Versammlungen“ einfach die Zahl 10. Im Jahresbericht der Gewerkschaft wurde das Institut gelobt wegen der hohen Anzahl von durchgeführten Gewerkschaftsversammlungen.

Die „wichtigste Gewerkschaftsversammlung“ war die jährliche Weihnachtsfeier (im O-Ton: Jahresabschlussversammlung), die stets mit Weihnachtsmann (zumeist Dr. Büttner), weihnachtlichem Schmuck, Weihnachtsmusik und selbst erzählten Weihnachts- (oder anderen) Geschichten, Kaffee und Stollen, gegrillter Schweinshaxe oder Schinken im Brotteig im Konferenzraum des Instituts (WPS-Raum, Raum für das Wissenschaftlich-Produktive Studium) abgehalten wurde.

#### Ferendomizil des Instituts

Prof. Arnold wollte Anfang der 70er Jahre für die Institutsmitarbeiter ein eigenes Feriendomizil schaffen. Er schmiedete dazu mit einigen Mitarbeitern den Plan, auf eigene Kosten (8000 M) einen ausgemusterten Wohnwagen vom VEB Geologische Forschung und Erkundung in Doberlug-Kirchhain zu kaufen, mit eigenen Kräften auszurüsten und auf einem Zeltplatz in Mecklenburg aufzustellen. Der Wohnwagen wurde gekauft und in zwei Dienstreise-Tageeinsätzen von A. Pohl, D. Kammel, P. Sitz, H. Kahnes und F. Häfner gestrichen und innen renoviert. Am Ferienstand-

ort Lohmen (Mecklenburger Seenplatte) wurde mit dem Zeltplatzleiter um einen Dauerstandplatz gefeilscht. Ihn beeindruckte der Leiter des „Ferienkollektivs“, ein Mann mit Professorentitel und Nationalpreisträger (der aber nicht dabei war), überhaupt nicht. „Was habt ihr Sesselhocker denn als Gegenleistung zu bieten?“, fragte der Zeltplatzchef. „Nichts, außer vielleicht Vermessungsleistungen“. „Das ist zu wenig“ befand er, „aber das neue Klo werdet ihr doch wenigstens putzen und malern können?“. Am Ende mussten wir den Platz vermessen, eine Karte liefern und die neue Toilette vorrichten. Zur Vermessung hatten wir nur Bleistifte, ein Bandmaß und ein Kartenbrett. Die o. g. Herren begannen die Vermessung an einem Laternenmast am Seeufer. Als wir um den Platz herum gemessen hatten, lag der Endpunkt = Anfangspunkt (der Laternenmast) auf unserer Karte ca. 50 m im Wasser. D. Kammel „korrigierte“ das Werk so geschickt, dass es niemandem aufgefallen ist. Das Zeltplatz-Klo haben wir (zwei Doktoren und zwei Diplom-Ingenieure) mit Hingabe geschauert und geweißt, in besserer Qualität als die Karte! Der Wohnwagen diente einige Jahre als Urlaubsdomizil für die Mitarbeiter.

### Promotionsfeier Häfner 1970

Im Dezember 1970 verteidigte F. Häfner seine Dissertation. Die Feier fand abends im Hotel „Glückauf“ statt. Nach reichlichem Genuss alkoholischer Getränke stimmte Harald Kohlstock ein Lied an mit dem Rundgesang: „Der Kugelblitz singt ein Lied, ein wunderschönes Lied“. Frau Arnold erstarrte, denn „Kugelblitz“ war der von Kohlstock verliehene Spitzname ihres Mannes. (W. Arnold war damals gerade 50 Jahre alt, ziemlich dick, aber immer schnellen Schrittes im Institut unterwegs).

### Ein Lob auf die Frau

Charlotte Arnold, die Frau des Chefs, war eine sehr charmante (und schöne) Frau, die am Institutsleben großen Anteil nahm. Sie war nicht berufstätig (eine DDR-Ausnahme!) und widmete sich vollständig ihren zwei Söhnen, ihrem Mann und seiner Arbeit im Institut. Für Generationen von Studenten stand „Frau Charlotte“ auf der Grenze zwischen Bewunderung und Mütterlichkeit – mit ihr auf einem Absolventenball tanzen zu dürfen, war eine große Auszeichnung,

kein Fest, keine Weihnachtsfeier ohne sie. Und sie genoss es, von den jungen Männern bewundert zu werden. Sie hatte auch ihre Lieblinge, in der Regel waren es die netten, geistreichen, vorlauten (manchmal etwas frechen), aber immer ehrerbietigen und charmanten, körperlich großen Studenten – einer unter diesen war ohne Zweifel Klaus-Ewald Holst, der spätere Vorstandsvorsitzende der Verbundnetz Gas AG in Leipzig, Prof. e. h. Dr.-Ing. K.-E. Holst.

Da es zu DDR-Zeiten nur wenige Hotelbetten gab, „betrieb“ Frau Arnold auf Wunsch ihres Mannes das sogenannte „Interhotel Arnold“, indem sie oftmals die ausländischen Gäste des Institutes in ihre große Wohnung einlud, manchmal wochenlang.

Heute ist Frau Arnold 89 Jahre alt und lebt in Geithain in einem Seniorenheim, das in der Nachbarschaft eines Ärztehauses liegt, das die ihr ältester Sohn, Dr.med. Thomas Arnold, leitet. Oftmals lebt sie in ihren Gedanken in der Zeit, die oben beschrieben wurde und die sicher zu ihrem glücklichsten Lebensabschnitt gehört.

### Noch ein Lob auf den Chef

Werner Arnold, der Gründer und langjährige Institutsdirektor, war so etwas wie ein „Vater“ für Studenten und junge Assistenten. Man erinnere sich:

- Da hatte ein Student (noch nicht einmal ein guter und sympathischer) sein noch nicht abgezahltes, altes Auto in Klump gefahren. Er bekam auf seine Bitte hin einen privaten Kredit von Prof. Arnold.
- Ein junger Assistent wurde unerwartet wieder Vater (Anfang der 70er Jahre gab es noch keine Pille!), was die gesamte Familienplanung und das Familienbudget durcheinander brachte. Zu wem ging er mit seinen Sorgen – zum Chef.
- Als die Studenten des Jahrganges 1964–69 großen Ärger mit dem Prorektor Weißpflug bekamen (Bahnhofsschild-Affäre), machte sich Prof. Arnold sehr stark, um Schlimmes von seinen Jungen abzuwenden – erfolgreich übrigens.

Das Institut konnte ihm zum Glück nach dem Umbruch 1989/90 ein wenig zurückgeben. Er wurde auf unseren

Antrag der erste „Professor neuen Rechts“ unter den DDR-Professoren. Alle seine Oberassistenten gehörten zu den neu berufenen Professoren (F. Häfner, H. Gloth, V. Köckritz, P. Sitz) und haben ihn und sein Wirken noch zu seinen Lebzeiten in hohen Ehren gehalten.

### **Das Institut in der Zeit des Umbruchs 1989/92**

Im September 1989 hatte die Unruhe unter den Menschen auch Freiberg erreicht. Am 4. Oktober 1989 hatte die Sektion Geotechnik und Bergbau zu einer Festveranstaltung anlässlich des 40. Jahrestages der DDR-Gründung in den GeWi-Hörsaal (Audimax) eingeladen, in der F. Häfner einen ungebetenen Redebeitrag („Wahrheit in die Presse“) lieferte. Bereits eine Stunde später wurde sein Diensttelefon abgehört und so hörte die Stasi mit, dass er einen Freiburger Pfarrer darüber informierte. Im November 1989 wurde der Sektionsdirektor, Prof. Meixner, in einer Institutsvollversammlung aufgefordert zurückzutreten – was er entrüstet ablehnte. Erst im März 1990 setzte sich auf Verlangen der Demokratie-Gruppe der Hochschule durch, dass sich alle staatlichen Leiter einer basisdemokratischen Vertrauensabstimmung durch ihre jeweiligen Mitarbeiter stellen mussten. Die Sektionsleitung wurde abgewählt, als Sektionsdirektor Prof. Krause gewählt. Im Sommer 1990 benannte sich die Sektion in Fachbereich um, der Dozent Dr. Sitz wurde Prodekan für Forschung. Im Mai 1991 wählte das Institut den damaligen Oberassistenten Dr. Häfner mit einer Gegenstimme zum Institutsdirektor. Das gemeinsame Ziel der Hochschule und des Instituts war die Absicherung der Lehre. Trotz großer Umbrüche in der Struktur (Rektoratskollegium, neue Fachbereiche) gelang dies. Nach Bildung der neuen Bundesländer und dem Beschluss des Sächsischen Hochschulernerneuerungsgesetzes im Juli 1991 wurden zum 3. Oktober 1991 nahezu alle Professoren durch den Staatsminister für Wissenschaft und Kunst, Prof. H. J. Meyer, von akademischen Leitungsämtern aberufen. Rektor wurde der Mathematiker, Prof. D. Stoyan, Fachbereichsdekan der Oberassistent Dr. F. Häfner und kurze Zeit später der Oberassistent Dr. M. Walde Prodekan des Fachbereiches Geotechnik und Bergbau. In der Zeit von Februar bis Dezember 1992 wurden nahezu alle Professuren in aufwändiger Berufungsverfahren neu besetzt.

Im Institut wurden neu berufen:

- F. Häfner zum C4-Professor für Geoströmungs- und Lagerstättentechnik,
- H. Gloth zum C4-Professor für Bohrtechnik und
- V. Köckritz zum C3-Professor für Förder- und Speichertechnik.

Die noch offene Professur für Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz wurde in eine neue C3-Professur für Boden- und Gewässerschutz umgewidmet und im Jahre 1995 mit Dr. Jürgen Schmidt besetzt.

### **Der Niedergang des Alkohols**

Zu Arnold'schen Zeiten stand immer Schnaps, zumeist Nordhäuser Korn, im Sekretariats-Kühlschrank. Eine große Ehre und ein Vergnügen war es, wenn Prof. Arnold am Freitagnachmittag, kurz vor Dienstschluss, einige Assistenten zu sich rief, um etwas zu besprechen. Am Schluss fragte er „Wollen wir noch einen Schnaps trinken?“. Wir wollten immer. Und in seiner Rede zum Absolvententreffen 1985 (anlässlich seines 65. Geburtstages) sagte er sinngemäß, er wisse nicht, ob er im Institut Großes geleistet habe, aber eines wisse er sicher, „das Institut war in meiner Dienstzeit nicht einen Tag alkoholfrei“.

In der Zeit des Institutsdirektors Gloth war das schon etwas anders, aber der Dozent Peter Sitz hatte stets Reserven.

Unter Institutsleiter Häfner gab es eine wesentliche Änderung, die jedoch mehr wirtschaftspolitisch als alkoholisch geprägt war: Es gab keinen Schnaps mehr, dafür Sekt und Wein (nach der Währungsunion im Juni 1990 – Häfner war ab Mai Institutsdirektor – waren Wein und Sekt erschwinglich geworden und hatten weniger Prozenz).

Der heutige Institutsdirektor Reich hält sich (mehr oder weniger streng) an die neuen Sicherheitsvorschriften, die jeglichen Alkohol im Dienst untersagen – jetzt (endlich) ist das Institut alkoholfrei! Bei Prof. Volker Köckritz gab es noch heimlich Schnaps im Kühlschrank – mit seinem Ruhestand ist aber auch diese Quelle versiegt. Das kommt dem Nachfolger von Köckritz/Häfner, Prof. Mohammed Amro, sehr entgegen, der als guter Muslim keinen Alkohol trinkt.

## Dieter Klose

Absolvent 1966

### Erinnerungen

Unser Jahrgang (1966), aber durch Ingenieur-Praktikum erst Februar 1967 fertig geworden, war ja eigentlich Gründungsmitglied des Institutes (denn wir hatten im September 2011 50 Jahre Immatrikulationsfeier. Diese Feier haben wir an historischem Ort in Holzgau gefeiert.).

Bei der Abschlussfeier (Diplom) unseres Jahrgangs waren Prof. Arnold, Dr. Büttner, Spangenberg, Löffler und noch einige andere dabei. Um 24 Uhr (der Professor war schon gegangen, denn er hätte bestimmt nicht gut schlafen können, wenn er die anschließende Parade im 1 m-Schnee mit Fackeln gesehen hätte) haben wir dann in dem nahegelegenen Steinbruch unsere Bücher verbrannt, darunter waren auch die „Politische Ökonomie“ von Lenin und Stalin, „Das Kapital“ von Marx und andere. Zum Glück gab es keinen IM unter uns, denn wir hätten das Diplom sonst nie erreicht. Dieser denkwürdige Tag war der 16.12.1966 und darüber gibt es eine Urkunde.



### Letzte Vorlesung 1966

Es war gut, dass die Sekretärin von Prof. Arnold, Frau Otte, die Frau des Brauereidirektors war, denn so hatten wir Studenten immer preiswertes Bier im Fass.





Fotos vom Freiburger Fasching  
aus der Zeit 1963 bis 1965,  
bei dem ich selbst drei Mal Prinz Karneval war.



In den Semesterferien mussten wir in Mecklenburg  
Kartoffeln sammeln.



## Joachim Link

Absolvent 1964

### Mein Kontakt zum Institut für Tiefbohrtechnik

Bei meiner Tätigkeit in der Industrie – vorwiegend im Geologischen Betrieb der SDAG Wismut, in dem ich von 1966 bis 1991 und anschließend in einem Nachfolgebetrieb bis 1995 tätig war, habe ich immer einen engen Kontakt zu meiner Ausbildungsstätte, dem Institut für Tiefbohrtechnik und Fluidbergbau an der Bergakademie Freiberg gehalten. Dieser bestand vor allem in der Vergabe und Betreuung von Diplomarbeiten und in der gemeinsamen Bearbeitung von Themen zur Weiterentwicklung der Erkundungsbohrtechnik und -technologie, verbunden mit der Einreichung gemeinsamer Patente. Die Zusammenarbeit hat sich nach der Emeritierung von Professor Arnold und der Berufung meines Studienkollegen Heinz Gloth zu seinem Nachfolger noch verstärkt. Jeder Jahresplan Wissenschaft und Technik, für dessen Er- und Bearbeitung ich lange Zeit verantwortlich war, enthielt Themen, die an der Bergakademie – vorrangig am Institut für Tiefbohrtechnik – bearbeitet und aus dem Forschungs- und Entwicklungsfonds unseres Betriebes finanziert wurden. In den 1980er Jahren habe ich außerdem jährlich eine sechsstündige Vorlesung für ein höheres Studienjahr der Bohrtechniker über neue technische und technologische Ausrüstungen und Verfahren, die in unserem Betrieb bei der Erkundung von Erzen und Rohstoffen zur Anwendung kamen, gehalten. Schwerpunkte waren dabei das Bohren mit hohen Drehzahlen und kleinen Bohrdurchmessern und die Entwicklung dafür geeigneter Bohrgestängekonstruktionen und Spülungstypen (z. B. schmierende Spülungszusätze), Ausrüstungen und Methoden zur Spülungsverlustbekämpfung, Verfahren und Ausrüstungen zur Sicherung der Kerngewinnung in instabilen Horizonten, Richtbohrtechnik und Mehrsohlenbohren bei tiefen, kleinkalibrigen Erkundungsbohrungen, Entwicklung bohrtechnischer Mess- und Registriertechnik für Schürffbohranlagen und Vorbereitung einer computergestützten Bohrlochprojektierung, Erprobung im Industriezweig Wismut gefertigter Diamantbohrwerkzeuge und kleinkalibriger Rollenmeißel, Entwicklung von Seilkernbohrgestänge aus in der DDR gefertigten Rohren sowie von Aluminiumbohrgestänge, Entwicklung von Sohlenmotoren auf der Basis verfügbarer

Schraubenpumpen usw. Die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsthemen wurden vor Fachleuten unseres Betriebes verteidigt und in den Planteil Realisierung des Plans Wissenschaft und Technik aufgenommen, wobei sie gleichzeitig normenwirksam wurden. Diese Zusammenarbeit in der geschilderten Form war auch aus meiner heutigen Sicht für beide Seiten sehr nützlich. Sie hat die Ausbildung auf dem Gebiet der Schürffbohrtechnik befruchtet und Eingang in wissenschaftliche Arbeiten am Institut gefunden. Sie entsprach damit der guten Tradition der Bergakademie der engen Verbindung von Wissenschaft und Praxis.

### Rückblick auf die Studienzeit in Freiberg in den 1950/60er Jahren

Wenn die Töne durch Tivoli und Alte Mensa tobten  
und wir nach jedem Bier die Mädchenreize lauter lobten,  
dachten wir an's Heute und nicht mehr an's Nachkriegs-gestern,  
und das Studium absolvierten wir – so wie geplant – in 10 Semestern.

Obwohl bei mancher Prüfung man um das Ergebnis bangte  
erwarb man schließlich das Diplom, wie's eigener Wille,  
der Betrieb und die Familie es verlangte.  
Jedoch nicht alle konnten dieses Ziel erreichen,  
fast die Hälfte musste auf dem Weg dahin die Segel streichen.

Für jeden Absolvent begann nunmehr der Ernst des Lebens,  
und es wurde dabei wahr,  
dass das, was im Studium man erlernte, nicht vergebens,  
sondern im Beruf überwiegend nützlich und notwendig war.

Ohnehin war in der Regel vorbestimmt,  
wo der Diplomand seine Tätigkeit aufnimmt.  
War er fleißig, ging's auch weiter  
auf den Sprossen der Karriereleiter.

Doch dabei war es sehr wichtig,  
dass man der Partei beitrat, die alleine galt als richtig.  
Und wer das nicht wollte und nicht machte,  
den Berufsaufstieg auch kaum vollbrachte.

Heut' ist ebenfalls nicht alles fair –  
ohne einflussreiche Helfer ist das Weiterkommen wieder schwer.





## Dieter Eckhardt

Absolvent 1970 (Spitzname „Opa“)

### Meine Freiburger Studentenzeit 1965–1971

Die „studentischen Freiheiten“ gab es Ende der 1960er Jahre noch in Freiberg. Solange man alle Prüfungen bestand, interessierte es niemand, ob man Vorlesungen besuchte oder nicht. Ich fuhr zum Beispiel mit einem Freund für eine Woche zum Skifahren in den Thüringer Wald, was ohne Probleme ging. Man musste aber sicherheitshalber immer telefonisch erreichbar sein, falls außerplanmäßig mal eine Prüfung angesetzt wurde. Eine Ausnahme bildeten hier die gesellschaftswissenschaftlichen Fächer, im Studentenjargon auch „Rotlichtbestrahlung“ genannt. Hier zirkulierten ab und zu Vorlesungslisten, in die man sich eintragen musste. Als einmal nur 25 Studenten im Hörsaal saßen und etwa 50 Namen auf der Anwesenheitsliste eingetragen waren, fragte man die Studenten einzeln nach ihren Namen ab, die dann auf der Liste abgehakt wurden.

Auf dem Obermarkt in Freiberg steht der Brunnen für den Stadtgründer Markgraf Otto mit seinen Löwen. Zu DDR-Zeiten war das Reiten auf den Löwen verboten. Verstöße wurden kostenpflichtig gegen Quittung von der Polizei geahndet, die ihre Wache direkt im gegenüberliegenden Rathaus hatte. Bei Verstößen dauerte es in der Regel keine drei Minuten, bis die Ordnungshüter aus dem Rathaus stürmten und versuchten, den oder die Übeltäter zu fassen. Die Kunst war nun, schnell von den Löwen zu springen und sich nicht erwischen zu lassen. Ein Kommilitone von uns hatte gute Nerven: Er rannte nur bis zur nächsten Ecke, machte eine Kehrtwendung und lief ganz ruhig auf die ihn verfolgenden Polizisten zu. Er wurde von ihnen auch prompt gefragt, ob er gesehen habe, wo der Student hingelaufen sei, der gerade noch auf dem Löwen gesessen hatte.

Als nach einer mündlichen Mathematikprüfung ein durchgefallener Prüfling den Herrn Professor Dr. Alfred Kneschke noch eine Frage stellen wollte und ihn in der Aufregung mit „Herr Kneschke“ ansprach, legte der Professor väterlich seinen Arm auf dessen Schulter und sagte: „Kannst auch Alfred zu mir sagen“.

In der Mineralogie-Abschlussprüfung saß der Sohn eines DDR-Ministers neben mir im Prüfungsraum. Als man ihm ein Stück Travertin vorlegte und er damit nichts anzufangen wusste, wollte und musste der Professor Hilfestellung geben und sagte: „Testen Sie das Stück doch mal mit etwas Säure“. Als das nichts half, verließ der Professor den Raum, um, wie er sagte, draußen mal einen Kaffee zu trinken. Daraufhin meldete sich der Oberassistent mit „Travertin, Travertin, Travertin“ zu Wort. Als der Professor wieder hereinkam und erneut fragte, hatte der Student den Namen Travertin schon wieder vergessen. Daraufhin fiel er durch die Prüfung.

Zur „vormilitärischen Ausbildung“ fuhren wir im Sommer 1966 in ein GST (Gesellschaft für Sport und Technik)-Lager nach Tambach-Dietharz im Thüringer Wald. Als mitten in der Nacht ein Überraschungsangriff auf eine „feindliche (Studenten)Gruppe“ im Wald geübt wurde, brüllte ich kurz vor dem Angriff in die nächtliche Stille eine russische Frage: „Nu kakie parodi ljesa primenajutsa dlja rudnitschnego kreplenia?“ (zu Deutsch: Welche Holzarten verwendet man zum Grubenausbau?). Alles lachte und der Angriff musste abgeblasen werden.

Als ich einmal im Winter 1970/1971 spätabends aus der Gaststätte „Ofenblase“ kam und bei minus 10 Grad und 20 cm Neuschnee in Richtung Internat marschierte, kam mir ein bekannter Mitstudent barfuß und nur mit langer Unterhose bekleidet im Laufschrift am Ufer des Ententeiches entgegen. Auf meine Frage, was los ist, erzählte er mir, er habe als Preuße gerade mit einem Sachsen Streit gehabt. Als man sich gegenseitig Feigheit vorgeworfen habe, wurde gewettet, dass keiner der beiden den „Mumm“ hätte, durch den schon halb zugefrorenen Ententeich zu schwimmen. Beide hatten aber „Mumm“ und schwammen durch den Teich, was an zwei sorgfältig aufgestapelten Kleiderhaufen am Ufer in Höhe des Tivoli zu sehen war. Der Sachse war jedoch verschwunden und unauffindbar. Zufällig kam eine Polizeistreife zu Fuß vorbei, hörte sich die Sache an und alarmierte sofort die Feuerwehr. Die war nach 10 Minuten vor Ort und suchte mit Schlauchboot und Stangen nach dem Verschollenen. Der Preuße war zur nahe gelegenen

Polizeiwache gebracht worden. Nach kurzer Zeit kam ein Polizist und bat mich, zur Wache mitzukommen. Der Preuße saß auf einer Bank am warmen Kachelofen und weigerte sich beharrlich, mit den Polizisten zu reden. Als er mich sah, wurde er etwas gesprächiger und verriet mir Name und Anschrift des Sachsen. Das Internat war aber mehrere Kilometer vom „Tatort“ entfernt. Die Polizei hatte zu meiner Verwunderung kein Einsatzfahrzeug fahrbereit. Ich sagte: „Ein Auto habe ich, kann aber wegen Alkohol nicht mehr fahren“. Daraufhin entschied ein Polizist: „Ich fahre bei ihnen mit, ihnen passiert nichts“. Wir rannten zu meinem Auto, das ganz in der Nähe auf der Heinestraße abgestellt war, und fuhren damit zum Internat des Sachsen. Der lag in seinem Zimmer friedlich im Bett und schlief. Als der Polizist ihn wach rüttelte und fragte: „Ist Ihnen klar, dass sie von der Feuerwehr im Ententeich gesucht werden?“, antwortete er nur: „Ist mir scheißegal!“, drehte sich rum und schlief weiter. Daraufhin wurde der Feuerwehreinsatz sofort abgebrochen. Ob der Einsatz der Feuerwehr bezahlt werden musste, ist mir nicht bekannt. Auch die beiden Studenten wurden nicht exmatrikuliert, da sie schon höhere Semester waren.

### Diplomabschlussfeier 1970

Anfang Juli 1970 feierten meine Kommilitonen ihren Studienabschluss in der historischen Betstube der Zeche „Alte Elisabeth“ in Freiberg. Ich wurde gebeten, eine Festansprache im Namen der Absolventen zu halten. Als Forschungsstudent hatte ich auch den „gesellschaftlichen“ Auftrag bekommen, eine „Weltstandsanalyse des Bergbaustudiums“ anzufertigen. In dieser Funktion hatte ich ungehinderten Zutritt zum Archiv unseres Institutes und konnte den dort eingelagerten Diplomarbeiten die dazugehörigen Bewertungsnoten zuordnen. Meine Idee ging auf: Ich fand durch einfaches Wiegen der Diplomarbeiten heraus, dass es im Gesamtdurchschnitt der Arbeiten einen direkten Zusammenhang zwischen Gewicht und gegebener Note gab. Dieser Zusammenhang ließ sich auch mathematisch sauber formulieren. Der Titel meiner Festansprache stand nun fest: „Die objektive Bewertung von Diplomarbeiten am Institut für Tiefbohrkunde der Bergakademie Freiberg“.



Festvortrag zur Abschlussfeier

Meine wissenschaftlich untermauerte These war, dass bei Diplomarbeiten nicht der Inhalt, sondern nur das Gewicht der Arbeit zählt. Als Abschiedsgeschenk überreichten wir dem Institut die dazugehörige geeichte Waage. Die Waage wurde aus einem Kleiderbügel gebaut, die erforderliche Gegenkraft erzeugte ein Gummiring von einem Einmachglas. Der Vorteil war, dass zukünftig abgegebene Diplomarbeiten nicht mehr mühsam durchgelesen, sondern einfach gewogen werden konnten. Das wäre eine große Zeitersparnis, verbunden mit einem Synergieeffekt: Die frei gewordene Zeit konnte nun in die Forschung gesteckt werden. Professor Arnold fand aber meine These gar nicht witzig und musste von seiner Frau, die Humor hatte, erst wieder besänftigt werden. Ich beteuerte ihm, dass ich froh gewesen wäre, wenn das Wiegen der Diplomarbeiten andere Ergebnisse gebracht hätte, aber so war nun mal die Welt.



Zu vorgerückter Stunde



Das Innenleben von Dr. Neumann's „Black box“ wird Herrn Prof. Arnold erläutert



Links vorn Prof. Arnold, seine Frau an der Orgel

Diplomabschlussfeier 1970



Ein Trendpfeil und Dr. Neumann's „Black Box“



Absolventen-Gruppenfoto vor der Betstube „Alte Elisabeth“, Juli 1970

17

K. J. Fr

Juni - Elisabeth

42	42	103,40
42	42	103,40
5	x	8,30
3	x	7,30
16	x	15,10
4	x	25,10
		370,20

Betrag dankend  
erhalte

Pardula

Als Feiern noch bezahlbar war: 94 Liter Bier, 8 Flaschen Schnaps/  
Likör(?), 16 Flaschen Wein („Bulgarische Sonne“) für schlappe  
370,20 Mark der DDR. Das waren noch Zeiten!



Juni 1968: Wir feiern das Bergfest in der Sächsischen Schweiz. Der Herr mit Rucksack (Bildmitte) ist Dr. Büttner



Rückfahrt vom Bergfest auf einem Elbdampfer der „Weißen Flotte“



## Hans-Jürgen Kretzschmar

### Studenten-Anekdoten des Tiefbohrer-Jahrgangs 1962/1967

#### Tiefbohrer-Fete 1965 im Studentenwohnheim (ETH)

Die Tiefbohrer waren während der gesamten Studienzzeit 1962–1967 im Ernst-Thälmann-Heim (heute Chemnitzer Straße) untergebracht. Anfänglich in 6-Bett-Zimmern (1. Jahr), dann in 4-Bett-Zimmern (2. bis 3. Jahr), zuletzt in 2-Bett-Zimmern (4. bis 5. Jahr). Sie haben diese harten Wohn- und Lernbedingungen, fern vom Campus, natürlich verkraftet und durch selbstorganisierte Feten der ganzen Seminargruppe aufgelockert. Das stärkte den Zusammenhalt und die Souveränität.



Sangesfreude



Gemeinschaftsküche im  
Wohnheim



Gemeinsames Dinner



Proviant: flüssig und  
fest

### Herbst-Ernteeinsätze der Tiefbohrer 1963 in Vorpommern

Im Sonderzug wurden die ersten Jahrgänge der Freiberger Studenten zu den ungeliebten Ernteeinsätzen für Kartoffeln und Rüben nach Vorpommern „gekarrt“. Aus diesem Zwang und der Anti-Stimmung gab es während der Zugfahrt und in den „verlassenen“ Dörfern zahlreiche studentische Aktionen, an denen der Alkohol nicht unbeteiligt war. Heute sind die spaßigen Events nur noch Erinnerung.



Einladender Dorfeingang



Freizeitbeschäftigung

### Tiefbohrer-Fachschaftsabend

Prof. Arnold organisierte mit seinen Tiefbohrern erst- und einmalige Fachschaftsabend an der Bergakademie. Neben vielen kulturellen Beiträgen war das Singen alter Studentenlieder, politisch nicht unproblematisch, ein schönes Erlebnis. Heute erinnert sich jeder Tiefbohrer gern an diese Fachschaftsabend.

### Alumni-Betreuung

Ungefähr 1 Jahr nach dem Diplom rief Prof. Arnold die Tiefbohr-Jungabsolventen zum Gespräch ins Institut, um von deren Praxiseintritt in die verschiedenen Unternehmen zu hören. Diese gute „Alumni-Betreuung“ bleibt in dankbarer Erinnerung und stärkte die bleibende Bindung an Institut und Bergakademie.



Gesang beim Tiefbohrer-Fachschaftsabend 1964



Tiefbohrer-Absolventen nach dem Praxiseintritt 1968 bei Prof. Arnold

### Wolf-Jürgen Lindlar

Absolvent 1968

### Impressionen

#### Polen-Exkursion 1964

Leitung: Dr. rer. nat. Büttner, Doz. Spülungs- und Zementationstechnik

Die Berge hoch, das Wetter klar  
Am Bildrand auch ein schönes Mädchen war.  
Dasselbe hat auch bald erkannt  
ein Mann, der überall im Land als „Dr. rer. nat. spül“ bekannt.  
Sie nannte sich Magister-Ingenieur  
Und machte „Bütti“ mehr als her.



Dr. Danuta Bielewicz, AGH Krakau, später dort Professorin, Dr. Gunther Büttner, (verschämt und hoffnungslos) F. Weiner und J. Lindlar





## Roland Braun

Absolvent 1978

### Einige Bilder von der SG Tiefbohrtechnik/ Erdöl-Erdgasgewinnung (1974/1978)

Vielleicht sind das hübsche Erinnerungen für den einen oder anderen Kollegen und für die „neuen“ Mitarbeiter ein interessanter Blick in die Vergangenheit.

#### Seminargruppenausflug Herbst 1974

Das begann meist mit der Abholung des obligatorischen Bierfasses in der Kneipe Windmühle (etablierte Studentenkneipe mit dem Standort Johannisgäßchen und gegen 1977 leider abgerissen) – man beachte den für die damalige Zeit typischen Bauzustand.



#### Bergfest 1976

Mit eigener Fahne, eigenem Bierkrug (Fassungsinhalt 1/2 l) und mir (Nickname „Charley“) als Fahnenträger, unterwegs vom Studentenwohnheim Agricolastraße zum Obermarkt und zu einer damals studentisch stark frequentierten Gartenkneipe in Kleinschirma.



Tiefbohrpraktikum in der Altmark 1977



„Parade“ zum Studienende (1978)  
in der Winklerstraße sowie im Scheringerpark





## Jens Behrend

Absolvent 1990

### Bilder aus der Studienzeit



Jahrgang 1980



1983



Umzug mit Gesang





28. April 2008

Jens Behrend, Ulrich Winter, Rüdiger (?) Schiebel, Jens Wagner



Betriebsausflug Lüneburger Heide 1991





## Gerd Schmidt

Absolvent 1976

### Seminargruppe 1972/1976

Zum Studienbeginn 1972 umfasste unsere Seminargruppe 11 Studentinnen und Studenten. 2 Frauen: Eva Rollberg und Andrea Metzkwow und 9 Herren: Frank Diaczenko, Falco Weber, Ralf Raue, Rainer Sennewald, Rainer Fresdorf, Jürgen Schellig, Roland Janisch, Hajo Machalet und Gerd Schmidt.

In unsere Freiburger Zeit fiel der große Umzug von der Heinrich-Heine-Straße in das neue Internat in der Agricolastraße. In diesem Zusammenhang gab es einen Gestaltungswettbewerb zur Herrichtung der zwischen den einzelnen Gebäuden liegenden Aufenthaltsräume. Die Sektion Tiefbohrtechnik richtet dort in der 1. Etage ein so genanntes Traditionskabinett ein.



Die Seminargruppe 186 (von links: G. Schmidt, E. Rollberg, R. Raue, J. Schellig, R. Janisch, A. Metzkwow) in der Aufstellung, die es bis zum Diplom geschafft hat. An dieser Exkursion ins Erdgasbohrfeld der Altmark nahm auch unser verehrter Herr Prof. Arnold teil.

## Volker Köckritz

Absolvent 1968

### Erinnerungen

#### Ein Fachschaftsabend in der Werkstatthalle des Instituts, Semesterende Juni 1966

Dieser Fachschaftsabend blieb eindrucklich in dem Gedächtnis vieler Studenten erhalten. Nach Vorträgen von Professor Arnold von seinen Auslandsreisen verging beim schon traditionellen Absingen studentischer Lieder (nicht erlaubte Kopien aus einem alten Kommersbuch von K.-E. Holst) und dem Genuss von Bier, Wurst und saurem Hering (gespendet von Dr. Kohlstock) die Zeit recht schnell und der Alkoholspiegel stieg auch merklich. Das Lied „Als die Römer frech geworden“ mit dem Schlussvers „... mögen sie nur kommen ...“ inspirierte offensichtlich zum Handeln. Der erste Akt war das Heraufziehen eines Rennrades in zwei Teilen an den Fahnenstangen des Instituts für Keramik gegenüber der Halle.

Auf dem Heimweg über die Goethestraße zum Thälmannheim kamen dann die übrig gebliebenen Fische zum Einsatz. Leider fielen auch einige durch ein offenes Fenster in die Wohnung des Prorektors für Erziehung und Ausbildung Weißflog, der, geweckt vom Gesang und wahrscheinlich auch vom Geruch auf die Straße kam und uns wütend nach Namen und Fachrichtung fragte. Nach der Frage eines jüngeren Studenten an den Prorektor „Wer bist denn Du?“ wurde dieser Student sofort von den älteren Semestern nach hinten verfrachtet und aus dem Rennen genommen. Nach kurzen harten Worten und einer unklaren Drohung des Prorektors zogen wir weiter ins Thälmannheim. Nach dem Wecken möglichst aller anderen Studenten im Heim und gewissen Fallversuchen mit größeren Schränken im Treppenhaus erreichte der Abend einen weiteren Höhepunkt. Ein sehr begabter und sparsamer Student (heute Professor i.R.) sammelte in seinem Zimmer alle Milchpfandflaschen. Offensichtlich kehrte sich bei ihm der Spartrieb durch Alkoholgenuss um und alle diese Flaschen wurden in einer Art Polterabendorgie hintereinander auf dem langen Korridor einer Festigkeitsprüfung unterzogen, die sie nicht überstanden.



Die Folgen wurden am nächsten Morgen sichtbar. Der besagte Prorektor bestellte eine größere Anzahl von Studenten, deren Namen durch die „Gaser“, die auf dem gleichen Korridor wohnten, bekannt gemacht worden waren, ein. Nach längerem Vortrag mit der Drohung von Exmatrikulationen wurden diese Studenten mit einem Stipendienabzug von 60 DDR-Mark je Monat für fünf Monate bestraft. Durch die solidarische Haltung der anderen Studenten der Fachrichtung wurden jedoch die größten „Schäden“ gemildert.

### **Äthylenhydrate und deren Folgen (1972/1973)**

Frank Heinze, Diplom 1969, war danach bis 1973 Assistent am Institut. Seine Dissertation war das Ergebnis von Forschungsarbeiten zur Hydratbildung von Erdgasgemischen für die Lagerstätte Salzwedel Peckensen. Er hatte dazu eine Versuchsanlage mit Hochdruckzelle konzipiert und bauen lassen.

In der DDR wurde Anfang der 1970er Jahre die unterirdische Speicherung von Äthylen in Salzkavernen geplant und in Angriff genommen. Ein Problem bestand darin, dass die Hydratbildungsbedingungen für Äthylen auch international nicht bekannt waren. Auf Grund der erfolgreichen Untersuchungen an Erdgasen wurde eine Anfrage aus der Industrie an das Institut zwecks Hydratbildungsuntersuchungen für Äthylen gerichtet.

Dozent Dr. S. Förster gründete eine Forschungsgruppe mit F. Heinze als Projektleiter und V. Köckritz. Es gelang die Bildungsbedingungen zu ergründen und der Industrie die Randbedingungen für die problemlose Speicherung zu liefern. Die Arbeiten mit Äthylen wurden im Keller des Instituts durchgeführt.

Die Wirkungen des Gases auf das Pflanzenwachstum waren damals unbekannt und unerforscht. Und so geschah es nach einem arbeitsreichen Wochenende, an dem offensichtlich sehr viel Äthylen beim Befüllen der Anlage freigesetzt wurde, dass im Institut sämtliche Grünpflanzen ein herbstliches Aussehen mit schöner Blattfärbung zeigten.

Eine prächtige Monstera im Arbeitszimmer von Professor

Arnold war gänzlich dahin geschieden. Er rief voller Ärger am Montagmorgen bei der Wasserversorgung an und beschwerte sich wegen einer „Wasservergiftung“, die aber nicht bestätigt werden konnte. Frank Heinze und ich, wir ahnten Schreckliches und suchten heimlich bei Chemikern im Institut für organische Chemie Rat. Diese hatten zwar schon etwas davon gehört, dass man Früchte künstlich reifen lassen könnte, aber womit, wussten sie auch nicht. Wir gaben uns unschuldig und schoben die Probleme auf Schweißarbeiten an der Heizung. Aber Dozent Dr. Neumann, der passionierte Kakteenzüchter im Institut, ahnte etwas. Ein Großteil seiner Schützlinge und auch seine „Königin der Nacht“ waren eingegangen. Er sprach mehrere Wochen nicht mehr mit uns.

Heute weiß man, dass Äthylen den Reifeprozess von Früchten beschleunigen kann und nutzt das großtechnisch.

## Bernhard Staffa

Absolvent 1983

### Erinnerungsbilder

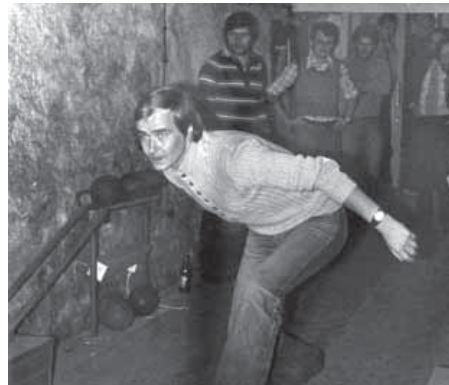
Die meisten der nachstehend aufgeführten Bilder entstanden bei einem Kegelabend auf der Kegelbahn im Münzbachtal (man beachte den wunderbaren baulichen Zustand) wahrscheinlich im Herbst 1980 oder Frühjahr 1981; Fotograf war Oskar Schönherr. Ursprünglich war die Fete nur für unsere Seminargruppe geplant, aber aus nie geklärten Gründen lud sich nach und nach das gesamte Institut ein. Trotzdem wurde es ein gelungener Abend.



Dr. Sitz,  
Prof. Arnold



Knab, Prof. Arnold, ?, Dr. Häfner,  
Schuppan, Staffa



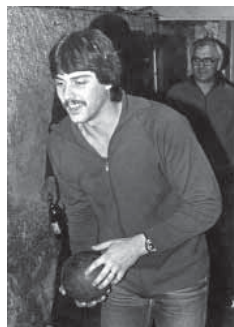
Lagerpusch, Volz, Kaden, Großkopf, Knab, Überall,  
Dr. Häfner, Schuppan, Staffa



Volz, Dr. Häfner, Knab, Schuppan, Staffa



Volz, Peters, ?, ?



Überall, Dr. Förster



Knab, Prof. Arnold, ?, Dr. Häfner,  
Schuppan, Staffa



Prof. Arnold

## Bergfest im November 1980



Schuppan, Hobrig



Knab, Großkopf



Schönherr/Schönherr, Überall, Knab



Staffa

## Anekdoten Bergakademie Freiberg – Tiefbohrer SG 780931

Es ist unser 1. Semester im Herbst 1978. Wir sind gerade dabei, die Stadt Freiberg und besonders ihre überaus reiche Kneipenszene kennenzulernen. Eines Nachmittages treffen wir beim Stromern durch die Straßen unvermutet auf unseren Seminarbetreuer, Dr. Sitz, und sagen natürlich „Guten Tag“. In seiner Antwort klingt ein leichter Vorwurf an die Neubürger in Freiberg mit: „Glück Auf“ heißt das hier! Einige Wochen später ein déjà-vu: Wiederum begegnen wir Dr. Sitz, offenbar auf dem Weg in seine Stammkneipe „Deutsches Haus“. Wir schmettern ihm ein fröhliches „Glück Auf“ entgegen und erhalten zur Antwort ein genuscheltes „Gudn Tach“.

Fördertechnik lehrte Dozent Dr. Siegfried Förster, der für seine zuweilen recht drastische Ausdrucksweise bekannt war, wie folgendes Zitat beweist: „Ja, manchmal sieht ein Futterrohr nach der Perforation eben aus wie ein zerfranstes Entenarschloch!“

In den Lehrveranstaltungen zur Spülungstechnik bei Dr. Büttner, Spitzname Spüli, gab es immer mal boshafte oder auch richtig ätzende Bemerkungen: „Manche Leute haben ihr Gehirn ja nur, dass die Schädeldecke nicht zusammenfällt!“

Er litt auf keinen Fall unter zu wenig Selbstbewusstsein. Einmal ließ er beiläufig die Bemerkung fallen: „Es gibt im ganzen Industriezweig eigentlich nur zwei Leute, die wirklich Ahnung von Spülung haben.“ „Ah ja“, sagten wir, „und wie heißt der Andere?“

Es war wohl im 4. Semester, also irgendwann im Frühjahr 1980. Thema der Lehrveranstaltung mit unserem Seminargruppenbetreuer Dr. Peter Sitz sind Festigkeitsberechnungen am Bohrstrang. Da kommt unvermittelt seine Frage in die Runde: „Wie heißen eigentlich diese Gewichte, die man da draufstellt?“ Wir schauen uns fragend an: Gewichte im Bohrloch ...? Er fährt fort: „Na, diese Dinger da, die ... die Schwerstangen!“

Zwischen dem Lehrstuhlinhaber für Bergbausicherheit, Prof. Junghans, und unserem Chef war eine gewisse Rivalität zu spüren, die vielleicht herrührte, weil diese Herren einst gemeinsam an der Bergakademie studiert und auch promoviert hatten, beide nunmehr wohlbestallte Professoren waren, der eine aber mit seinem Institut beim anderen quasi zur Untermiete wohnte. Prof. Junghans pflegte einen sehr lebhaften Vortragsstil. Wir haben wohl bei keiner anderen Lehrveranstaltung soviel gelacht wie bei ihm, obwohl es manchmal um sehr dramatische Ereignisse ging. Er ließ auch kaum eine Gelegenheit zu einem Seitenhieb aus. So gab er uns einmal folgenden Ratschlag: „Also, wenn Ihr in die mündliche Prüfung geht und die wird als Kolloquium abgehalten, dann seht zu, dass immer ein Dummer dabei ist, damit Ihr umso besser glänzen könnt. Wir haben das früher auch so gemacht, ich habe immer Werner Arnold mitgenommen!“

Bohrtechnikvorlesung bei Prof. Arnold, wohl irgendwann im 3. Studienjahr. Plötzlich wird die Tür des kleinen Hörsaals im Institut aufgerissen. Dr. Volker Köckritz kommt hereingestürmt, das schütterte Haar wie üblich wirr abstehend, und redet aufgeregt auf uns ein. Nach diesen vielen Jahren weiß ich nicht mehr, um was es ging und warum er so in Rage war. Jedenfalls redet er praktisch ohne Punkt und Komma, bemerkt aber nicht, dass sein Chef vorne an der Tafel steht, die Kreide in der Hand und diesen Auftritt eher amüsiert verfolgt. Wir können uns kaum noch das Lachen verbeißen, was ihn natürlich noch mehr aufbringt. Schließlich muss er doch einmal Luft holen und in diese Pause hinein sagt Prof. Arnold in seinem väterlichsten Ton nur: „Aber Köcki!“

Im Frühjahrssemester 1982 ist Besuch aus Ungarn zu Gast im Institut. Dr. Buda wird über den aktuellen Stand des MWD (Measuring While Drilling) referieren. Alle Mitarbeiter des Lehrstuhls und wir als dienstälteste Studenten sind im Hörsaal der Tagebauer versammelt. Der Referent beginnt seinen Vortrag in gutem Deutsch mit diesem charmanten ungarischen Akzent. Bemerkenswert finden wir besonders seinen TI-Taschenrechner mit angeschlossenem Minidrucker, damals ein kleiner Eindruck dessen, was in der weiten

Welt möglich war. Der Vortrag ist sehr interessant, dennoch lässt (die Veranstaltung fand am späten Nachmittag statt) ein wenig die Konzentration nach und einige fangen an zu dösen. Auch Prof. Arnold wird davon nicht verschont und nickt ein. Alle sehen es, aber natürlich wagt es niemand, ihn anzustupsen. Ein paar Minuten später wacht er wieder auf und stellt dem Referenten eine Zwischenfrage. Dieser zögert mit der Antwort, da er genau diesen Punkt vorhin ausführlich erläutert hat und seinen Gastgeber nicht bloßstellen will. Da greift Dozent Dr. Förster ein. Er will seinem Chef aus der Bredouille helfen und hebt zu einer längeren Erklärung an: „Ja, wenn man den Bohrstrang als ruhend betrachtet, bewegt sich der Bohrkern relativ zum Kernrohr ...“ Prof. Arnold ist aber offensichtlich nicht in der Stimmung für eine Belehrung, denn er unterbricht Dr. Förster ziemlich grob mit den für uns wunderbar unvergesslichen Worten: „Ach, lasst mich doch in Ruhe mit eurem Scheiß-relativ!“

**Zum Schluss bedanken wir uns ganz herzlich bei unseren Sponsoren für ihre Unterstützung.**

- Dräger Safety AG & Co. KGaA
- Erdoel-Erdgas Workover GmbH
- Freunde und Förderer der TU Bergakademie Freiberg e. V.
- GeoRes Consult
- H. Anger's Söhne
- Bohr- u. Brunnenbauges. mbH
- Herrenknecht Vertical GmbH
- IBeWa-Ingenieurpartnerschaft
- Kavernengesellschaft Staßfurt mbH
- MICON-Drilling GmbH
- Untergrundspeicher- und Geotechnologie-Systeme GmbH



**Dräger**



## IMPRESSUM

Herausgeber: ?????

Kontaktschrift: ??????

???????

???????

Redaktion: ?????

Umschlag: Ronja Rohr

Satz/Gestaltung: Brita Gelius, Ronja Rohr

Gesamtherstellung: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

© TU Bergakademie Freiberg, 2012