

4 Intervallmessungen 0 - 450 m

In der Zeit seit Bohrbeginn vom 22.09.1987 bis zum Erreichen der Verrohrungsteufe bei 478,5 m am 26.10.1987 wurden folgende Messungen mit KTB-eigenen Geräten gefahren:

4.1 Temperaturmessungen

Hierfür wurde eine speziell für KTB gebaute Ausrüstung eingesetzt. Die Temperatursonde (TEMP-DIFF) besteht aus zwei Temperaturfühlern, die 1,2 m voneinander entfernt angeordnet sind. Diese Sonde wird in Kombination mit der Gammastrahlenmessung (GRL) und dem Auxiliary Measurement System (AMS) gefahren; also TEMP-DIFF/GR/AMS.

Die Messungen wurden jeweils nach dem Ausbau des Bohrgestänges im Hängen vom Rohrschuh bei 27,4 m bis zur jeweiligen Sohle gemessen. Auf Sohle wurde dann die Temperatur für einen Zeitraum von ungefähr einer halben Stunde gemessen. Die Aufzeichnung erfolgte auf Film und gleichzeitig auf Magnetband. In Abb. 4.1 ist ein Logbeispiel gegeben und in Tab. 4.1 sind alle durchgeführten Messungen zusammenfassend dargestellt. Die in Tabellen 4.1, 4.2, 5.4, 5.5 und 5.6 aufgelisteten Arbeiten (Messungen, Auswertungen, Teste) tragen folgende für die Archivierung gewählte Identifizierung, wobei VB für Vorbohrung steht:

für Messungen	VB-00001, 0002
für Auswertungen	VB-A0001, A0002 ...
für Teste	VB-T0001, T0002 ...

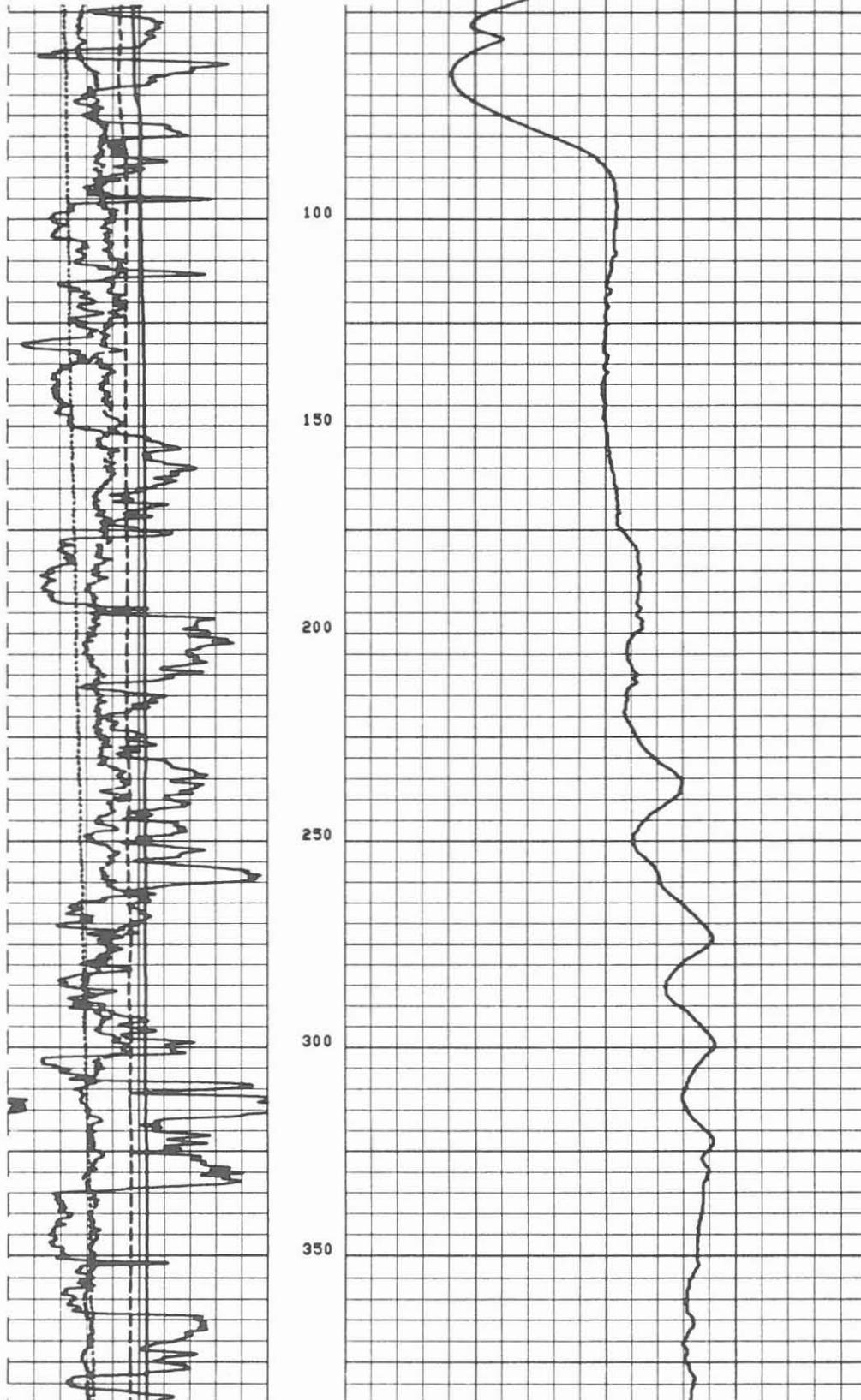
Weitere Angaben sind:

Das Datum ist der Tag der Durchführung der Messung, der Auswertung oder des Testes. Die Zeitangabe gibt den Meßbeginn, die Meßzeit und die Gesamtzeit in Stunden (60 Minuten) an.

0.0	TEMP(LR)	2000.0		
3.0000	MRES(DHMM)	8.0000		Abbildung 4.1
0.0	TMP1(DEGC)	40.000		
0.0	MTEM(DEGC)	40.000		
0.0	GR (GAPI)	150.00	16.000	20.000

KTB

TEMP-DIFF/AMS/GRL



Das Meß-, Auswerte- und Testintervall folgt dem vorgegebenen Schlüssel, ebenso die Liste der Datenträger (Tab. 5.4).

Die Bezeichnungen der Messungen, Auswertungen und Teste wurde in den firmenüblichen abgekürzten Formen übernommen.

Unter der Run-Nr. ist die Anzahl der Messungen oder Teste mit demselben Gerät (System) in der Bohrung zu verstehen.

Besonderheiten werden unter Bemerkungen erwähnt.

Tabelle 4.1: Temperaturmessungen mit KTB-Gerät (Intervall 0 - 447,5 m).

Datum	KTB lfd. Nr.	Run Nr.	Intervall	Meßzeit		Zeit nach Ende der Zirkulation Stunden
				Gesamt Min.	Stationär Min.	
24.09.87	VB - 1	1	0,0 - 27,5 m	10	-	1,0
26.09.87	VB - 3	2	0,0 - 50,0 m	45	30	1,5
28.09.87	VB - 5	3	0,0 - 95,5 m	15	-	1,3
01.10.87	VB - 6	4	0,0 - 143,3 m	70	48	2,3
	VB - 8	4	0,0 - 143,3 m	60	30	3,5
05.10.87	VB -11	6	0,0 - 203,0 m	20	-	3,0 *)
	VB -12	6	25,0 - 203,0 m	60	30	4,0
09.10.87	VB -14	7	0,0 - 247,5 m	70	29	5,4
	VB -15	7	25,0 - 247,5 m	30	-	7,0 *)
12.10.87	VB -17	8	0,0 - 301,5 m	80	33	3,2
	VB -18	8	25,0 - 301,5 m	70	30	4,3
15.10.87	VB -20	9	25,0 - 351,0 m	70	27	5,5
	VB -22	9	25,0 - 351,0 m	80	35	8,2
19.10.87	VB -24	11	0,0 - 400,3 m	73	29	3,3
	VB -26	11	25,0 - 400,3 m	50	30	5,2
23.10.87	VB -28	13	10,0 - 447,5 m	82	30	3,4

Bemerkungen:

*) Keine stationäre Messung bei diesen Einfahrten.

Messungen KTB lfd. Nr.VB-8, -12, -14, -18, -22, -26, -28 wurden mit GEOCOM-Ausrüstung registriert (Floppy).

4.2 Kaliber- Neigungs- und Orientierungsmessungen

Mit der Kalibersonde wird die Bohrlochwand mit vier Kaliberarmen abgetastet. Die gegenüberliegenden Arme sind zu einem Paar zusammengefaßt. Damit ergibt sich eine Aufzeichnung von zwei Kaliberkurven. Das Gerät enthält außerdem ein Neigungs- und magnetisches Orientierungsmeßsystem, um die Neigung und Richtung der Bohrung zu bestimmen. Diese Informationen werden kontinuierlich aufgezeichnet. Ein GRL dient auch hier der Teufenreferenz und das AMS der Meßsicherheit. In Abb. 4.2 ist ein Logbeispiel zu BGL/GRL/AMS dargestellt und in Tab. 4.2 sind alle bisher durchgeführten Messungen aufgelistet.

Die Kalibermessungen haben gezeigt, daß in den Bereichen zwischen 27,4 - 80,0 m, 6,0 - 213,5 m, 225,0 - 311,0 m und 360,0 - 406,0 m Bohrlocherweiterungen aufgetreten sind. Eine wesentliche Vergrößerung einer Auskesselung konnte dabei meist nur zwischen erster und zweiter Messung nachgewiesen werden; später trat eine gewisse Stabilisierung ein.

Damit konnte zugleich geprüft werden, ob in der sich anschließenden ersten Meßserie das sog. "Short-Axis-Logging System" eingesetzt werden müßte. Da jedoch der kleinste Durchmesser der Ovalisierung noch wesentlich größer ist als der Meißeldurchmesser, konnte auf den Einsatz des Short-Axis-Logging-Systems verzichtet werden.

Abbildung 4.2

GR (GAPI)	0.0	150.00							
TENS(LP)	2000.0	0.0							
RB (DEG)	-40.00	360.00							
DEVI(DEG)	-1.000	9.0000							
HAZI(DEG)	-40.00	360.00							
			DS (MM)	200.00	700.00	1000.0	DS (MM)	1000.0	-1000.0
			CR (MM)	200.00	700.00	1000.0	CR (MM)	1000.0	-1000.0
			CL (MM)	200.00	700.00	1000.0	CL (MM)	1000.0	-1000.0

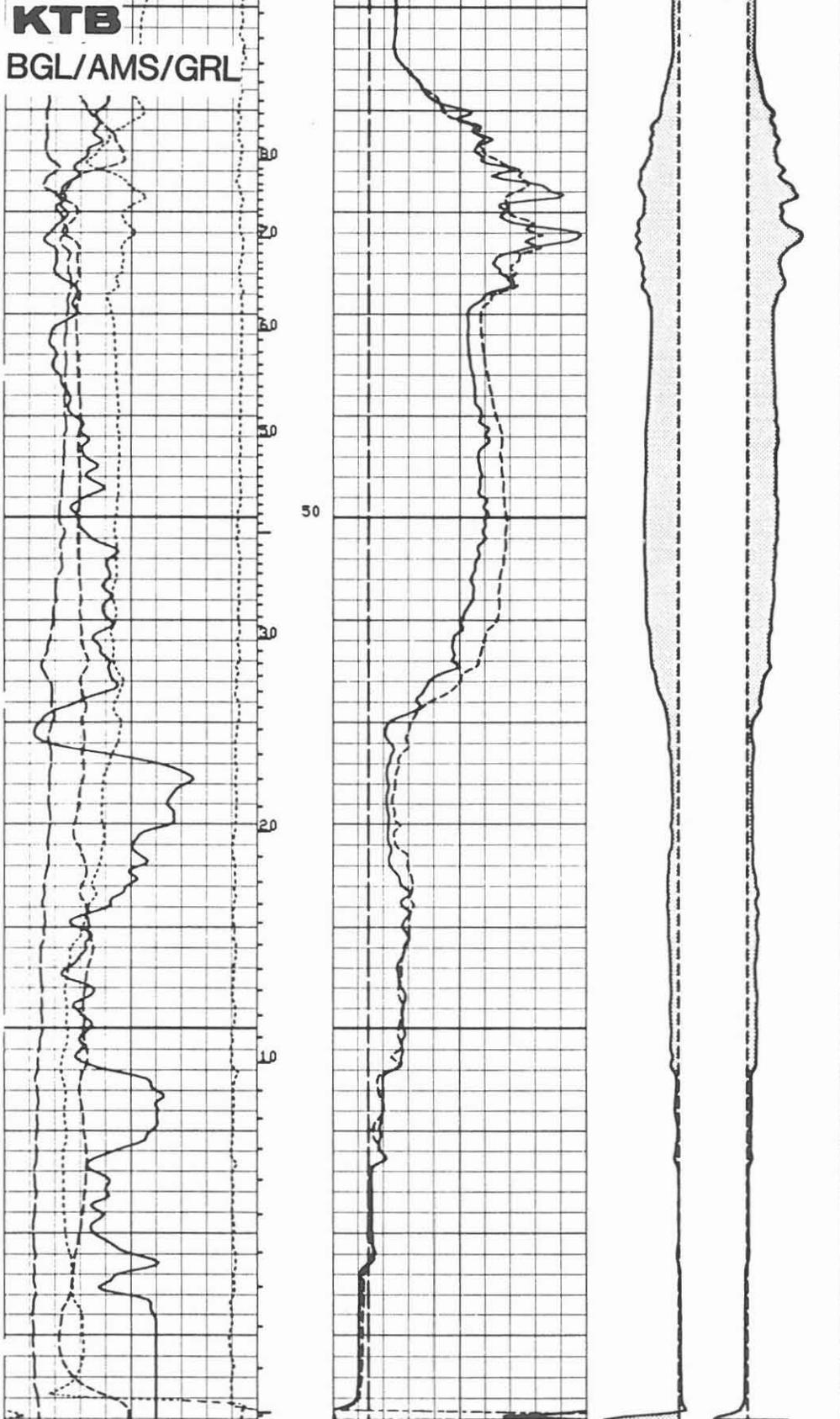


Tabelle 4.2: KTB-Geräte (Intervall 27,4 - 447,5 m).

Vierarm-Kaliber mit Gammastrahlenmessung und Auxiliary Measurement System:
BGL/GRL/AMS

<u>Datum</u>	<u>KTB lfd. Nr.</u>	<u>Run Nr.</u>	<u>Meßintervall</u>	<u>Bemerkungen</u>
26.09.87	VB - 2	2	27,4 - 50,0 m	
28.09.87	VB - 4	3	27,4 - 95,5 m	
01.10.87	VB - 7	4	27,4 - 143,3 m	
04.10.87	VB - 9	5	27,4 - 180,3 m	
05.10.87	VB -13	6	27,4 - 201,9 m	Kontrollmessung für Bohrloch- randausbruch
09.10.87	VB -16	7	27,4 - 247,4 m	
12.10.87	VB -19	8	27,4 - 301,4 m	
15.10.87	VB -21	9	27,4 - 351,0 m	
17.10.87	VB -23	10	27,4 - 375,0 m	Kontrollmessung für Bohrloch- randausbruch
19.10.87	VB -25	11	27,4 - 400,3 m	
22.10.87	VB -27	12	27,4 - 424,0 m	Kontrollmessung für Bohrloch- randausbruch
24.10.87	VB -29	13	27,4 - 447,5 m	