

## 5.1 Seismische Referenzbohrung KTB-Oberpfalz VSP 1

Für die Durchführung von Vertikalen Seismischen Profilen (VSP's) ist die genaue Registrierung des Einsatzpunktes der Anregung von großer Bedeutung. Dieser Ersteinsatz wird immer durch ein Referenzgeophon nahe der Energiequelle (Schußbohrung, Vibrator, Hammer, Luftpulser) aufgezeichnet.

Das geplante Programm für seismische Arbeiten im Rahmen von KTB sieht vor, in der Vorbohrung mindestens 2 und in der Hauptbohrung ebenfalls 2 VSP's durchzuführen. Außerdem ist ein großes seismisches Testprogramm für das Umfeld (3-D-Seismik) in Vorbereitung.

Für diese umfangreichen seismischen Arbeiten ist eine gleichbleibende, fixe Referenz als Bezug unumgänglich. Es wurde deshalb bereits für die erste VSP-Messung diese Referenz geschaffen, die so ausgelegt wurde, daß sie die genannten Forderungen erfüllt. Es wurde nordöstlich der Vorbohrung - in Richtung Hauptbohrung - in einer Entfernung von 205 m von der Vorbohrung eine Bohrung bis in eine Teufe von 60 m niedergebracht, in die eine 3-D-Geophongruppe mit einer Vertikal- und zwei Horizontalkomponenten eingebaut worden ist. Die Bohrung wurde von 0 - 7,0 m mit 244 mm (9 5/8")-Rollenmeißel, von 7,0 - 40,0 m mit 178 mm (7")-Luftbohrhammer und von 40,0 - 59,0 m mit 95 mm (3 3/4") imprägnierten Kernbohrkronen als Kernbohrung niedergebracht. Der Kerngewinn war 95 % und die Kerne zeigten wenig geklüfteten Amphibolit. Die Bohrung wurde vom Meßtrupp des NLFb vermessen und anschließend bis 7,0 m mit einem 216 mm (8 1/2")-Standrohr und bis 39,0 m mit 146 mm (5 3/4")-Rohren verrohrt.

Die Geophongruppe wurde auf Endteufe der Bohrung einzementiert und die Bohrung wurde mit Bohrklein bis kurz unter Ackersohle verfüllt, wobei die Geophonanschlußkabel bis übertage geführt worden sind. Damit ist eine einwandfreie Koppelung der Geophone zum Gebirge gewährleistet.

Die Bohrung wurde mit einer Abdeckung versehen und steht für alle weiteren Seismik-Experimente als permanente Referenz zur Verfügung.

ES/SP/GR/CAL (Elektriklog mit Eigenpotential, Gammastrahlen und Kaliber)

Ausführender: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB),  
Hannover

Lfd. Nr.	Datum	Run Nr.	Intervall
VSPl-1	02.06.88	1	7,0 - 60,0 m

**Beispiel:**

Meßausschnitt 7,0 - 60,0 m, Abb. 5.1.1.

**Meßziel:**

Aufzeichnung eines Widerstandsprofiles, des Eigenpotentials, der Gammastrahlung und des Kalibers.

**Durchführung:**

Das Gerät stellt eine Kombination von kleiner Normale (16"), großer Normale (64") und einer SP-Anordnung dar. Die 16"-Normale und die 64"-Normale zeigen Widerstände bis über 2000 Ohm m. Das Eigenpotential wie auch die Gammastrahlenmessung sind mit der Widerstandsmessung gut korrelierbar. Das Kaliber zeigt einen leichten Ausbruch der Bohrlochwand zwischen 51,5 - 54,0 m. Zur Aufzeichnung dienten Papier und Floppy, wobei die Präsentation linear erfolgte.

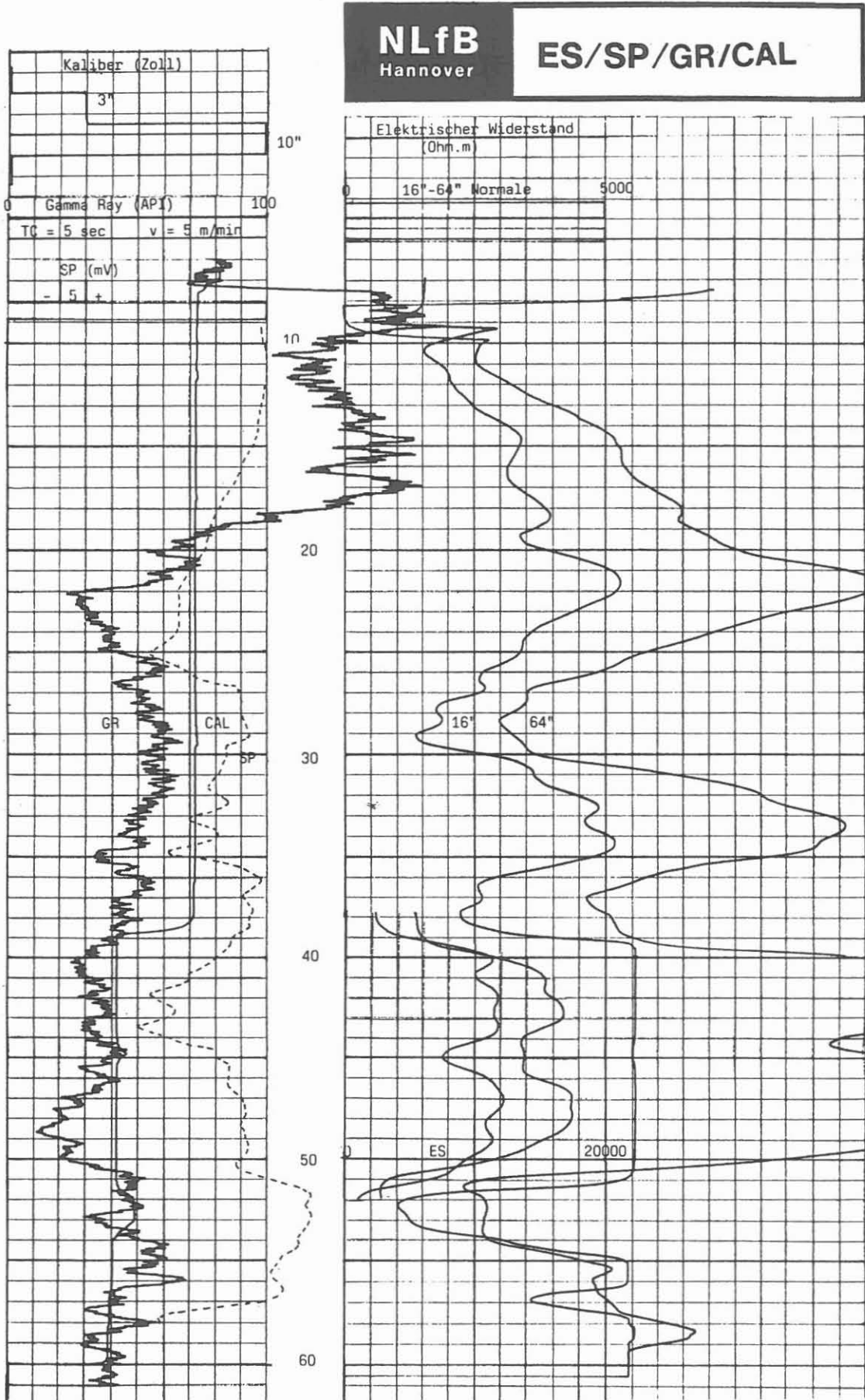
Vollständige Information über Meßsystem im NLfB-Bericht, Archiv-Nr. 96 611. Teufenmaßstab 1 : 200, 1 : 1000; Meßgeschwindigkeit 10 m/min.

**Technische Anmerkungen:**

Datenspeicherung auf Floppy, jedoch nicht IBM-kompatibel.  
Datenrate: 10 cm.

**Abkürzungen:**

	englisch, Einheit		deutsch, Einheit	
ES	Electrical Survey	Ohm m	Elektrische Messung	Ohm m
SP	Self Potential	mV	Eigenpotential	mV
TC	Time Constant	S	Zeitkonstante	S



**TEMPSAL** (Temperatur-Salinometer-Messung)

**Ausführender:** Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB),  
Hannover

<u>Lfd. Nr.</u>	<u>Datum</u>	<u>Run Nr.</u>	<u>Intervall</u>
VSP1-2	02.06.88	1	7,0 - 60,0 m

**Beispiel:**

Meßausschnitt 7,0 - 60,0 m, Abb. 5.1.2.

**Meßziel:**

Bestimmung der Temperatur, des Temperaturgradienten und der Salinität der Spülung; Lokalisierung von Zufluß- und Verlustzonen.

**Durchführung:**

Die Messungen wurden mit dem NLfB-Meßwagen im Hängen durchgeführt. Die lineare Aufzeichnung erfolgte auf Papier und Floppy. Am Absatz in der Bohrung, der durch die Durchmesseränderung bedingt ist, war das Gerät kurz aufgestanden, dann jedoch weitergefahren.

Vollständige Information über Meßsystem im NLfB-Bericht, Archiv-Nr. 96 611.  
Teufenmaßstab 1 : 200, 1 : 1000; Meßgeschwindigkeit 10 m/min.

**Technische Anmerkungen:**

Datenspeicherung auf Floppy, jedoch nicht IBM-kompatibel.

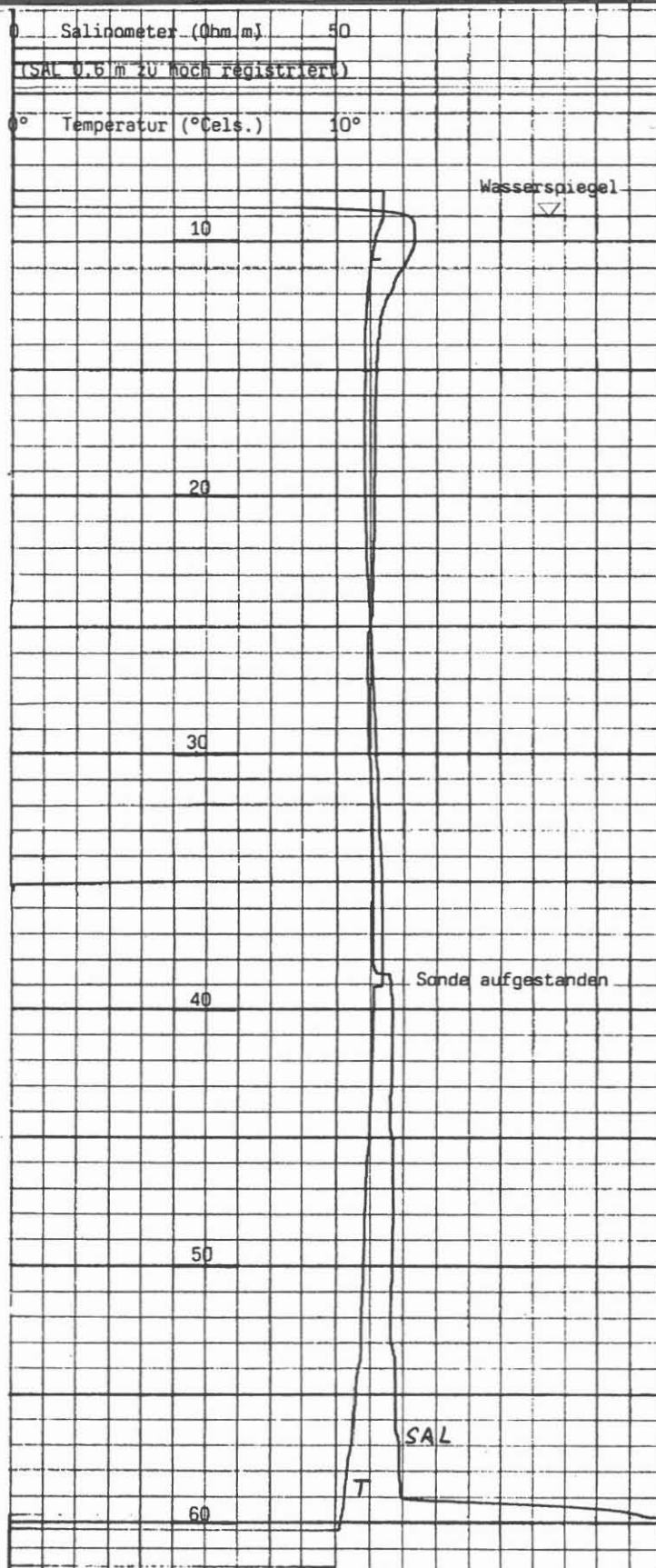
Datenrate: 10 cm.

**Abkürzungen:** -

**NlFB**  
Hannover

# TEMPSAL

Abb. 5.1.2



**Multi-Shot** (Neigungs- und Orientierungsmessung)

**Ausführender:** Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLFb),  
Hannover

<u>Lfd. Nr.</u>	<u>Datum</u>	<u>Run Nr.</u>	<u>Intervall</u>
VSP1-3	02.06.88	1	7,0 - 60,0 m

**Beispiel:**

Meßausschnitt 7,0 - 60,0 m, Abb. 5.1.3.

**Meßziel:**

Horizontal- und Vertikalprojektion 0,0 - 60,0 m.

**Durchführung:**

Mit dem Multi-Shot-Gerät wurde von Sohle aufwärts fahrend alle 5 m angehalten und eine Neigungs- und Orientierungslesung registriert. Diese Daten wurden ausgelesen und zu einer Vertikal- und Horizontalprojektion des Bohrlochverlaufes verarbeitet. Die Bohrung weicht in N 18° E ab und landete bei Endteufe 1,0 m vom Ansatzpunkt.

**Technische Anmerkungen:**

Die Messungen werden stationär vorgenommen.

**Abkürzungen: -**

