

Institut für Angewandte Geophysik

Leiter: Univ.-Professor Dr. F. Weber

Forschungsgesellschaft Joanneum

A-8700 LEOBEN

Roseggerstraße 17

Tel. 0 38 42/43 0 53 – 30 (31)



J A H R E S B E R I C H T

Projekt P 86/1987

"GEOPHYSIKALISCHE VERMESSUNG DER FEEBERGER MULDE"

Projektleiter: Prof.Dr.F.WEBER
Fachl.Mitarbeiter: Dipl.Ing.Dr.Ch.SCHMID
Dipl.Ing.E.RIESER
Ing.J.ATZMÜLLER

Leoben, im Jänner 1988

Im August 1987 wurde ein Versuchsprogramm refraktionsseismischer Messungen in einer Teilmulde (Erhardbauer des Feeberger Tertiärs bei Judenburg) durchgeführt. Zweck dieser Messungen war es festzustellen, ob die Refraktionsseismik als Aufschlußverfahren für den beabsichtigten Zweck ohne Schwierigkeiten anwendbar wäre. Auf Grund des Studiums älterer Unterlagen war anzunehmen, daß im Bereich der Tertiärbasis mächtige Sandsteine vorliegen, sodaß unter Umständen kein Geschwindigkeitskontrast gegenüber dem kristallinen Untergrund vorhanden sein könnte. Die Möglichkeit des Auftretens von Blindzonen war von vornherein nicht auszuschließen.

Es wurde ein Meßprogramm ausgearbeitet, das aus einem in der Talmulde des Feebergbachs verlaufenden Längsprofil und einem kürzeren Querprofil bestand.

Für die Interpretation entscheidend war das Längsprofil (Profil 1), da dieses überall den Beckenuntergrund erreicht hatte.

In seismischer Hinsicht liegt in der Regel (vor allem im Muldenbereich) ein Fünfschichtfall vor. An der Oberfläche befindet sich eine nur wenige Meter mächtige Verwitterungsschicht, die durch Geschwindigkeiten von 500 - 700 m charakterisiert ist, wobei lokal auch wesentlich niedrigere und höhere Werte auftreten können. Darunter folgt ein Horizont mit Geschwindigkeiten von 1320 - 1670 m/s, der dem Quartär oder verwittertem Tertiär entspricht. Die Geschwindigkeiten des V_3 -Horizonts (unverwittertes Tertiär) liegen meist im Bereich zwischen 2300 - 2670 m/s. Lediglich im SE von Profil 1 erfolgt im Bereich von SP 6 - 7 eine Geschwindigkeitsabnahme auf 2090 m/s, was auf fazielle Ursachen zurückzuführen sein dürfte. Der V_4 -Horizont weist auf Grund der Dominanz von stärker verfestigten Sandsteinen auch höhere Geschwindigkeiten auf, die im Bereich von 2780 - 2910 m/s liegen. Am südöstlichen Profilende sind auch in diesem Horizont geringe Geschwindigkeiten, nämlich Werte von 2400 m/s, zu verzeichnen. Die

Geschwindigkeiten des V_5 -Horizonts liegen meist bei ca. 3400 m/s und nehmen nach S auf Werte von 3125 - 3250 m/s ab. Dieser Refraktor ist mit dem Kristallin (Glimmerschiefer, Gneise, Marmore) zu parallelisieren. Auf Profil 2 konnte auf Grund der örtlichen Gegebenheiten der Untergrund nicht erreicht werden, doch zeigt der V_4 -Refraktor mit Geschwindigkeiten von 2910 - 2932 m/s einen Bereich an, der für stärker verfestigte tertiäre Sedimente spricht. Der V_3 -Horizont auf Profil 2 ist mit Werten von meist 2660 - 2670 m/s ebenfalls relativ hoch.

Die Auswertung der refraktionsseismischen Messungen erfolgte nach den Interceptzeit-Verfahren und der Plus-Minusmethode nach Hagedoorn. Als wichtigstes Ergebnis kann festgehalten werden, daß sowohl der V_4 - als auch der V_5 -Horizont ein beachtliches Relief aufweisen. Wichtigstes strukturelles Ergebnis ist, daß keine einheitliche Mulde vorliegt, sondern diese vielmehr durch einen Untergrundsrücken, der auf Profil 1 bei SP 4 kulminiert, in 2 Teilmulden getrennt wird. Die maximale gemessene Tertiärmächtigkeit beträgt in der nördlichen Teilmulde ESE von SP 3 ca. 93 m, in der südlichen Teilmulde NW von SP 5 fast 100 m.

Beim derzeitigen Stand der Ergebnisse erschien es nur sinnvoll, vom V_4 -Horizont eine Strukturkarte zu konstruieren. Dabei wurde versucht, auf die vorhandenen geologischen Unterlagen bezüglich der Ausdehnung des Tertiärs Rücksicht bei der Linienführung zu nehmen. Der erwähnte Untergrundsrücken streicht als seitlicher Grundgebirgssporn vom Erhardbauer in ESE-Richtung bis zum Profil 1 bei SP 4, wo er verflacht bzw. mehr in eine südliche Richtung umbiegt. Die nordwestliche Teilmulde ist langgestreckt und hat in Bezug auf die 790 m Isohypse eine Längserstreckung von 340 m und eine maximale Breite von 80 m. Die nordöstliche Teilmulde ist ca. 370 m lang und maximal 150 m breit (ebenfalls auf die 790 m Isohypse bezogen). Diese Teilmulde läuft nach SE spitzwinkelig zu.

Hinweise auf Brüche konnten in den refraktionsseismischen Profilen nicht gefunden werden, weshalb sich diesbezüglich eine günstige Prognose für einen eventuellen Abbau ergibt.

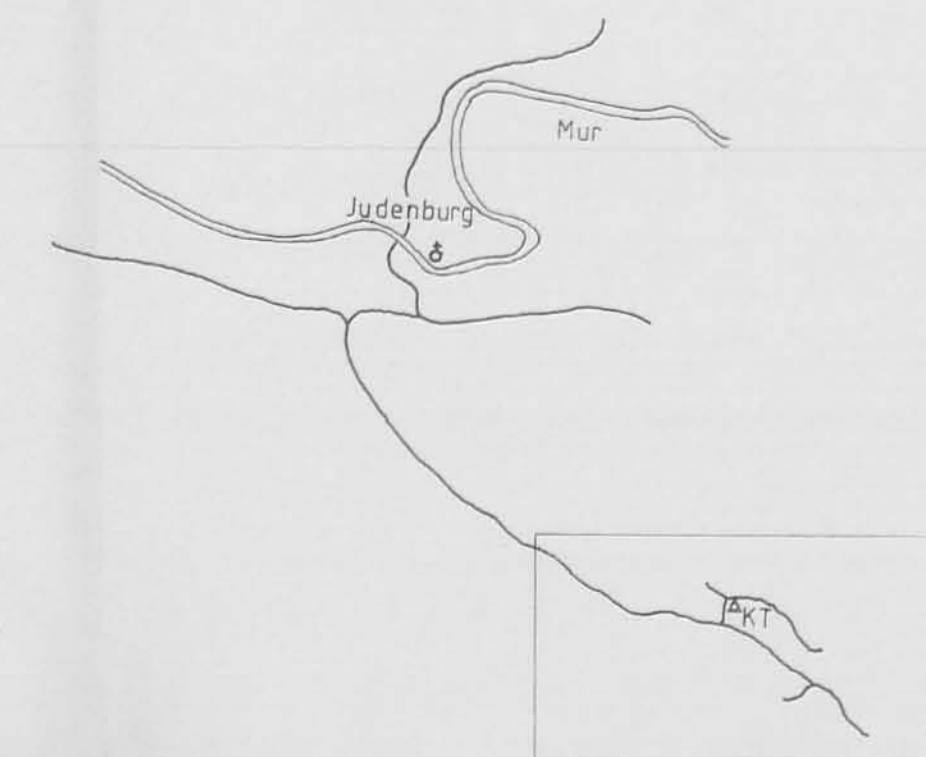
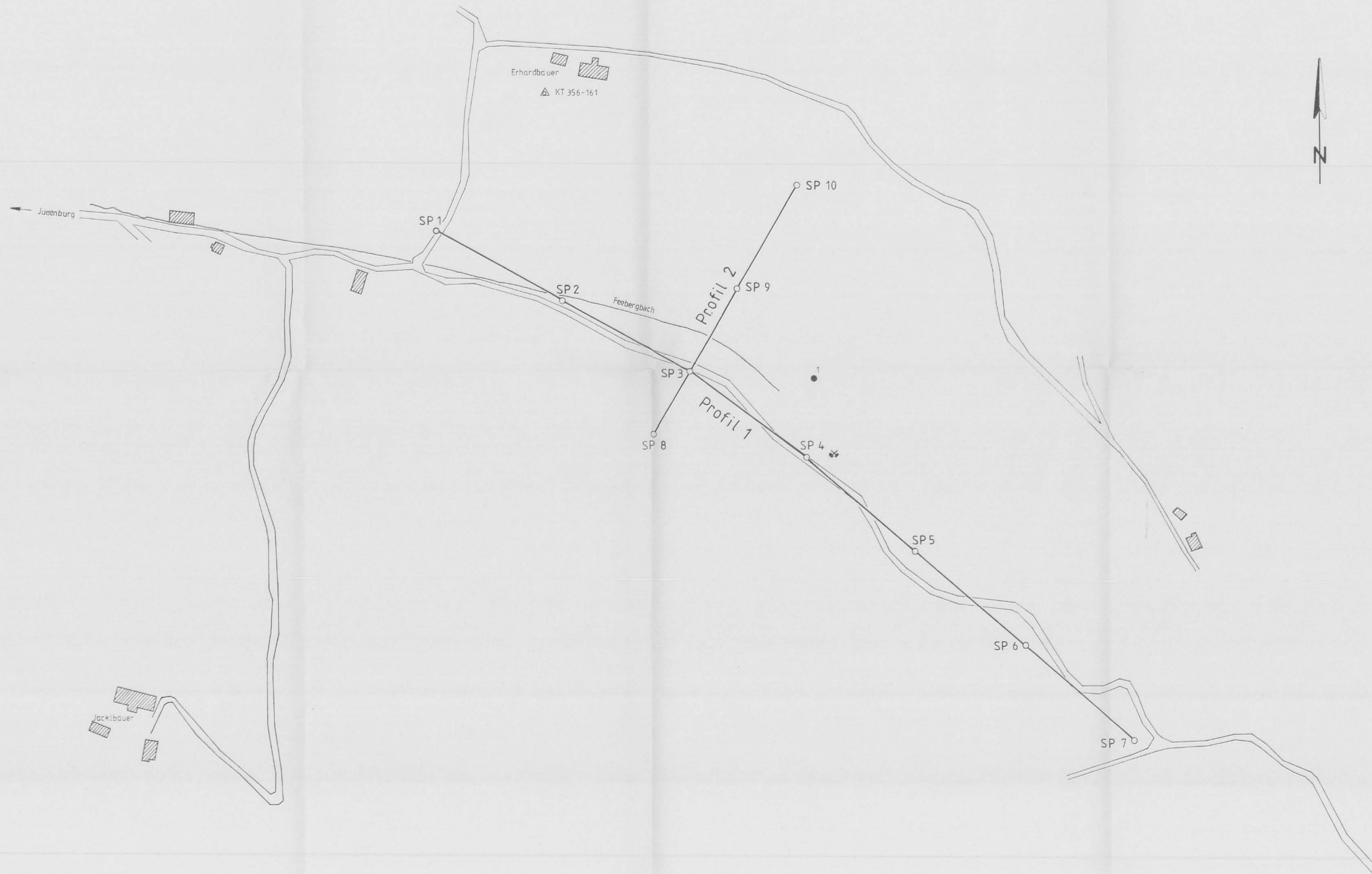
Im Frühjahr 1988 ist geplant, die Untersuchung dieser Mulde durch einige Weitaufstellungen im Bereich von Profil 2 sowie durch ein etwa nach Möglichkeit im Achsenbereich der nördlichen Mulde verlaufendes weiteres Profil abzuschließen. Die beiden anderen noch nicht untersuchten Teilmulden des Feeberger Tertiärvorkommens können nach demselben Schema wie die Mulde beim Erhardbauer vermessen werden.

Die Registrierung erfolgte mit einer 24-kanäligen Apparatur, Typ Geometrics ES2415. Der Schußpunktastand betrug 120 m, der Geophonabstand 20 m, die Überdeckung war 2-fach. Die Sprengladungen (0,15 - 0,45 kg/Schuß) wurden aus ca. 1,0 m tiefen Bohrlöchern abgetan. Der Energiedurchgang war zufriedenstellend.

Leoben, im Jänner 1988



(Prof. Dr. F. WEBER)



OK 161 Knittelfeld M 1:50 000

Legende :

- Bohrung
- Refraktionsseismik

Kartengrundlage : Katasterplan 1: 2000

OK 50 Blatt 161 Knittelfeld

Projekt P - 86/1987
Geophysikalische Vermessung
der Feeberger Mulde

Meßgebiet Erhardbauer
Lageplan

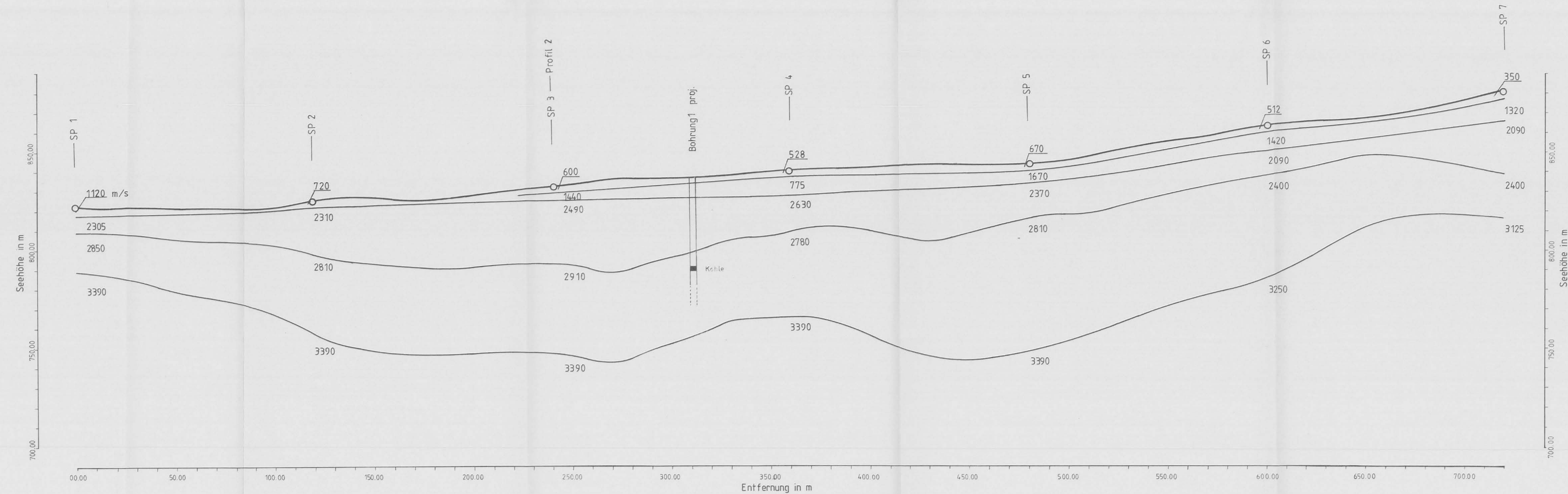
Institut für Angewandte Geophysik
Forschungs- u. Joanneum Ges.m.b.H.
Leiter : Univ. Prof. Dr. P. Weber
Roseggerstrasse 17 A-8700 Leoben
Telefon : 03842 / 43053 - 30, 31

M :	1 : 2000
gez.:	G. Kanonir
gepr.:	Ch. Schmid
Jan. 1988	1988

Profil 1

WNW

ESE



Legende

2400 Refraktorgeschwindigkeit in m/s

Projekt P - 86/1987

Geophysikalische Vermessung
der Feeberger Mulde

Meßgebiet Erhardbauer

Profil 1

Institut für Angewandte Geophysik
Forschungsges. Joanneum Ges.m.b.H.
Leiter: Univ. Prof. Dr. F. Weber
Roseggerstraße 17 A-8700 Leoben
Telefon: 03842 / 43053 - 30, 31

M : 1 : 1000

gez.: G. Kanonir

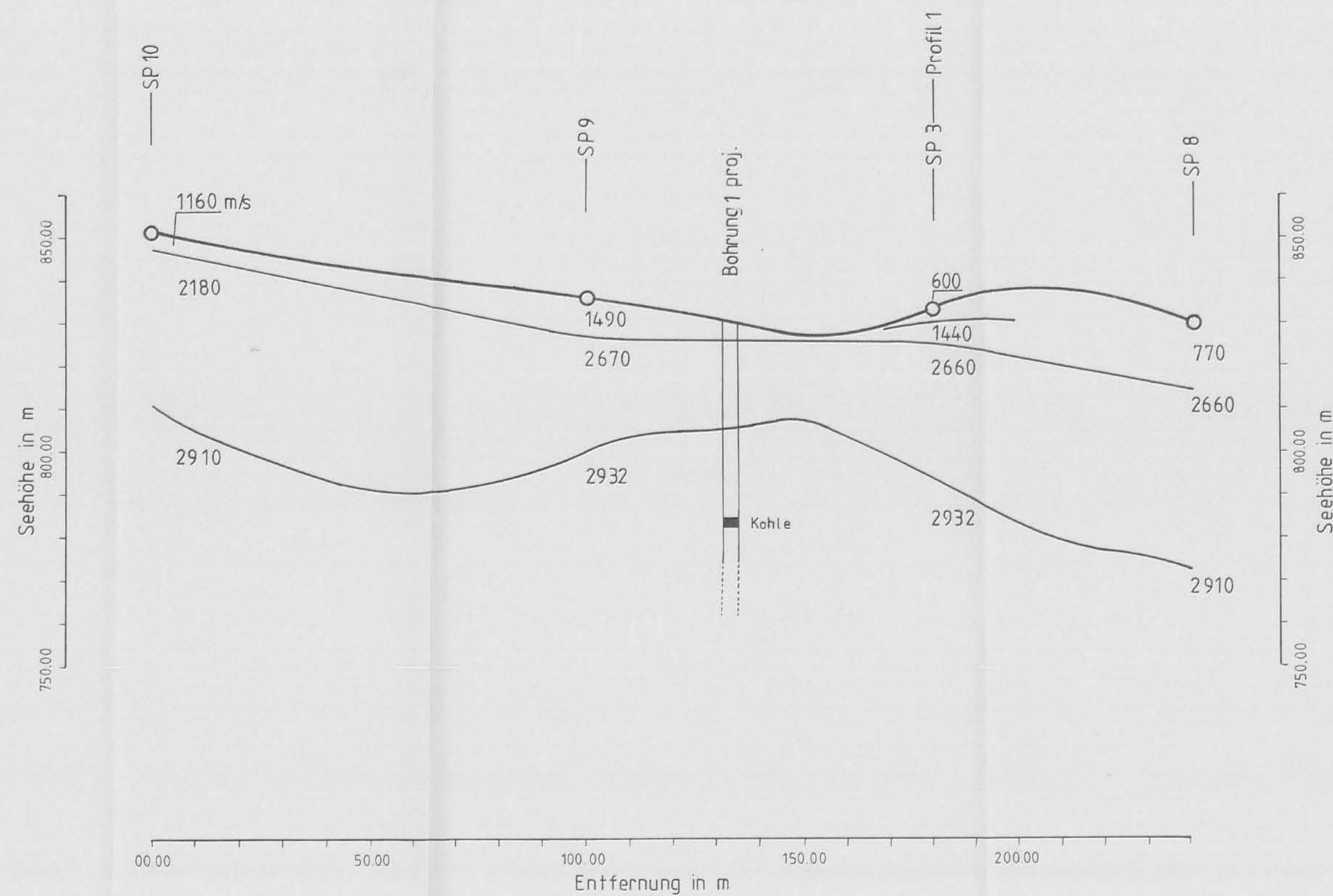
gepr.: Ch. Schmid

Jan. 1988 BEILAGE 2

Profil 2

NNE

SSW



Legende :

2660 Refraktorgeschwindigkeit in m/s

Projekt P - 86/1987
Geophysikalische Vermessung
der Feeberger Mulde

Meßgebiet Erhardbauer
Profil 2

Institut für Angewandte Geophysik
Forschungsges. Joanneum Ges.m.b.H.
Leiter : Univ. Prof. Dr. F. Weber
Roseggerstraße 17 A-8700 Leoben
Telefon : 03842 / 43053 - 30, 31

M :	1 : 1000
gez.:	G. Kanonir
gepr.:	Ch. Schmid
Jan. 1988	BEILAGE 3



Legende :

•¹ Bohrung

+ - Strukturhoch bzw -tief

Aquidistanz 10 m Seehöhe

Projekt P - 86/1987
Geophysikalische Vermessung
der Feeberger Mulde

Meßgebiet Erhardbauer
Strukturkarte
des Horizontes mit 2900 m/s

Institut für Angewandte Geophysik
Forschungsges. Joanneum Ges.m.b.H.
Leiter : Univ. Prof. Dr. F. Weber
Rosaßnerstrasse 17 A-8700 Leoben
Telefon : 03842 / 43053 - 30, 31

M :	1 : 2000
gez.:	G. Kahrir
gepr.:	Ch. Schmid
Jan. 1988	BEILAGE 4