

2. Übung zur Einführung in die Geophysik I

Thema der Übung: Auswertung einer Refraktionsseismik-Messung

Refraktionsseismik an einer ebenen geneigten Schichtgrenze

In der Abbildung 1 sind die Seismogramme für den Hin- und Rückschuss einer refraktionsseismischen Messung auf einer Kieslagerstätte dargestellt. Der Kies wird nach unten hin durch eine Schicht Geschiebemergel begrenzt. Als Quelle diente ein Hammer, die seismischen Wellen wurden mit Vertikalgeophonen registriert.

- 1.) Picken Sie die Ersteinsätze und fertigen Sie einen Laufzeitplan der Ersteinsätze (direkte Welle und refraktierte Welle) an.
- 2.) Bestimmen Sie die scheinbaren Geschwindigkeiten der direkten und refraktierten Welle. Worin äußert sich die Neigung der Schichtgrenze?
- 3.) Ist der anstehende Kies wassergesättigt oder trocken?
- 4.) Berechnen Sie die Mächtigkeit der Kieslagerstätte unter den beiden Schusspunkten A und B mit Hilfe der Interceptzeitformel und bestimmen Sie die Neigung der Grenzschicht Kies/Geschiebemergel sowie die wahren Schichtgeschwindigkeiten im Kies und im Geschiebemergel.

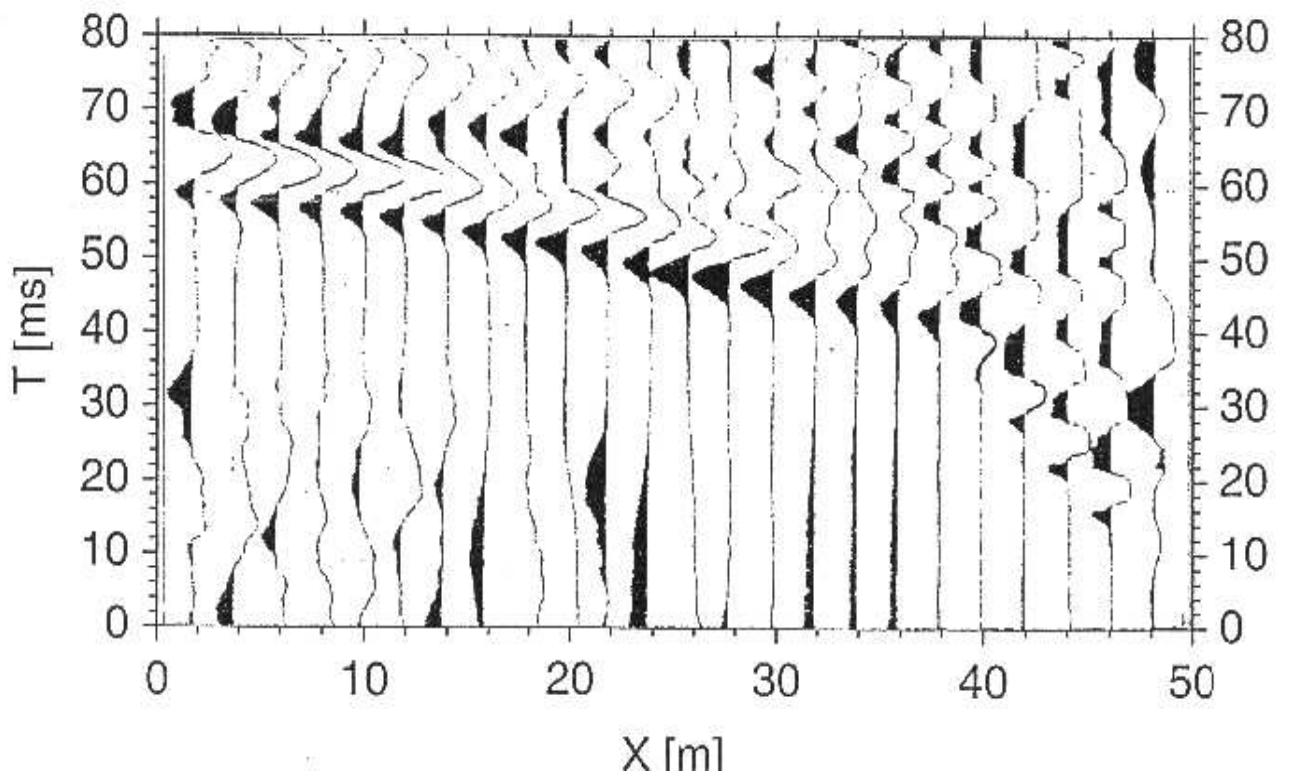
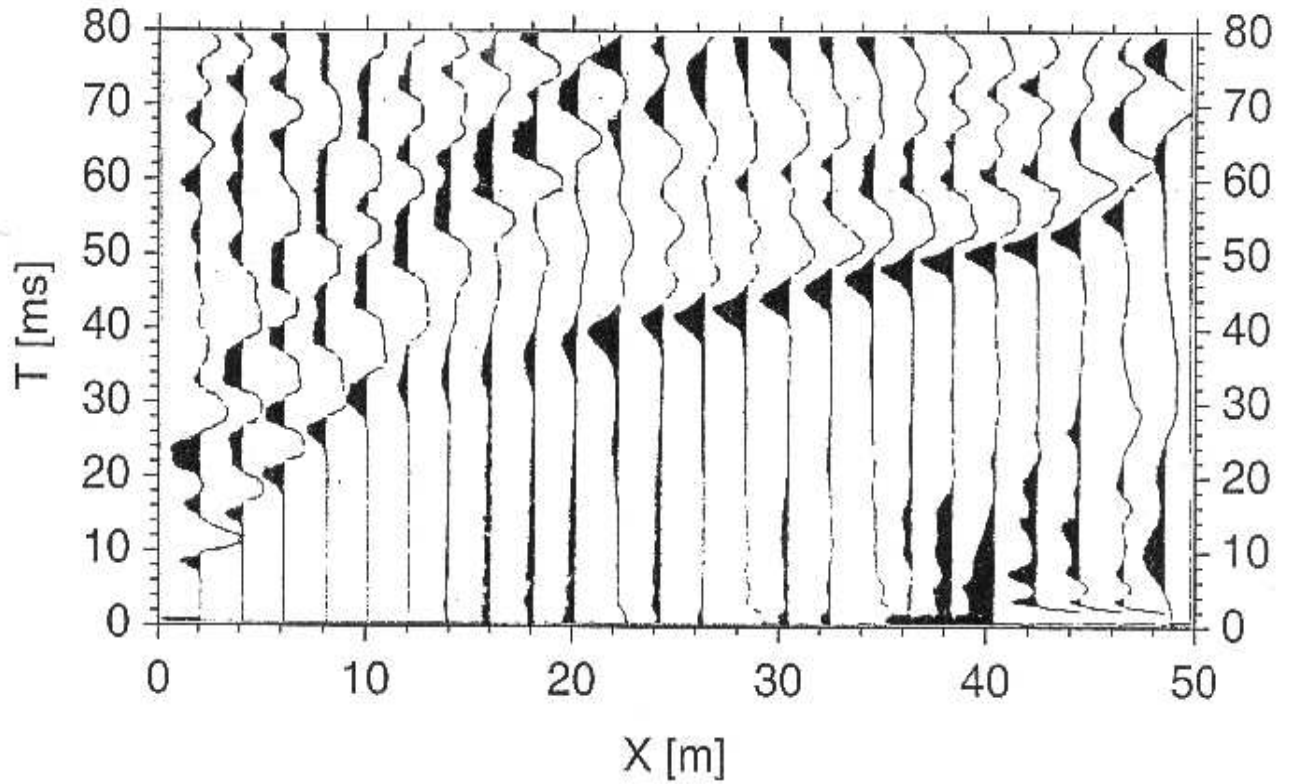


Abbildung 1: Seismogramm-Sektionen für Hinschuss A (oben) und Gegenschuss B (unten) bei einer refraktionsseismischen Feldmessung.