

S5C – Mi., 10.3., 10:10-10:30 Uhr · H0112

*Chávez Zander, P., Mann, J., Duveneck, E., Hertweck, T., Jäger, C. (Geophysikalisches Institut, Universität Karlsruhe)*

### Anwendung des Common-Reflection-Surface stack auf reflexionsseismische Daten

E-Mail: Paola.Chavez-Zander@gpi.uka.de

**Einleitung.** Im Rahmen der reflexionsseismischen Datenverarbeitung wird üblicherweise eine so genannte *zero-offset (ZO)* Sektion simuliert. Diese Simulation, die eine Geschwindigkeitsanalyse voraussetzt, dient einerseits der Datenreduktion und andererseits der Verbesserung des Signal/Rauschen-Verhältnisses. Eine klassische Methode hierzu ist die Sequenz *NMO/DMO/stack*. Die Leistung moderner Rechner erlaubt inzwischen die Verallgemeinerung dieses Abbildungsverfahrens. Ein solches verallgemeinertes Verfahren stellt der *Common-Reflection-Surface (CRS) stack* (siehe z. B. Mann, 2002) dar. Seine Grundlagen und Vorteile werden im Folgenden kurz erläutert.

**Die CRS stack-Methode.** Im Gegensatz zu *NMO/DMO/stack* berücksichtigt die *CRS stack*-Methode explizit die lokalen Eigenschaften von Reflektoren im Untergrund. Dies erlaubt eine flächenhafte Approximation der Reflexionslaufzeiten in der Umgebung eines zu simulierenden *ZO sample*. Bei 2D-Datenakquisition wird die Stapelfläche durch drei Parameter, so genannte kinematische Wellenfeldattribute, beschrieben. Diese Attribute können für zahlreiche Anwendungen herangezogen werden. Dazu zählen z. B. die Abschätzung des geometrischen Ausbreitungsverlusts und der Größe der projizierten Fresnelzone, eine automatische approximative Zeitmigration oder die Bestimmung eines Geschwindigkeitsmodells zur Tiefenmigration (siehe z. B. Duveneck, 2004). Insbesondere die letztgenannte Anwendung profitiert

hinsichtlich Stabilität und Arbeitsaufwand von den Wellenfeldattributen verglichen mit Inversionsverfahren wie Dix-Inversion oder konventioneller Reflexions-Tomographie.

**Datenbeispiele.** Mit dem Ziel, Verbesserungen bzw. Erweiterungen an den angewendeten Methoden vorzunehmen, wurde der *CRS stack* auf einen seismischen Realdatensatz angewendet. Das Resultat kann so mit den Ergebnissen der konventionellen, *NMO/DMO/stack*-basierten Verfahren verglichen werden. Mit Hilfe der Wellenfeldattribute wurde durch eine tomographische Inversion ein glattes Geschwindigkeitsmodell bestimmt. Anschließend wurde mit diesem Modell eine *prestack* und eine *poststack* Kirchhoff-Tiefenmigration durchgeführt.

In diesem Beitrag werden die angewendeten Methoden präsentiert und die Ergebnisse der Datenverarbeitung vorgestellt.

**Danksagung.** Wir danken den Sponsoren des *Wave Inversion Technology (WIT) Consortium* für Ihre Unterstützung. Der OMV AG, Wien, und der Petro-Tech, Peru, danken wir für die Datenbeispiele.

#### Referenzen

Duveneck, E. (2004). Velocity model estimation with data-derived wavefront attributes. *Geophysics*, 69(1). In print.

Mann, J. (2002). *Extensions and Applications of the Common-Reflection-Surface Stack Method*. Logos Verlag, Berlin.