

Ber. Inst. Erdwiss. K.-F.-Univ. Graz	ISSN 1608-8166	Band 20/1	Graz 2014
PANGEO AUSTRIA 2014		Graz, 14. September 2014 – 19. September 2014	

## **Interpretation von $v_p/v_s$ Daten von Karbonaten aus Österreich und Integration in ein „Rock physics Template“**

GEGENHUBER, N., PUPOS, J.

Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Angewandte Geophysik, Peter-Tunner-Straße 25, 8700 Leoben, Österreich

Seismische Geschwindigkeiten, die Interpretation und Korrelationen, sind von großer Bedeutung vor allem für Reservoirgeophysiker. Für diese Studie hier wurden daher Kompressions- und Scherwellen (trocken und gesättigt) im Labor gemessen. Es wurden drei unterschiedliche Karbonattypen herangezogen: Wettersteindolomit, Hauptdolomit und Dachsteinkalk. Diese Karbonate haben eine geringe Porosität und Permeabilität. Zusätzliche Daten wie Porosität und Korndichte für die Modellierungen und Korrelationen wurden ebenfalls bestimmt.

Die Daten wurden für eine Analyse in typische Plots für seismische Interpretationen dargestellt. Einer der wichtigsten hierzu ist das „Rock physics template“ bei dem das Verhältnis  $v_p/v_s$  gegen die akustische Impedanz (=Geschwindigkeit x Dichte) aufgetragen wird. Eine klare Abgrenzung zwischen trockenen und gesättigten Daten wird gleich zu Beginn sichtbar. Ebenfalls der Lithologie Einfluss kann beobachtet werden. Die Karbonate können klar von den typischen Sandstein und Shale Bereichen abgegrenzt werden. Die dargestellten Daten wurden nun mit Modellen (z.B. Hashin-Shtrikman-Grenzen) beschrieben. Als dritte Komponenten wurden die Dichte und die Porosität verwendet um eine weitere Separation zu erzielen. Das funktioniert für Sandsteine gut, hat jedoch bei den Karbonaten keine Auswirkungen beziehungsweise wird kein Trend innerhalb des Datensatzes sichtbar. Weitere Darstellungen wie Scher-Impedanz (= Scherwellengeschwindigkeit x Dichte) gegen akustische Impedanz zeigen ebenfalls eine klare Abgrenzung zwischen gesättigten und trockenen Proben. Zusätzlich wurden zu den Labordaten auch Bohrlochdaten in derselben Art und Weise dargestellt um so wassergesättigte Bereiche von Gasführenden abzugrenzen.