

Seismische Messungen im Lienzer Becken

In der Zeit vom 16.08.-27.08.2016 sowie 12.09.-21.09.2016 führt das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) aus Hannover, Deutschland, südöstlich von Lienz im oberen Drautal seismische Messungen durch. Die rein wissenschaftlichen Untersuchungen sind Teil eines Forschungsprojektes, das sich mit seismischen Abbildungstechniken von übertieften alpinen Tälern und Becken wie dem Lienzer Becken beschäftigt. Die Forschung findet in enger Absprache mit der Geologischen Bundesanstalt und der Universität für Bodenkultur in Wien statt.

Ziel der seismischen Messungen ist die geologische Erkundung des Lienzer Beckens und die Untersuchung der eiszeitlichen Entwicklung anhand der Sedimentabfolge. Das Becken wurde während der Eiszeiten im Quartär mehrfach ausgeräumt und wieder verfüllt und weist daher eine komplexe, großenteils unbekannte Struktur auf. Aus den Ergebnissen lassen sich weiterführende Informationen ableiten, z.B. für Grundwasser.

Das hier eingesetzte seismische Verfahren liefert eine höhere strukturelle Auflösung im oberflächennahen Bereich als herkömmliche Verfahren, da neben hoch-auflösenden P-Wellen zusätzlich Scherwellen eingesetzt werden. Die Messungen erfolgen entlang der im Lageplan dargestellten Profile.

Das LIAG führt regelmäßig geophysikalische Messungen zu Forschungszwecken durch und besitzt eine langjährige Expertise mit seismischen Registrierungen. Das LIAG ist eine öffentlich geförderte Forschungseinrichtung für angewandte Geophysik. In enger Zusammenarbeit mit den staatlichen Geologischen Diensten, den Hochschulen und der Industrie führt das LIAG Forschungs- und Entwicklungsprojekte von überregionaler Bedeutung durch.



Impressionen
früherer
Messungen

Informationen
über das Projekt



Ihre Ansprechpartner:

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik

Dr. Thomas Burschil Tel. +49 (0) 511-643 3026
Dr. Hermann Bunes Tel. +49 (0) 511-643 3521
Im Gelände (Mobil) Tel. +49 (0) 171-1261681

<http://www.liag-hannover.de>

Unsere Kooperationspartner:

Geologische Bundesanstalt Wien

Mag. Alexander Römer Tel. +43 (1) 712 56 74-372

Universität für Bodenkultur Wien

Prof. Dr. Markus Fiebig Tel. +43 (1) 47654-5401

Lage der geplanten Messungen

im oberen Drautal/Lienzer Becken

blaue Linien: August 2016, rote Linien: September 2016

Das Messverfahren: Reflexionsseismik

Das Messverfahren ist vergleichbar mit der Echolotung, wie sie auf Schiffen zur Messung der Meerestiefe verwendet wird: eine ausgesandte Welle wird vom Meeresboden reflektiert, und aus der Zeit, die sie durch das Wasser benötigt, wird die Tiefe errechnet. Das gleiche Prinzip wird verwendet, um die Tiefe von Grenzflächen zwischen unterschiedlichem Gesteinsmaterial im Untergrund zu ermitteln. Dabei kommen unterschiedliche Wellentypen zum Einsatz, die entweder in Ausbreitungsrichtung oder horizontal dazu schwingen.

Die Anregung der seismischen Wellen erfolgt in unserem Fall durch einen Mini-Vibrator (siehe Foto), der ein vorgegebenes Signal über eine hydraulisch-angetriebene, sich bewegende Masse und Bodenplatte in den Untergrund abstrahlt. Die verwendeten Frequenzen liegen oberhalb 10 Hz und verursachen weder Flurschäden noch wahrnehmbare Belästigungen durch Erschütterungen.

Die Registrierung der seismischen Wellen erfolgt entlang eines Messprofils. Die Empfänger (Geophone) entlang des Profils sind entweder in regelmäßigem Abstand in den Boden auf bis zu 1 km Länge gesteckt oder befinden sich auf zwei 120 m langen schlauchförmigen Messketten (Streamer). Die hochsensitiven Geophone messen die Bodenerschütterung und senden die Information an den Messwagen. Zusätzlich werden autarke Seismometer platziert, um ein 3-dimensionales Abbild des Untergrunds zu erhalten. Nach einer anschließenden, aufwändigen Datenbearbeitung ergibt sich die für den Geowissenschaftler auswertbare seismische Sektion.

