

Beitrag als Vortrag oder Flash Poster Session bei der COG2008:

## **Computergestützte Auswertung von Time Domain Reflectometry Messdaten zur Überwachung von Hangbewegungen**

Singer, J.\* & Thuro, K.\*\*:

Time Domain Reflectometry (TDR) Messungen, die mit einem Koaxialkabel in einem Bohrloch erfolgen, sind eine interessante Alternative oder Ergänzung zu Inclinometermessungen bei der Überwachung von Hangbewegungen. Durch den Einsatz von Datenloggern und/oder einer Datenfernübertragungs-Einrichtung können die Messdaten mit sehr hoher zeitlicher Auflösung kontinuierlich gewonnen werden, was gerade bei schnellen Hangbewegungen von großem Vorteil ist. TDR Messungen von in Bohrlöchern installierten Koaxialkabeln ermöglichen auf einfache und kostengünstige Weise die genaue Bestimmung der Tiefenlage einer Scherzone. Die Angabe eines Deformationsbetrages stellt jedoch nach wie vor eine Herausforderung dar.

Mit Hilfe von Kalibriermessungen, sowie einer genauen Analyse der mit hoher Messfrequenz gewonnenen TDR-Messdaten sind jedoch genaue Aussagen über den Deformationsmechanismus sowie über den relativen Deformationsbetrag möglich. Die Auswertung der großen Datenmengen erfolgt dabei computergestützt mit Hilfe von Software-Routinen, die mit Hilfe der Entwicklungsumgebungen von LabView (National Instruments) und Matlab (The MathWorks) erstellt wurden.

Die Integration des TDR-Messsystems in ein Geo-Sensorennetzwerk ist Ziel des im Forschungsförderungsprogramm „Geotechnologien“ des BMBF geförderten Forschungsprojektes alpEWAS. Dieses Frühwarnsystem besteht aus verschiedenen Messsystemen zur Überwachung von Oberflächenbewegungen und verschiedenen Triggerfaktoren (z.B. Niederschlägen und Bergwasserspiegel), so dass nahezu in Echtzeit 3D-Informationen der im Hang ablaufenden Bewegungen erhalten werden können.

\* Dipl.-Geol. John Singer, Technische Universität München, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie, Arcisstr. 21, 80333 München, Tel: +49 (89) 289 25897, Fax: +49 (89) 289 25852, Email: [singer@tum.de](mailto:singer@tum.de)

\*\* Prof. Dr. rer. nat. Kurosch Thuro, Technische Universität München, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie, Arcisstr. 21, 80333 München, Tel: +49 (89) 289 25850, Fax: +49 (89) 289 25852, Email: [thuro@tum.de](mailto:thuro@tum.de)