

Terrestrischer Radar-Scanner (TRS) - Ein neuartiges Instrument für die Böschungsüberwachung

DIPL.-ING. HANS-PETER HEBEL, DR. STEFFEN KNOSPE, PROF. DR. WOLFGANG BUSCH,
Institut für Geotechnik und Markscheidewesen, TU Clausthal

Bei dem Terrestrischen Radar-Scanner GPRI-2 der Firma GAMMA Remote Sensing AG, Schweiz, handelt es sich um ein bislang einzigartiges Messinstrument zur Überwachung von Böschungen bzw. Hängen. Es verbindet die praktischen Vorteile eines Scanners mit den methodischen Vorteilen der Radar-Interferometrie. Der Scanner besteht aus 3 gemeinsam rotierenden Radarantennen mit realer Apertur, von denen eine als Sende, die zwei anderen als Empfangsantennen genutzt werden. Der räumliche Abstand der beiden Empfangsantennen erlaubt absolute Entfernungsmessungen und ermöglicht damit die Berechnung eines aktuellen Digitalen Geländemodells für die aufgenommene Szene. Aufgrund der hohen Aufnahme-Geschwindigkeit von etwa 10° pro Sekunde können Wiederholungsmessungen im Minutentakt erfolgen. Für die Bestimmung von Bodenbewegungen wird eine Phasenvergleichsmessung (Interferometrie) mit einer Sensitivität im sub-mm Bereich durchgeführt. Dadurch eignet sich dieses Messinstrument hervorragend zur Überwachung von Böschungen.

Anhand von Ergebnissen erster Testmessungen in einem Steinbruch werden die Möglichkeiten des Terrestrischen Radar-Scanners aufgezeigt.