

## Geophysikalisches und Geotechnisches Monitoring am Gschlifgraben

BIRGIT JOCHUM (1), DAVID OTTOWITZ (1), STEFANIE GRUBER (1) ROBERT SUPPER (1) & ANNA ITA (1)

Nach der letzten großen Rutschung am Gschlifgraben 2007/2008 und dessen Sanierung durch die Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) wurde 2009 ein geoelektrisches Monitoring durch die Geologische Bundesanstalt (GBA) aufgebaut. Ziel der Messungen war die Infiltration des Niederschlages zu erfassen und um Aussagen über den Feuchtigkeitsgehalt des Gleithorizontes zu treffen. Nach einer ersten Installation eines Prototyps des GEOMON4D-Systems in Sibratsgfall, Vorarlberg, war dies die zweite permanente geoelektrische Monitoring-Station mit dem mittlerweile fertig entwickelten GEOMON4D-Messgerät.

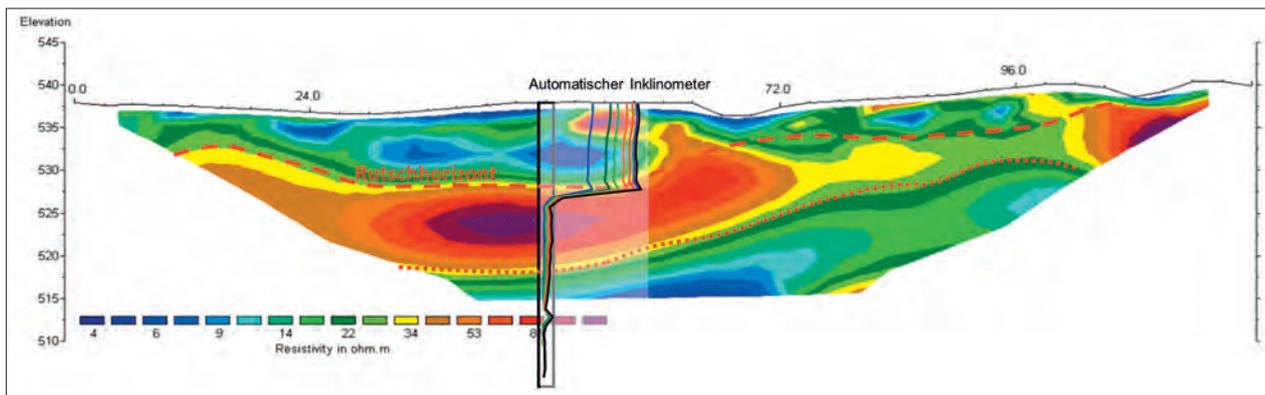
Um das Monitoring optimal zu platzieren sowie die Struktur des Rutschkörpers zu erkunden, wurden im Vorfeld mehrere Geoelektrik- und Georadar-Profile gemessen sowie Hubschrauber-geophysik (EM, Radiometrie, Magnetik) durchgeführt. Details zu diesen Untersuchungen, siehe OTTOWITZ et al. (2017).

Das geoelektrische Monitoring bestand aus einem Längs- und einem Querprofil. Um die Bewegung des Gschlifgrabens zu erfassen, wurde ein automatischer Inklinometer, bestehend aus 33 Modulen à 1 m, verwendet (Abbildung 1 zeigt die Installation beider Messsysteme). Ein Vergleich eines Messergebnisses des geoelektrischen Monitorings mit den Inklinometerdaten zeigt, dass sich der Rutschhorizont im Bereich des Über-

Abb. 1.  
Aufbau des geoelektrischen Monitorings sowie Einbau des Inklinometers am Gschlifgraben.



(1) Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien. [birgit.jochum@geologie.ac.at](mailto:birgit.jochum@geologie.ac.at)



ganges vom niederohmigen zum hochohmigen elektrischen Widerstand befindet (JOCHUM et al., 2010), siehe dazu Abbildung 2. Es zeigte sich, dass der Hang die letzten sieben Jahre permanent in Bewegung ist, insgesamt 22 cm, wobei die Geschwindigkeit mit der Zeit von 11 mm/Monat auf 0,5 mm/Monat abnahm (Abb. 3).

Das geoelektrische Monitoring wurde im Jahr 2015 nach sechsjähriger, nahezu kontinuierlicher Datenaufzeichnung abgebaut. Das geoelektrische Monitoring hat nur im oberflächennahen Bereich signifikante Änderungen des elektrischen Widerstandes gezeigt, die hauptsächlich auf die saisonalen Temperaturschwankungen zurückzuführen sind. Die erhoffte Beobachtung einer Infiltration des Niederschlages in den Rutschkörper konnte mit dieser Methode aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht gemacht werden. Der Inklinometer wurde 2016 entfernt. Im Laufe dieses Jahres (2017) werden am Gschlifegraben im Rahmen eines Frühwarnsystems zwei neue Inklinometer eingesetzt (PREUNER et al., 2017).

Abb. 2.

Goelektrisches Messergebnis kombiniert mit der tiefenabhängigen Bewegungscharakteristik des Inklinometers.

## Literatur

- JOCHUM, B., LOVISOLO, M., SUPPER, R., ITA, A., BARON, I. & OTTOWITZ, D. (2010): Preliminary results of the ground geophysical monitoring. – Geophysical Research Abstracts, **12**, EGU2010-3276-1, EGU 2010.
- OTTOWITZ, D., WINKLER, E., BAROŇ, I., AHL, A., PFEILER, S., SLAPANSKY, P., JOCHUM, B., RÖMER, A. & SUPPER, R. (2017): Geophysikalische Untersuchungen am Gschlifegraben. – Tagungsband zur Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 2017, 178–184, Wien.
- PREUNER, P., RIEGLER, M. & SCOLOBIG, A. (2017): Sozialwissenschaftliche Aspekte beim Aufbau eines Frühwarnsystems am Gschlifegraben. – Tagungsband zur Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 2017, 185–190, Wien.

Abb. 3.

Verlauf der Rutschbewegung im Bereich des Gleithorizontes in 10–12 m Tiefe für den Zeitraum 24.09.2009–12.10.2016.

