

ProjektleiterIn: SUPPER Robert

Projektnummer: TRP 175-N21

III. KURZBERICHT ÜBER DEN PROJEKTFORTSCHRITT

(muss nicht in Englisch sein)

Das Forschungsvorhaben befindet sich im

- 1. Jahr
- 2. Jahr
- 3. Jahr
- Jahr

Im zweiten Projektjahr lag das Hauptaugenmerk einerseits auf der Weiterentwicklung der automatischen Softwarecodes und andererseits auf der Instandhaltung der aktiven Monitoring Systeme.

Neben dem jährlichen erneuern der Methanol Tanks der Brennstoffzellen, die an drei bzw. ab Juli 2012 an vier Monitoring Lokationen den benötigten Strom bereitstellen, waren auch einige unplanmäßige Wartungsarbeiten unumgänglich. So wurde z.B. das Monitoring System am Kitzsteinhorn im Jänner 2012 wegen Ausfalls der Brennstoffzelle aufgrund der extremen Witterungsverhältnisse eingezogen. Nach erfolgreicher Reparatur des Systems wurde es Ende März erneut installiert und einige zusätzliche Vorkehrungen getroffen, die einen weiteren witterungsbedingten Ausfall verhindern sollten. Ein weiteres Problem in diesem Jahr stellten indirekte Blitzschläge dar, die zu Systemausfällen geführt haben. Zwar sind unsere Geräte mit Blitzschutzsystemen ausgestattet, allerdings können in manchen Fällen kleinere Schäden nicht ausgeschlossen werden. Im Großen und Ganzen handelt es sich hierbei aber um Einzelfälle, sodass bei der Mehrzahl der Monitoring Stationen mehr oder weniger kontinuierliche geoelektrische Datensätze für das Jahr 2012 generiert werden konnten.

Wie vorgesehen wurde in diesem Projektjahr eine weitere Hangrutschung in Italien in der Provinz Alessandria mit dem geoelektrischen Monitoring System ausgestattet. Hierbei handelt es sich um eine Hangrutschung, von der die Ortschaft Rosano (bei Cabella Ligure) unmittelbar betroffen ist. Diese Rutschung ist für Frühwarnzwecke schon seit einiger Zeit mit diversen Monitoring Systemen bestückt, deren Daten für die Auswertung und Interpretation der Geoelektrik herangezogen werden können. Die Installation unseres Systems erfolgte im Juli mit der Unterstützung der Gemeinde Cabella Ligure, die die Kosten der notwendigen Baggarbeiten übernommen hat.

Eine weitere Änderung unseres aktiven Monitoring Netzwerkes erfolgte im Dezember 2012 mit der Neuerschließung der Rutschung von LaValette in Frankreich. Diese Neuierung erfolgte zwangsweise, da sich im Juli 2012 an der bereits ein Jahr untersuchten Rutschung von Super Sauze ein größerer Bergsturz ereignete, der das dort installierte geoelektrische Monitoringprofil (Messkabel) stark beschädigte. Die enormen Bewegungsraten machten bereits im ersten Untersuchungsjahr ein qualitativ hochwertiges geoelektrisches Monitoring sehr schwierig. Aufgrund der Beschädigung und da keine Änderung der Bewegungsaktivität zu erwarten war, wurde das Monitoring System (Brennstoffzelle, Solarpanel und Geomon4D) von unseren französischen Partnern im Oktober abgebaut und im örtlichen Forschungszentrum SEOLANE sicher verwahrt. Schlussendlich erfolgte die Installation Anfang Dezember an der neuen Lokation La Valette, die sich auf der gegenüberliegenden Talseite befindet. Die neue Hangrutschung, die von unseren französischen Partnern ebenfalls untersucht wird, ist von der Charakteristik mit jener von Super Sauze durchaus vergleichbar, allerdings sind die Bewegungsraten im Bereich unserer Neuinstallation wesentlich geringer. Ein Umstand der das akquirieren eines qualitativ hochwertigen geoelektrischen Monitoring Datensatzes wesentlich erleichtert. Fortsetzung....

ProjektleiterIn: SUPPER Robert

Projektnummer: TRP 175-N21

III. KURZBERICHT ÜBER DEN PROJEKTFORTSCHRITT

(muss nicht in Englisch sein)

Das Forschungsvorhaben befindet sich im

- 1. Jahr
- 2. Jahr
- 3. Jahr
- Jahr

... Fortsetzung: Im Zeitraum von 3. Mai bis 10. August absolvierte Herr Dr. Jung-Ho Kim den zweiten geplanten Arbeitsaufenthalt an unserer Institution. Im Zuge seiner Tätigkeit verbesserte und ergänzte er unter Berücksichtigung unseres speziellen geoelektrischen Messsystems seine im Jahr 2009 entwickelte Auswertesoftware (4D Inversion). Die endgültige Softwareversion (GeomonProc4D) erlaubt es uns geringste Messwertänderungen mittels Inversion in ein zeitlich variables Widerstandsmodell des Untergrundes umzusetzen. Durch den verbesserten Algorithmus konnten Inversionsartefakte minimiert werden, wodurch eine präzisere Interpretation der zugrunde liegenden Vorgänge, die eine Änderung des elektrischen Widerstandes des Untergrundes hervorrufen, möglich ist. Mehrere Beispiele der Auswertung geoelektrischer Daten für den Zeitraum nachgewiesener, erhöhter Bewegungsaktivität (Inklinometer) der entsprechenden Rutschung, zeigten interessante Ergebnisse, die auf die dynamischen Prozesse im Rutschkörper (Infiltration von Regenwasser, Erhöhung des Grundwasserspiegels,...) hinweisen.

Neben einer Poster Präsentation der Ergebnisse vom Monitoring am Kitzsteinhorn bei der EGU in Wien, wurden bei Near Surface Geoscience Tagung in Paris im Rahmen eines Vortrages neueste Forschungsergebnisse des TEMPEL-Projektes vorgestellt. Im Weiteren wurden zwei wissenschaftliche Publikationen für eine Spezialausgabe des Journals Near Surface Geophysics, das sich dem Themenbereich des geoelektrischen Monitorings widmet, eingereicht. Im Jahr 2012 erfolgte auch ein Besuch zweier Mitarbeiter (Robert Supper und Alexander Römer) bei unserem Kooperationspartner in Südkorea. Im Zuge des Aufenthaltes wurde unsere Arbeit im Rahmen zweier Vorträge am KIGAM (Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources) und an der Hanyang Universität von Seoul vorgestellt. Weiters wurde das "Book of extended abstracts" zum GELMON Workshop 2011 im Band 93 der Berichte der Geologischen Bundesanstalt veröffentlicht. Während der ersten Vorbereitungen für die nächste GELMON Konferenz im Herbst 2013 wurde die Möglichkeit wahrgenommen, die Konferenz in den Veranstaltungsräumlichkeiten des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (Freyung 3) abzuhalten.