GEO PRÆVENT

FELSSTURZ ÜBERWACHUNG PREONZO

PART OF HEXAGON

Überwachung und Analyse von Felsbewegungen mittels interferometrischem Radar vor grossem Felssturz in Preonzo.

GEOPRÆVENT AG
Räffelstrasse 28
8045 Zürich
Schweiz

Tel. +41 44 419 91 10
info@geopraevent.ch

Titelbild: Fels oberhalb von Preonzo.

Abbildung 1: Am 15. Mai 2012 stürzten ca. 220 000 m³ Gestein von der Alp ins Tal.

AUSGANGSLAGE

Das Gebiet um die Alpe di Roscera oberhalb von Preonzo im Kanton Tessin war schon seit Jahren in Bewegung. Der Kanton bewachte die Bewegungen mit Extensometern in den Rissen auf der Alp und vom Tal aus mittels Laserdistanzmessungen auf Spiegel in der Wand. Im April 2012 wurden erhöhte Geschwindigkeiten festgestellt – Anzeichen für einen baldigen Felssturz?

LÖSUNG

Um die Felsbewegungen genauer und wetterunabhängig zu beobachten, wurde ein interferometrisches Radar in ca. 2 km Luftlinie am Hangfuss montiert. Mithilfe des Radars kann die Felswand mit hoher Auflösung gescannt und Bewegungen in der Felsfront millimetergenau und aus sicherer Distanz gemessen werden. Die Station war am 1. Mai 2012 operativ. Die Messdaten des Radars wurden live ins Internet übertragen, die Verantwortlichen vom Kanton konnten mit einer Verzögerung von maximal 15 Minuten (bedingt durch die Datenprozessierung) die aktuellen und ortsaufgelösten Geschwindigkeiten in ihre Entscheidungen miteinbeziehen. Nach anfänglichen Bewegungen von 1 mm/h, beschleunigten sich diese nach heftigen Regenfällen am 6./7. Mai 2012 auf das Dreifache. Während fast einer Woche bewegte sich der Berg mit ungefähr 4 mm pro Stunde, bis er am 13. Mai 2012 zur finalen Beschleunigung ansetzte. Das betroffene Gebiet im Auslaufbereich wurde vom Kanton evakuiert und die Kantonsstrasse gesperrt.

Analysen schätzten den Zeitpunkt des Bergsturzes zwischen 14. Mai spätabends und 15. Mai im Verlaufe des Tages. In den frühen Morgenstunden des 15. Mai 2012 war es schliesslich soweit; ungefähr 220'000 m³ Gestein stürzten über mehrere Stunden verteilt ins Tal und richteten glücklicherweise keine Schäden an. Allerdings war der Absturz nicht vollständig, nur etwa die Hälfte des potentiell instabilen Volumens war abgebrochen. Würde der andere Teil auch bald abbrechen? Wie stand es um die Stabilität der restlichen Gebirgsteile? Da an der neuen Felsfront noch keine Spiegel für die geodätischen Messungen vorhanden waren und die Extensometer beim Abbruch teilweise zerstört wurden, konnte mit dem Radar rasch eine Antwort auf diese Frage gefunden werden. Schon am Morgen nach dem grossen Absturz war klar, dass sich ein Teil der Masse noch bewegte, aber innerhalb von 24 Stunden rasch zur Ruhe kam.

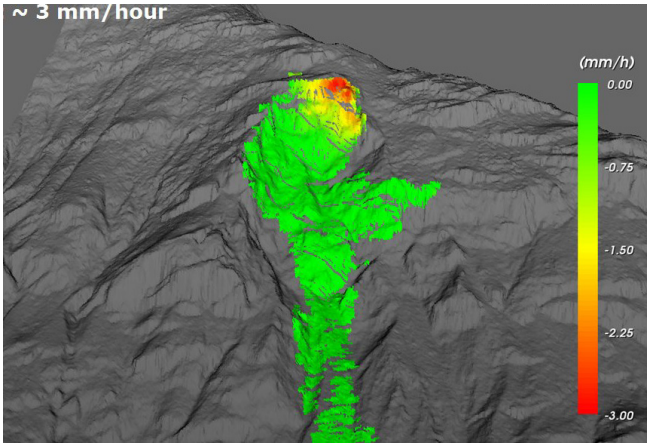

Abbildung 2: Sicht des Georadars: Die sich bewegende Felspartie umfasste ein Gebiet von 200 x 100 m.

Abbildung 3: Das interferometrische Radar steht in einer Entfernung von ca. 2 km Luftlinie.