

ÖGG (Österreichische Geologische Gesellschaft)
Fachtagung Computerorientierte Geologie COG
Salzburg, 2. Juli 2008

Bernhard Krummenacher¹, Robert Pfeifer², Fabian Dolf³
Karl Mayer⁴, Thomas Oleksuk⁵,

Keywords: 3D-Steinschlag- und Felssturzmodellierung, Schutzmassnahmen, Risikoanalyse, GEOTEST ROFMOD 4.1 Model

ZUSAMMENFASSUNG

Im Alpenraum liegen oft Siedlungen, Verkehrswege und Leitungen (Strom und Telekommunikation) in unmittelbarer Nähe zu instabilen Felspartien. Die Distanzen zwischen den potentiellen Ausbruchgebieten und den exponierten Personen, Sachwerten, Verkehrsträgern und Installationen sind nicht selten gering und die Reliefenergie hoch. Die meist komplexe Geländemorphologie mit kleinräumigen Strukturen (Rensen, Grate, Kuppen, Mulden) sowie die in der Regel stark wechselnde und inhomogene Bewaldung erschweren die Analyse von Sturzprozessen.

Bei der Beurteilung der Stein- und Blockschlaggefahren und deren Risiken stellen sich somit verschiedene Probleme, die adäquat gelöst werden müssen. Ausserdem verlangt die Planung von Schutzmassnahmen vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion zur Kostenwirksamkeit immer bessere und detaillierter Angaben zu Intensitäten und Eintretenswahrscheinlichkeiten von Sturzprozessen.

Im vorliegenden Beitrag wird das Steinschlag- und Felssturz Simulationsmodell GEOTEST - ROFMOD 4.1, das als 2D- und 3D-Modellvariante existiert vorgestellt. Mit diesem Simulationsmodell können neben der Erstellung von Intensitätskarten auch die entscheidenden Parameter für die Dimensionierung und die Bestimmung der genauen Standorte von Schutzbauten berechnet werden. Dies hat den Vorteil, dass Massnahmen mit einem optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnis erstellt werden können. Trajektorien, Sturzenergien und Sprunghöhen von Blöcken werden flächendeckend oder entlang eines Geländeprofiles berechnet und kartographisch sowie tabellarisch dargestellt.

Die hier vorgestellte Methodik wird am Beispiel eines Projektes in Berchtesgaden veranschaulicht.

Bei großen Windbruch vom Januar 2007 (Sturm Kyrill) wurde ein großer Schutzwald oberhalb der Alpenstrasse zerstört. Mit zwei- und dreidimensionalen Steinschlagsimulationen wurden die Bemessungsgrundlagen für Schutznetze berechnet und die Standorte optimiert.

¹ GEOTEST AG, Promenade 129, CH-7260 Davos Dorf, +41 81 420 15 59, bernhard.krummenacher@geotest.ch

² GEOTEST AG, Birkenstrasse 15, CH-3052 Zollikofen, +41 31 910 01 01, severin.schwab@geotest.ch

³ GEOTEST AG, Promenade 128, CH-7260 Davos Dorf, +41 81 420 15 59, fabian.dolf@geotest.ch

⁴ Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 10: Geologischer Dienst, München, +49-89-9214-2679, Karl.Mayer@lfu.bayern.de

⁵ Staatl. Bauamt Traunstein, Tunnelbau, Sonderbauweisen, Traunstein, +49-861 / 57 – 274, thomas.oleksuk@stbats.bayern.de