

Freitag 21. Oktober 2011

14:00-14:30

Qualitative und quantitative Ansätze zur Beurteilung von Gefährdungen und Risiken bei Sturzprozessen

Thomas Sausgruber¹, Michael Mölk¹ und Ivo Schreiner²

¹ Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, Geologische Stelle, Liebeneggstraße 11, 6020 Innsbruck

² Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Mittleres Inntal, Liebeneggstraße 11, 6020 Innsbruck

Stürze sind wie viele andere Naturgefahren als wiederkehrende Ereignisse zu sehen. Im Gegensatz zu Hochwässern aber, wo aus den meteorologischen Bedingungen relativ gute Vorhersagen ableitbar sind, ist die Prognostizierbarkeit des zeitlichen Eintretens bei Stürzen nur selten gegeben. Viele Stürze erfolgen spontan und meist ohne merkliche Vorankündigung. Die Ursachen dafür sind komplexer Natur und als Auslöser können Faktoren wie Frost-/Tauwechsel, intensive Niederschläge, progressives Risswachstum u.v.m. in Frage kommen.

Gerade im Bereich des Steinschlags wurde in den letzten beiden Jahrzehnten durch die Entwicklung von Steinschlagschutznetzen viel in Schutzmaßnahmen investiert. Beispielsweise betragen die Investitionskosten 2009 der durch den Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung in Tirol umgesetzten Steinschlagschutzmaßnahmen ca. eine Million Euro; Tendenz steigend. Dies erfordert im zunehmenden Maße eine Entscheidungsgrundlage für Betroffene und Investoren, welche eine realistische Bewertung des Risikos inkludieren sollte.

Aufgrund der naturgegebenen Unschärfen hat sich hierfür ein Risikomanagement auf Grundlage und Angabe von konditionalen Wahrscheinlichkeiten bewährt. Die *Konditionale Wahrscheinlichkeit R* respektive das Risiko, dass ein Objekt einen Schaden erleidet oder eine Person verletzt oder getötet wird, lässt sich durch

$$R = P(L_i) \times P(T:L) \times P(S:T) \times V(D_i)$$

ausdrücken. Dabei stellen

R...Personenbezogenes bzw. Objekt-Risiko.

P(L_i)...jährliche Eintrittswahrscheinlichkeit eines Sturzereignisses mit der Magnitude „i“.

P(T:L)...Wahrscheinlichkeit eines Sturzereignisses mit der Magnitude „i“, das ein gefährdetes Objekt oder Person erreicht.

P(S:T)...Trefferwahrscheinlichkeit, i. e. zeitliche und räumliche Wahrscheinlichkeit, das Objekte oder Personen mit dem Ereignis zusammenfallen.

V(D_i)...Verletzlichkeit (Vulnerabilität) von Objekten oder Personen bei einem Ereignis mit der Magnitude „i“.

Im Vortrag wird an einem Fallbeispiel ein möglicher Weg einer Risikoanalyse durch Anwendung und Kombination qualitativer und quantitativer Methoden aufgezeigt.