

Dr. F. Amann ist Mitarbeiter der Fa. Pöyry Energy AG, Zürich
Univ. Prof. Dr. M. Moser ist Inhaber des Lehrstuhls für Angewandte Geologie, Universität Erlangen-Nürnberg

Donnerstag 15:00 - 15:30

„Primär und sekundär dominierte Steinschlagregime und deren Implikationen für Gefahrenpotential, Risikoanalyse und Schutzmaßnahmen“

Dr. Michael Krautblatter¹ und Univ. Prof. Dr. Michael Moser²

Von 2000 bis 2003 wurden im Reintal (Wettersteingebirge, Bayerische Alpen) auf 12 Steinschlagfängern mit insgesamt 940 m² 140 t Steinschlag gemessen. Durch hohe zeitliche Auflösung der Messungen im Sommer 2002 und 2003 konnten wir zeigen, dass je nach Netzposition 88-99 % der Steinschläge in einer logistischen Wachstumsfunktion allein durch stündliche Niederschlagsintensitäten erklärbar sind. Der Zusammenhang zwischen stündlicher Niederschlagsintensität und Steinschlagintensität zeigt nichtlineares Verhalten. Oberhalb von gewissen Schwellenwerten (10-13 mm/h) werden sehr transporteffiziente sekundäre Steinschlagereignisse ausgelöst. Die räumliche Variation von Steinschlagintensität reflektiert vor allem die Kapazität von Schutzwischenspeichern in der 400-1000 m hohen Wand.

Dem gegenüber stehen frühere Untersuchungen von primären Steinschlägen in geschützten Wandpositionen wie z.B. Überhängen, die vor allem auf (i) die bereits vor der Verwitterung ausgebildeten Felsparameter (Kluftdichte, Porosität) und (ii) die Verwitterungsintensität reagieren. Da Gefahrenpotential, Risikoanalyse und Schutzmaßnahmen in primär und sekundär dominierten Steinschlagregimen stark voneinander abweichen, möchten wir uns für eine differenzierte Betrachtungsweise in zwei getrennten Prozess-Responssystemen aussprechen. In sekundär dominierten Steinschlagregimen eröffnen sich aufgrund der hohen zeitlichen Konzentration von Steinschlagintensität (bis zu gemessenen 300 kg/m²/h) und der engen Kopplung an Niederschlagsintensitäten zusätzlich erste Perspektiven für kurzfristige Vorhersagen. Die Einteilung in primäre und sekundäre Steinschlagregime stellt ein grundsätzliches Konzept dar, um bisherige Untersuchungen besser zu kategorisieren und damit konkretere Aussagen über das Gefahrenpotential spezifischer Steinschlag-Environments abzuleiten.

¹ Geographische Institute, Universität Bonn, Deutschland.

² Lehrstuhl für Ingenieurgeologie, Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland.

Donnerstag 15:30 - 16:00

„Online-Informationssystem „Massenbewegungen in Österreich“ an der Geologischen Bundesanstalt“

Helene Kautz¹, Nils Tilch², Johannes Reischer³ & Horst Heger⁴

Die Fachabteilung Ingenieurgeologie der Geologischen Bundesanstalt verfolgt die Aufgabe, Daten und Informationen zu Massenbewegungen in Österreich zu erfassen, zu dokumentieren und zu archivieren. Aus einem sehr großen Fundus (ca. 100.000 Objekte), der in Form von GIS-Daten verknüpft mit einer relationalen Datenbank der Fachabteilung Ingenieurgeologie vorliegt, wurden nun Daten extrahiert, um sie neben Wissenschaftlern auch der breiten Öffentlichkeit in reduzierter Weise zur Verfügung zu stellen.

So wurde zu diesem Zweck die Webapplikation „Massenbewegungen in Österreich“, in Anlehnung an die Übersichtskarte von Abele 1974 („Bergstürze in den Alpen“), als ein modernes Online-Informationssystem geschaffen.

In dieser Webapplikation werden ausschließlich jene Massenbewegungen (Rutschungen, Fels- und Bergsturz, komplexe Massenbewegungen udgl.) dargestellt, zu denen Publikationen erschienen sind, oder die in den Medien und/oder im Internet präsent sind/waren.

Die dargestellten Objekte liefern somit kein vollständiges Bild zur Anzahl und Dichte der Massenbewegungen in Österreich. Diese Aufstellung berechtigt daher zu keiner statistischen Auswertung.

Neben der interaktiven Karte bietet dieser Online-Dienst auch allgemeine Informationen zum Hintergrund und Inhalt der Karte, eine thematische Einleitung und für den interessierten Nutzer auch detailliertere Informationen zum Thema Massenbewegungen.

Derzeit umfasst diese Sammlung etwa 400 Objekte (Tendenz steigend) zu denen folgende Grundinformationen vorliegen: Objektname (Synonym), Bundesland, Art der Massenbewegung laut Literatur, Literaturzitate und/oder Internetlinks.

Somit dient die Webapplikation vor allem dem Ersteinstieg in das sehr komplexe Thema „Massenbewegungen in Österreich“, überdies wird den wissenschaftlich tätigen Personen ein stets aktuelles Informationsinstrument zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer, derzeit noch nicht interaktiver Service der Fachabteilung Ingenieurgeologie ist die zur Verfügungstellung der Vollzitate zu einzelnen Objekten inklusive der Angabe, in welcher Österreichischen Bibliothek des Bibliothekenverbundes dieses Werk zu finden ist.

Die technische Umsetzung der Webapplikation erfolgte in den Programmen ArcGIS, ArcIMS sowie ColdFusion. Als thematischer Hintergrund wurden eine kleinmaßstäbliche interaktive geologische Karte, die Topographie im Maßstab 1:500.000 sowie ein vereinfachtes Gewässernetz gewählt.

Der größtmögliche Maßstab für die in der Webapplikation in Punktform dargestellten Objekte ist 1:300.000.

Im Internet kann die Webapplikation unter www.geologie.ac.at (GBA Online) abgerufen werden.

¹ Geologische Bundesanstalt – Fachabteilung Ingenieurgeologie, Neulinggasse 38, 1030 Wien (helene.kautz@geologie.ac.at) ² Geologische Bundesanstalt – Fachabteilung Ingenieurgeologie, Neulinggasse 38, 1030 Wien (nils.tilch@geologie.ac.at) ³

Geologische Bundesanstalt – Fachabteilung ADV&GIS Neulinggasse 38, 1030 Wien (johannes.reischer@geologie.ac.at) ⁴ Geologische Bundesanstalt – Fachabteilung ADV&GIS, Neulinggasse 38, 1030 Wien (horst.heger@geologie.ac.at)

Donnerstag 16:30 - 17:00

„Hochwasser August 2005 – erste Analysen von Schadereignissen im Bregenzerwald und angrenzenden Regionen in Vorarlberg“

Dr. Gerhard Markart, F. Perzl

Mag. Bernhard Kohl

R. Lucian, K. Kleemayr, B. Ess, J. Mayerl und DI Margarete Wöhrer-Alge

Eine Vb-ähnliche Wetterlage mit teils extremen Niederschlagsmengen (z.B. 244 mm in 24 h in Innerlaterns in Vorarlberg) am 22. und 23. August 2005 hatte in Westösterreich großflächig extreme Schadereignisse zur Folge (Hochwässer, Rutschungen, Muren).

Im Auftrag des BMLFUW (Abteilung IV/5) und in Abstimmung mit den Gebietsbauleitungen Bludenz und Bregenz des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung führten Mitarbeiter des BFW Analysen von Hochwasserereignissen in den Einzugsgebieten des Höllbaches bei Schnepfau und des Zürsbaches bei Lech a. Arlberg, sowie eine Dokumentation von Massenbewegungen in den Gebieten Au/Schnepfau, Mittelberg/Zürs, Laterns/Düns/Dünserberg/Viktorsberg/Zwischenwasser durch.

Die Auswertung der vom Hydrographischen Dienst Vorarlberg zur Verfügung gestellten Niederschlagsdaten von Jänner bis August 2005 zeigen, dass für das Abflussverhalten und die Infiltrationsleistung der Böden primär die Niederschlagsverhältnisse im August 2005 – der Vorregen von 19. bis 22. August und die hohen Niederschlagsmengen von 22. auf 23. August – maßgeblich waren.

An vielen Nichtwald-Standorten wurden Hinweise auf Oberflächenabfluss als Folge limitierter Infiltrationskapazität, z.B. auf den überwiegend bindigen Almböden, gefunden. Bei den hohen Niederschlagsmengen am 22.8.2005 - in 5 Stunden fielen im Laternsertal ca. 90 mm Niederschlag,