Generelle Informationen zur Karte
General background of the map

Ziel der Karte

Goal of the map

Mit Hilfe der vorliegenden Karte sollen erstmals im Rahmen einer Web-Applikation Daten und Informationen zu Massenbewegungen in Österreich einer möglichst breiten Öffentlichkeit für „jedermann“ zur Verfügung gestellt werden.

Thematische Einleitung

Thematical introduction

Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten (z.B. Topographie, Geologie, Klima) und der Lage im Bereich eines relativ jungen Hochgebirges sind Massenbewegungen (Rutschungen i.w.S.) in Österreich naturgemäß keine Seltenheit.
Besonders durch die dichte Besiedlung der engen Alpentäler und der zunehmenden Eingriffe in das natürliche Gleichgewicht der Hänge (Verkehrsbau, Siedlungen, Skipisten etc.), aber auch aufgrund der zeitlichen Variabilität des Klimas und der Witterungsverhältnisse ist zunehmend mit Gefahren durch Massenbewegungen zu rechnen.

In Österreich entsteht durch Massenbewegungen jährlich ein enormer volkswirtschaftlicher Schaden, ferner ist oftmals der Mensch in seiner Existenz bedroht. Dies wurde nicht zuletzt im August 2005 in vielen Regionen Österreichs bestätigt.
Allein im Bundesland Steiermark, und dort vor allem in den Gemeinden Haslau und Gasen, ereigneten sich, nachdem es tagelang regnete, ab der Nacht vom 21./22.08.2005 zahlreiche Hangrutschungen, Hangmuren und Murgänge. Weite Teile dieser Ortschaften und deren Verbindungsstrassen wurden verwüstet, so dass viele Bewohner tagelang von der Außenwelt abgeschnitten waren.
Groben derzeitigen Schätzungen der steirischen Landesregierung zur Folge (Stand August 2005) ist allein in der Steiermark ein finanzieller Sachschaden von ca. 180 Millionen Euro entstanden. Ein Großteil dieser Schadenssumme wurde durch Hangrutschungen und anderen Massenbewegungen verursacht. So werden notwendige Verbau- und Sicherungsmaßnahmen an einem einzigen instabilen Hanges nahe der Ortschaft Gasen Kosten von bis zu 70 Millionen Euro verursachen. Über reine Sachschäden hinaus kam es in der Ortschaft Gasen zu einem tragischen Ereignis: Des Nachts ereignete sich oberhalb eines Hauses eine Hangrutschung, die eine Hangmure zur Folge hatte. Diese raste zu Tal und zerstörte das am Hangfuß liegende Haus fast vollständig (vgl. Abb. 1). Ein Mensch kam dabei sofort ums Leben, ein weiterer Mensch erlag später den schweren Verletzungen.

Abb. 1 Ein in der Nacht vom 21. auf den 22.08.05 durch einen Hangrutsch und einer daraus resultierten Hangmure zerstörtes Haus in der Ortschaft Gasen (Steiermark).
Foto: N. Tilch 2005, Fotoarchiv der GBA.

Fig. 1 A house in Gasen (Styria) which was damaged by an earthflow during the night from 21st to 22nd of August in 2005.
Foto: N. Tilch 2005, Photo archives of GBA.

Die Beiträge, den volkswirtschaftlichen Schaden zu mindern oder gar Gefahren für den Menschen abzuwähren können vielfältig sein:

(i) **Detailstudien**: Einige bekannte Massenbewegungen wurden in der Vergangenheit detailliert untersucht, so z.B. jene des Gradenbachtales oder jene des Eiblschrofens (vgl. Abb. 2). So konnte für diese Massenbewegungen das Prozessverständnis, aber auch das Wissen zu den natürlichen Voraussetzungen und den Bewegung auslösenden und steuernden Faktoren deutlich verbessert werden. Basierend auf den erzielten Prozesskenntnissen werden wichtige Antworten auf die Fragen „warum?“, „wann?“, „wo?“ und „wie?“ gewonnen. Diese Studien ermöglichen also einerseits, das Prozessverständnis für Massenbewegungen (Rutschungen i.w.S.) deutlich zu verbessern, andererseits wirksame Hangsicherungsmaßnahmen und Sanierungskonzepte zu entwickeln.

Abb. 2 Felssturz Eiblschrofen/Tirol, Österreich.
Foto: H. Kautz 2002, Fotoarchiv der GBA.

Fig. 2 Rock Fall Eiblschrofen/Tyrol, Austria
Foto: H. Kautz 2002, Photoarchive of GBA

(ii) **Regionalstudien:** Ferner besteht oft die berechtigte Frage, warum ein Hangbereich instabil wurde, und der benachbarte Hang unversehrt blieb. Hierfür liefern neben den Detailstudien Regionalstudien, Modellrechnungen und computergestützte Simulationen wichtige Beiträge.

(iii) **Datenarchive und -Management**: Bisher wurden zahlreiche Studien durchgeführt und es folgten unzählige Publikationen diverser Autoren. Letzteres erfolgte in verschiedenen Medien (z.B. Internet, Zeitschriften, Internen Berichten), so dass das erforschte und publizierte Wissen nur mit viel Aufwand für weitere Studien verfügbar ist. Ein weiterer wichtiger Beitrag ist es deshalb auch, die erzielten Kenntnisse, Erfahrungen und Informationen zu dokumentieren, zu sammeln, zu archivieren und letztendlich evident zu halten.

Arbeitsschwerpunkte der GBA

Main field of work of the GBA

Der Gesetzgeber hat in der letzten Novelle des Forschungsorganisationsgesetzes dem vermehrten Auftreten und der volkswirtschaftlichen Bedeutung von Naturgefahren durch eine Neufassung der **Aufgaben der Geologischen Bundesanstalt** (GBA) Rechnung getragen (Zit. Änderung des Forschungsorganisationsgesetzes, BGBl. I, Nr. 47/2000):

§ 18(2): Ihre Aufgaben umfassen insbesondere:

1. **Untersuchungen und Forschung** in den Bereichen der Geowissenschaften und Geotechnik mittels des jeweiligen Standes der Technik und Forschung entsprechenden Methoden. Im Besonderen sind dies die Geowissenschaftliche Landesaufnahme, **die Erfassung und Bewertung von geogen bedingten Naturgefahren**, von Vorkommen mineralischer Roh- und Grundstoffe mit dem besonderen Zweck der Durchforschung des Bundesgebietes nach nutzbaren Lagerstätten, sowie die hydrogeologische Erfassung und Bewertung von Trink- und Nutzwasservorkommen;

2. **Erstellung von Gutachten und Planungsunterlagen in diesen Bereichen**;

3. **Sammlung, Bearbeitung und Evidenthaltung** der Ergebnisse ihrer Untersuchungen und Forschung sowie Dokumentation über diese Bereiche unter Anwendung moderner Informationstechnologien;

Inhalt der Karte

Subject matter of the map

Aufgrund des großen Datenbestandes der Geologischen Bundesanstalt (GBA) wurde sich vorerst auf die Darstellung all jener Massenbewegungen beschränkt, die aufgrund eines großen wissenschaftlichen oder medialen Interesses (z.B. Zeitungen, Fachliteratur, Internet), Aufmerksamkeit erhielten (vgl. Tab. 1). Dies bedeutet, dass die dargestellten Massenbewegungen unabhängig von der davon ausgehenden direkten oder indirekten Gefahr für den Menschen und dessen Infrastrukturbauten in die Karte aufgenommen wurden.
So sind sowohl sehr kleine, aktive Massenbewegungen enthalten, über die beispielsweise aufgrund eines Schadensfalls seitens der Medien berichtet wurde. Andererseits sind aber auch Massenbewegungen enthalten, die reines wissenschaftliches Interesse hervorgerufen haben, von denen jedoch keine unmittelbare Gefahren oder Risiken ausgehen.

Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die über die vorliegende Karte suggerierte räumliche Verteilung von Massenbewegungen keine Rückschlüsse auf besonders gefährdete Regionen oder typische Massenbewegungen für einzelne Landschaftsräume zulässt. Vielmehr handelt es sich entsprechend der berücksichtigten Informationsquellen um eine zufällige Anzahl und Verteilung von Massenbewegungen, die sich eher an der Siedlungsstruktur Österreichs oder der Forschungsfreiheit der Wissenschaftler orientiert.

Tab. 1 Daten- und Informationsbasis

Tab. 1 Data and information source

Daten- und Informationsquelle	Datenfenster
Internet	Recherche seit März 2005
Analoge Publikationen	seit dem Jahr 1850

Trotz dieser Einschränkungen des Informationsgehalts handelt es sich bei der vorliegenden Karte um die bisher umfangreichste Zusammenschau zu jenen natürlichen (geogen bedingten) Massenbewegungen Österreichs, die öffentliches oder wissenschaftliches Interesse geweckt haben.

Der Daten- und Informationsumfang ist derzeitig bei weitem noch nicht vollständig. So müssen beispielsweise die Publikationslisten (vgl. Abb. 3 – Literaturdatenbank), zu den einzelnen Massenbewegungen, die bei der Fachabteilung Ingenieurgeologie angefordert werden können, verbessert und ergänzt werden.
Ferner liegen viele Informationen zu Massenbewegungen vor, deren geographische Lage noch nicht genau eingegrenzt werden konnte. Entsprechende Recherchen sind deshalb noch notwendig.

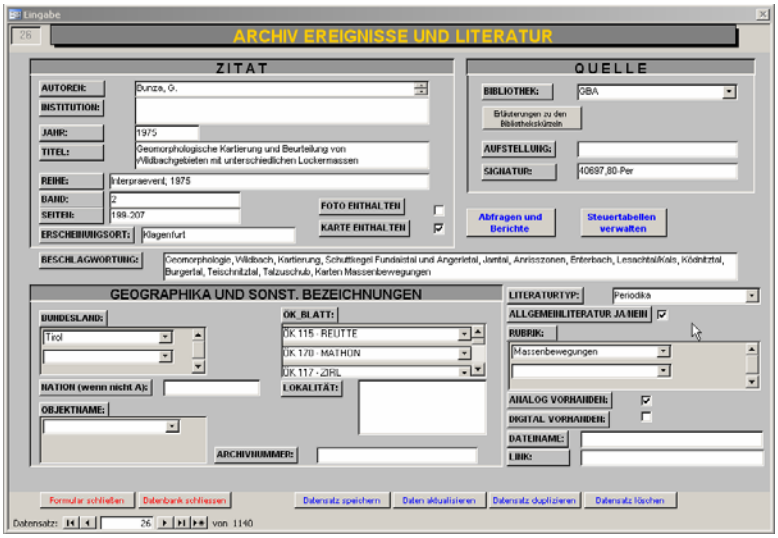

Abb. 3 Literaturdatenbank – erstellt und verwaltet von der Fachabteilung Ingenieurgeologie.

Fig. 3 Literature database of the department of engineering geology.