

Ereigniskataster und Karte der Phänomene als Werkzeuge zur Darstellung geogener Naturgefahren (Massenbewegungen)

R. Bäk¹, U. Eberhart², F. Goldschmidt³, A. Koçiu⁴, G. Letouzé-Zezula⁵, P. Lipiarski⁶

^{1, 2, 3:} Amt der Kärntner Landesregierung, 9020 Klagenfurt;

^{4, 5, 6:} Geologische Bundesanstalt, 1030 Wien.

Inhalt

Einleitung

Ereigniskataster

Projekt

Inhalt und Struktur

Karte der Phänomene

Anwendung bzw. Nutzen des Ereigniskatasters für Massenbewegungen und der Karte der Phänomene

Einleitung

Verschiedene Ereignisse in der Vergangenheit haben gezeigt, dass den geogenen Gefahren im alpinen Raum oft nicht alleine mit Schutz- oder Sicherungsmaßnahmen begegnet werden kann. Die Forderung, die Nutzung des alpinen Raumes den natürlichen Gegebenheiten anzupassen, hat nach wie vor ihre Gültigkeit (vorbeugende Maßnahme).

Der erste Schritt liegt in der Gefahrendokumentation. Für das Erfassen und Darstellen naturräumlicher Gefahren bestehen in Österreich rechtliche Verpflichtungen (Kärntner Raumordnungsgesetz, Forstgesetz, Wasserrechtsgesetz, Durchführung der Alpenkonvention, Protokoll Bodenschutz). Dieses Erfassen, Dokumentieren und räumliche Darstellen von Gefahren bildet die Grundlage für die Entwicklung von Strategien zum Schutz vor Naturgefahren.

Im Bereich der Wildbach- und Lawinverbauung und im Flussbau existiert seit vielen Jahrzehnten die Aufzeichnung und Dokumentation von Naturereignissen wie Hochwasser, Muren und Lawinen. Steinschläge, Felsstürze, Rutschungen und Erdströme wurden von verschiedenen Stellen (Landesgeologie, WLIV, Straßenverwaltung) wahrgenommen und registriert. Diese Informationen müssen für eine Beurteilung des Gefahrenpotentials zusammengeführt werden. Mit dem Ereigniskataster für Massenbewegungen wird diese Lücke geschlossen.

Ereigniskataster

Projekt

Der Ereigniskataster ist Teil des Projektes „Naturgefahren Kärnten“, das als Gemeinschaftsprojekt zwischen der WLIV und den Abteilungen 10F, 15 GB, 18, 20 durchgeführt wird. Im Ereigniskataster sollen alle Naturgefahren-Ereignisse registriert, archiviert und für Auswertungen zugänglich gemacht werden. In diesem Beitrag soll im Detail auf den Ereigniskataster für Massenbewegungen eingegangen werden.

Inhalt und Struktur

Der Ereigniskataster ist ein Verzeichnis beobachteter Ereignisse. Er umfasst Angaben zum Prozess, zum Wirkungsbereich und zu den auslösenden Faktoren. Die Aufzeichnung eines Ereignisses kann in Abhängigkeit der eintragenden Person (qualifizierter Laie, Experte) in verschiedenen Detaillierungsgraden erfolgen. Diese Ereignisdokumentation gibt mindestens Antwort auf die Fragen, **was** sich **wann**, **wo** und in **welchem Ausmaß** ereignet hat.

Beim Ereigniskataster handelt es sich um relationale Oracle-Datenbank: Die Meldungen über Ereignisse können mittels Webportal eingelagert werden. Um einheitlich strukturierte Meldungen zu erhalten, wurde eine Eingabemaske entwickelt, in der die wesentlichen Angaben und Begriffe vorgegeben und wählbar sind.

Abb. 1: Eingabemaske des Ereigniskatasters für Massenbewegungen.

In der Eingabemaske werden in erster Linie die wichtigsten Angaben zu Lage, Größe sowie Zeitpunkt des Ereignisses und der Erhebung eingetragen. Auf Grund unterschiedlicher Datenqualitäten (Altdaten, aktuelle Ereignisse) sind für diese Angaben verschiedene Detaillierungsgrade vorgesehen (**M** für gemessen, **A** für angeschätzt, **X** für ungefähre Lage und **O** für Lage bzw. Angabe unbekannt).

Darüber hinaus sind die Art des Ereignisses, die Gemeinde, der Erheber, der Bearbeiter sowie der Auslöser anzugeben. Für Art des Ereignisses und Auslöser werden die Begriffe durch Listen vorgegeben. Für allfällige zusätzliche Bemerkungen ist ein eigenes Textfeld vorgesehen.

Zu den verschiedenen Massenbewegungsarten existieren Skizzen mit Begriffserläuterungen, die auch dem qualifizierten Laien (Forsttechniker, Straßenmeister, Baudienst der Gemeinde) erlauben eine Zuordnung zu treffen (Abb. 2).

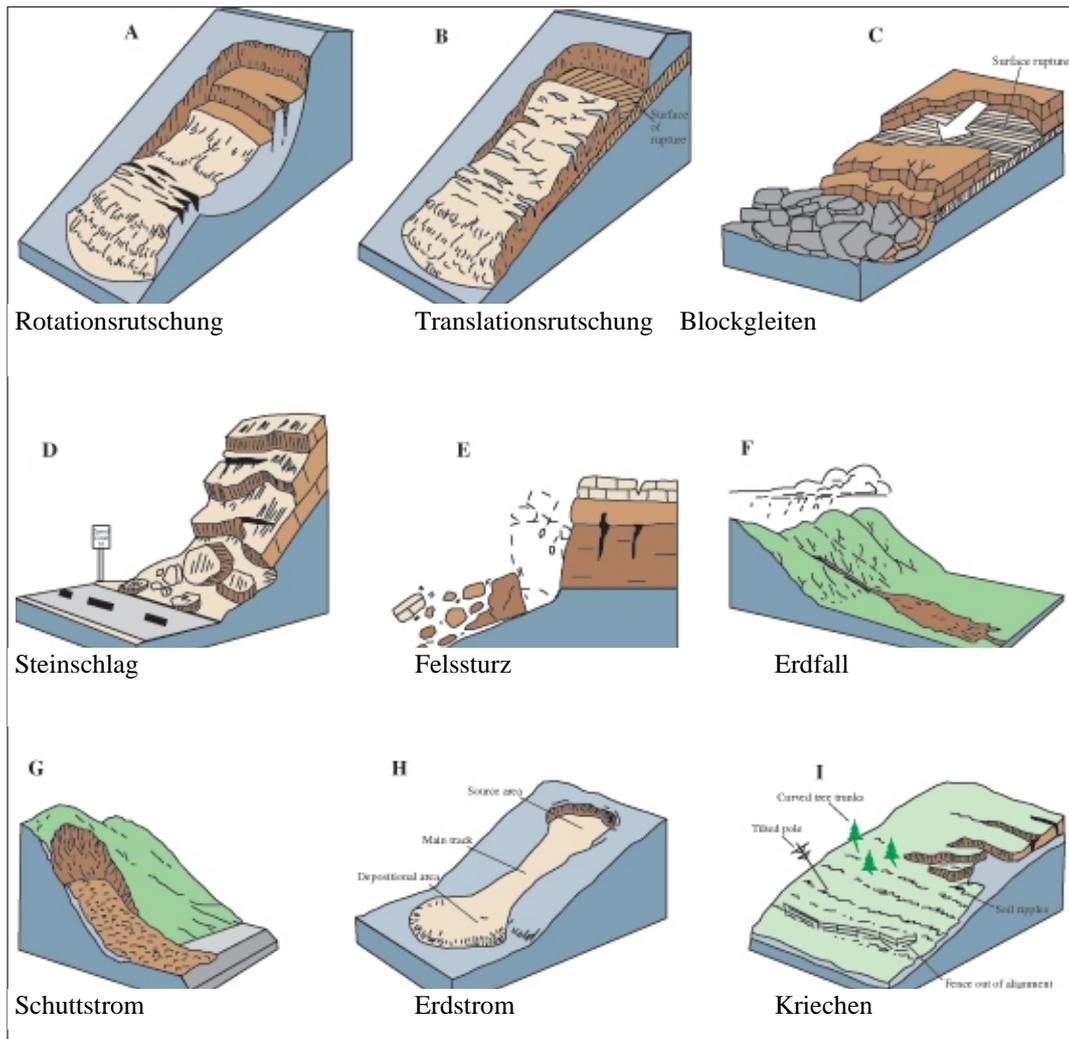


Abb. 2: Arten von Massenbewegungen (Darstellungen aus IDNDR-Projekt und USGS verändert)

Die Ereignisse werden lagemäßig in einer Karte abgespeichert, wodurch ein Auffinden nach Örtlichkeit möglich wird. Durch verschiedene Symbole und Farben können die Art der Bewegung und die Größenordnung eines Ereignisses rasch visuell erfasst werden.

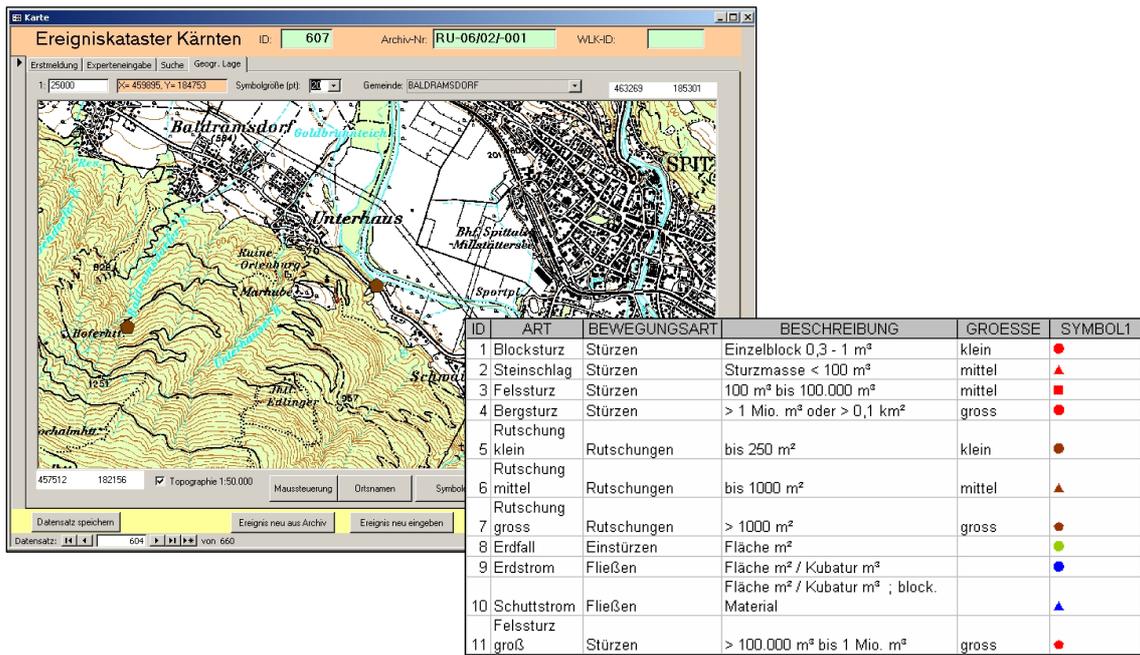


Abb. 3: Karte der Ereignisse – Massenbewegungen, Symbolzuordnung

Aus dem geologischen Archiv der Abt.15 Uabt. GB wurden die bisher vorliegenden Daten über Massenbewegungen zu einem großen Teil bereits in den Ereigniskataster eingelagert.

Zu den einzelnen Ereignispunkten lassen sich weitere detailliertere Daten (Fotodokumentation, Detailpläne, ev. Gutachten etc.) digital hinzufügen.

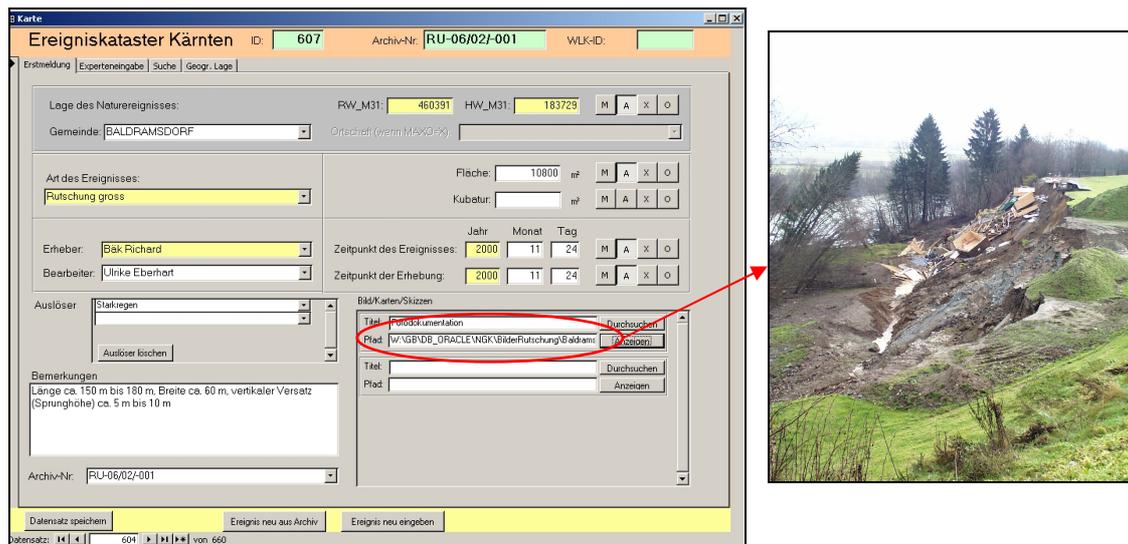


Abb. 4: Verknüpfung mit Fotodokumentation

Karte der Phänomene

Die geologische Karte enthält bereits vereinzelt Informationen, die auf Massenbewegungen hindeuten. So finden sich z.B. Flächen, die als Bergsturzmassen kartiert wurden und damit als „stumme Zeugen“ Hinweise auf alte Ereignisse geben.

Morphologische Strukturen wie z.B. Anrisskanten werden in geologischen Karten selten ausgewiesen bzw. erfolgt keine Differenzierung nach unterschiedlichen erkennbaren Strukturen. Die Karte der Phänomene soll Massenbewegungen erfassen und darstellen. Durch Geländeerhebungen, Luftbildauswertungen und Einbeziehung von Altdaten sollen die Phänomene kartographisch festgehalten werden. Die Strukturen werden Bewegungskategorien zugeordnet und dienen in Verschneidung mit dem Ereigniskataster einer fachlichen Interpretation.

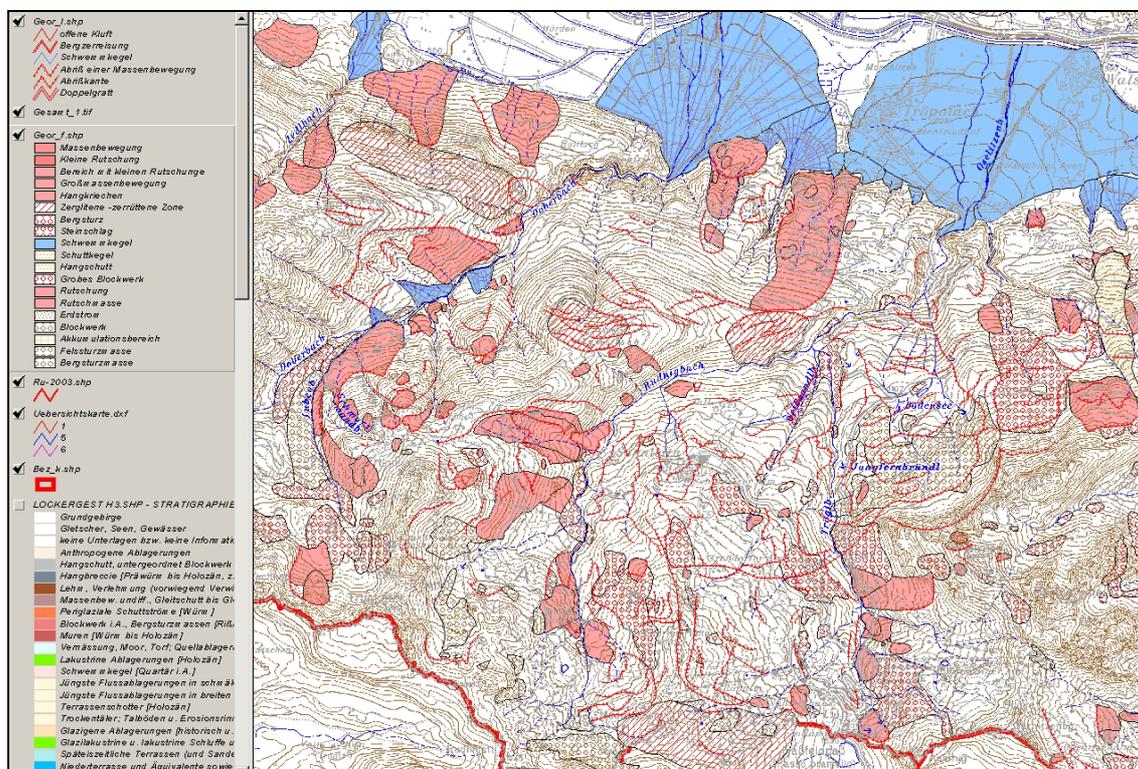


Abb. 5: Karte der Phänomene

Anwendung bzw. Nutzen des Ereigniskatasters und der Karte der Phänomene für Massenbewegungen

Mit dem Ereigniskataster werden die in verschiedenen Archiven gesammelten Informationen zu Massenbewegungen zusammengeführt und eine weiterführende Bearbeitung und Auswertung ermöglicht.

Aufgrund der einheitlichen Datenstrukturen lassen sich GIS-basierte Auswertungen auf verschiedene Parameter durchführen und Aussagen zum generellen Gefahrenpotential treffen.

Aus der Karte der Phänomene in Verbindung mit dem Ereigniskataster und anderen raumbezogenen Daten (geologische Karte, etc.) soll eine Gefahrenhinweiskarte entwickelt werden, die als wertvolle Entscheidungshilfe für raumplanerische Maßnahmen herangezogen werden kann.

Darüber hinaus soll das durch dieses Instrument gesammelte und visualisierte Datenmaterial bei der Prioritätenbildung im Hinblick auf zukünftig notwendige Untersuchungen (Detailstudien, Gefährdungspotential- und Risikobeurteilung) unterstützend wirken.

Literatur

BAYRISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT: WEB-Information zu Georisiken.

KOÇIU, A., LETOUZÉ-ZEZULA, G. & LIPIARSKI, P. (2004): Georisiko-Potenzial Kärnten – Entwicklung einer GIS basierten Gefahrenhinweiskarte betreffend Massenbewegungen auf Grundlage einer digitalen geologischen Karte (1 : 50.000) und eines georeferenzierten Ereigniskatasters. – 1. Zwischenbericht zum Projektteil Ereigniskataster im Programm Naturgefahren Kärnten, Projekt KC-29 der Bund-/Bundesländerkooperation, Bibl. Geol. Bundesanst. / Wiss. Archiv, 18 S., 2 Tab., 8 Abb., Wien, Dezember.

IDNDR-Projekt (1990–1994): Integrative Erfassung von Georisiken in alpinen Gebieten. – Geologische Bundesanstalt.

KOÇIU, A., LETOUZÉ-ZEZULA, G., GRÖSEL, K. & EBERHART, U. (2005): Entwicklung einer GIS basierten Gefahrenhinweiskarte betreffend Massenbewegungen auf Grundlage einer digitalen geologischen Karte (1 : 50.000) und eines georeferenzierten Ereigniskatasters. – 2. Zwischenbericht zum Projektteil 10 Luftbilderhebungen im Programm Naturgefahren Kärnten, Projekt KC-29 der Bund-/Bundesländerkooperation, Bibl. Geol. Bundesanst. / Wiss. Archiv, 21 S., 2 Tab., 8 Abb., 1 Anh., Wien, April.

USGS: Landslide Types and Processes Fact sheet 2004-3072.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [2005](#)

Autor(en)/Author(s): Bäk Richard, Eberhart Ulrike, Goldschmidt F.W., Kociu Arben, Letouze-Zezula Gerhard, Lipiarski Pjotr

Artikel/Article: [Ereigniskataster und Karte der Phänomene als Werkzeuge zur Darstellung geogener Naturgefahren \(Massenbewegungen\) 201-206](#)