

PR SG&I Nr. 21/2006

ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG**PRESSEKONTAKT:**Dr. Matthias Alisch
Tel. +49 (0)228.3915-123
Fax +49 (0)228.3915-223
matthias.alisch@intergraph.com

Effiziente Naturgefareneinschätzung durch GIS

Berechnung potenzieller Lawinenabbruchgebiete durch Intergraphs GeoMedia Grid

ISMANING, 07.11.2006 – Lawinenabbruchgebiete flächenhaft ausweisen und potenzielle Lawinenabbrüche modellieren – in der Alpenrepublik Österreich gilt diesen Maßnahmen besonderes Augenmerk. Die Einschätzung von Naturgefahren wird softwareseitig durch GeoMedia Grid unterstützt, einem Produkt des Unternehmens Intergraph. Im Gegensatz zur manuellen Erfassung von Lawinen über gedruckte Verzeichnisse, analoge Karten und textliche Beschreibungen ermöglichen Modelle in Geographischen Informationssystemen (GIS) flächenhaft-graphische Darstellungen und zeitliche Analysen. Damit steht den Experten ein Analysewerkzeug zur Hand, das eine deutliche Effizienzsteigerung der Gefahrenabwehr von Lawinen erlaubt.

Ein Beispiel: Am 1. September 2006 musste der Tiroler Rettungshubschrauber Christophorus 5 den ersten Lawineneinsatz der diesjährigen Saison fliegen. Nachmittags startete der Helikopter mit montiertem Lawinenverschütteten-Suchgerät ins Ötztal, um einer in Not geratenen Gruppe junger Erwachsener aus Vorarlberg zu helfen. Die Gruppe befand sich auf dem Weg zum Gipfel des Langtauferer, als ein Schneebrett abging und den Bergführer samt drei Gruppenmitgliedern 70 Meter in die Tiefe riss. Die Bilanz: eine verletzte Person. Viele Lawinenunglücke verlaufen nicht derart glimpflich. Im Winter 2004/2005 erlagen insgesamt 48 Personen bei Lawinenabgängen in Österreich dem „Weißen Tod“. Die Gesamtzahl der Abgänge in dem Alpenland wird für die vergangene Saison mit 150 beziffert.

Um diesen und anderen Naturgefahren wirkungsvoll zu begegnen, bedarf es einer effizienten Methodik der Gefahren einschätzung. Die Kärntner Landesregierung startete deshalb im Verbund mit dem Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung in Österreich und dem Studiengang Geoinformation an der Fachhochschule Technikum Kärnten im Juli 2003 das fachübergreifende Projekt „Naturgefahren Kärnten“. Im Mittelpunkt steht eine interdisziplinäre Zusammenschau von Naturgefahren. Dieses integrale Risikomanagement ist ein systematisches Managementkonzept zum Umgang mit Risiken und grenzt sich sehr deutlich von den herkömmlichen, allein aus der sektoralen Sicht einzelner

Fachrichtungen abgeleiteten Schutzkonzepten ab. Durch die Vernetzung von sektoralen Fachinhalten und Rauminformationen soll das Verstehen von Prozesszusammenhängen erleichtert und die Ausarbeitung von Schutzkonzepten verbessert werden. Die Beteiligten schufen einen fachübergreifenden Datenbestand und erstellten ein internetbasiertes Informationssystem. „Experten und Entscheidungsträger können so effizienter arbeiten und die Öffentlichkeit besser informieren“, so Dr. Gernot Paulus, Projektleiter am Studiengang Geoinformation an der FH Technikum Kärnten. „Zudem werden durch die Zusammenarbeit redundante Datensätze vermieden und neue Synergien geschaffen“.

Neben Raumplanung, Hochwasserschutz und einem Ereigniskataster für Massenbewegungen ist das Detailprojekt „Methodenentwicklung zur Berechnung potenzieller Lawinenabbruchgebiete“ eine weitere wichtige Säule des Gesamtvorhabens „Naturgefahren Kärnten“. Es verfolgt die Entwicklung von Methoden der Geoinformatik zur Berechnung von Lawinenabbruchgebieten. Bisher wurden Informationen über Lawinen in der Lawineneinzugsgebietsverordnung in Form eines analogen, tabellarischen Verzeichnisses und einer Darstellung der Lawinensturzbahnen als symbolhafte Richtungspfeile in gedruckten Karten des Maßstabs 1:50.000 dokumentiert. In einem ersten Schritt erfolgte die Digitalisierung dieser Daten. Ausgewiesene Lawinengefahrenzonen wurden einer Formatkonvertierung unterzogen und zusammen mit der Lawineneinzugsgebietsverordnung in gescannten Karten dargestellt.

Zum Einsatz kam das GIS-Werkzeug GeoMedia Grid, das auf Grundlage von Intergraphs GeoMedia Professional arbeitet und speziell der Darstellung von Höhendaten (Höhenlinien, farbige Höhenschichten, Schummerung) dient. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden zwei Methoden zur Berechnung potenzieller Lawinenabbruchgebiete erprobt. Voraussetzung dafür war die Existenz von hochauflösenden Datensätzen. Eine Gebietsbefliegung lieferte ein digitales Höhenmodell mit einer Auflösung von zehn Metern. GeoMedia Grid modellierte aus dem Ausgangsdatsatz ein morphologisches Modell, das das Gelände nach Hangneigung und Geländeform (konvex und konkav) klassifiziert. Der auf Basis von GeoMedia Grid neu entwickelte Tal-/Bergrückenalgorithmus trägt schließlich dem Umstand Rechnung, dass sich Schnee hauptsächlich in einwärts gewölbten (konkaven) Geländestrukturen abgelagert.

Das zweite Vorhersagemodell basiert auf dem Konzept einer hydrologischen Modellierung. GeoMedia Grid berechnete hierbei die hydrologischen Einzugsgebiete unter Berücksichtigung der Fließrichtungen im Gelände. Als Ausgangsdatsätze dienten die ausgewiesenen Lawinengefahrenzonen und die digitale Abbildung der Lawineneinzugsgebietsverordnung, dem Verzeichnis der dokumentierten Lawinenabgänge. Durch eine Klassifizierung nach der Hangneigung wurden somit potenzielle Lawinenabbruchgebiete ausgewiesen.

Anhand der Lawine Tresdorferbach im Kärtner Mölltal konnten die Experten die gewonnenen Resultate bereits validieren. Eine unabhängige Expertenklassifizierung durch Geländebegehungen wies dabei den

gleichen Raum als Lawinenabbruchgebiet aus, den die GIS-Modelle errechnet hatten. Dies bestätigt die Effizienz des rechnergestützten Verfahrens.

„Die Aussagekraft der GIS-Modelle hängt entscheidend von der Güte der Eingangsdaten ab. Wir sehen dem Jahr 2007 mit hohen Erwartungen entgegen, wenn nach erfolgten Laserscanning-Befliegungen noch präzisere Geländedaten zu Verfügung stehen“, resümiert Dr. Paulus. Besonders von der erhöhten Abbildegenauigkeit der Geländerauhigkeiten werden die GIS-Modelle profitieren. Sollte sich ihre Verlässlichkeit weiter bestätigen, wird das Projektteam „Naturgefahren Kärnten“ langfristig die Modellberechnungen auf den gesamten Raum Kärnten ausdehnen und so einen zentralen Beitrag zur Gefahrenabwehr durch Lawinen leisten. Weitere Informationen erhalten Sie über die Fachhochschule Technikum Kärnten (www.fh-kaernten.at/geo).

(6.213 Zeichen)

Informationen zu Intergraph

Intergraph ist ein führender Anbieter von Software im Segment Spatial Information Management (SIM – raumbezogenes Informationsmanagement). Wir ermöglichen unseren Kunden, komplexe Daten in verständlicher und praktikabler Weise zu verwalten und zu visualisieren – zumeist mittels Visualisierungskomponenten wie digitale Karten –, um operative Entscheidungen besser und schneller fällen zu können. Unternehmen und Behörden in mehr als 60 Ländern vertrauen auf unsere Technologie und Dienstleistung, um intelligente Karten zu erzeugen, aufgabenbezogene Betriebseinrichtungen und Infrastrukturen zu verwalten, Anlagen und Schiffe zu bauen und zu betreiben sowie Einsatzleitsysteme zu betreiben und öffentliche Sicherheit zu gewährleisten. Seit über 35 Jahren fühlen wir uns unseren Kunden und technologischen Innovationen verpflichtet. Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter www.intergraph.de oder www.intergraph.com

Diese Pressemitteilung ist im Internet abrufbar unter <http://www.intergraph.de/sgi/news/pm.asp>

###

Intergraph, das Intergraph-Logo und GeoMedia sind registrierte Warenzeichen der Intergraph Corporation. Microsoft, Windows und Windows NT sind registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle anderen Marken und Produktnamen sind Warenzeichen der anderen jeweiligen Eigentümer.
© 2006 Intergraph Corporation. Alle Rechte vorbehalten.