



## Naturgefahren online

Hannes Niedertscheider <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Raumordnung-Statistik,  
Michael-Gaismair-Straße 1, A-6020 Innsbruck*

VGI – Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation **88** (1), S. 46–49  
2000

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Niedertscheider_VGI_200007,  
Title = {Naturgefahren online},  
Author = {Niedertscheider, Hannes},  
Journal = {VGI -- {"0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessung und  
Geoinformation},  
Pages = {46--49},  
Number = {1},  
Year = {2000},  
Volume = {88}  
}
```





# Naturgefahren Online

Hannes Niedertscheider, Innsbruck

## Zusammenfassung

In Tirol haben die Katastrophen im Jahre 1999 das Gefährdungspotential durch Naturgefahren nachdrücklich in Erinnerung gerufen. Die Frage ob man Extremereignisse verhindern kann, dient bestenfalls einer möglichst erkenntnisreichen Nachbearbeitung, oft kommt sie zu spät.

Es hat sich aber gezeigt, dass zur Bewältigung derartiger Krisenfälle der Zugriff auf umfassende und vor allem rasche Information notwendig ist. Das Tiroler Raumordnungs-Informationssystem bietet mit 'Naturgefahren-Online' den direkten Internetzugang zu Informationen über Gefahrenzonierungen des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinerverbauung und zu Überflutungsflächen des Flußbaues. Die Anwendung soll ein Baustein zu effizientem Krisenmanagement in der Zukunft sein.

## 1. GIS-Einsatz im Krisenfall – erste Erfahrungen

Es hat sich gezeigt, dass einige Grundvoraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz eines Geografischen Informationssystems (GIS) im Krisenfall gegeben sein müssen.

- Den Entscheidungsträgern und Einsatzleitungen müssen die grundsätzlichen Möglichkeiten des GIS-Einsatzes bekannt sein, andernfalls würden die Informationen nicht angefordert.
- Sehr rasch taucht die Frage auf, welche Informationen für den Ort des Geschehens verfügbar sind. Eine Dokumentation über die Verfügbarkeit von Datenbeständen ist somit unabdingbar.
- Je schneller auf relevante Informationen zurückgegriffen werden kann, umso eher finden diese auch Eingang in die Entscheidungsprozesse zur Bewältigung von Krisen.
- Komplexe Fachinformationen müssen 'entscheidungsgerecht' aufbereitet werden, d.h. die Verständlichkeit der angebotenen Inhalte muss unbedingt gegeben sein. Überfrachtete Pläne, die inhaltlich eigentlich nur mehr Fachleuten zugänglich sind, nützen der Einsatzleitung vor Ort wenig, zumal diese oft zudem unter enormen Druck steht.

Aus diesen Erfahrungen heraus wurde bei TIRIS eine interaktive WEB-Applikation eingerichtet, die den raschen Zugang zu einsatzunterstützenden Informationen mit den heute gebotenen technischen Möglichkeiten realisiert.

## 2. TIRIS.Gem – das interaktive Datenauskunftssystem bei TIRIS

Ein sich ständig vergrößernder Datenpool kann nur unter Einsatz technischer Hilfsmittel ef-

fizient erschlossen werden (Metadaten). TIRIS.-Gem bietet einen strukturierten Zugang zum Datenangebot von TIRIS, gemeindeweise kann das Datenangebot gesichtet werden.

Über dieses Datenangebot ist es nunmehr möglich Strategien zur Bewältigung des jeweiligen Ereignisses auf einem wesentlich besseren Informationslevel zu erarbeiten, als dies bisher möglich war. Informationen können um ein vielfaches schneller bereitgestellt werden, die Reichweite der Informationen hat sich mit dem Angebot über Internet schlagartig erhöht. Bisher konnte eine Karte immer nur an einem Ort eingesehen werden, Online-Kartendienste können von jedem PC mit Internetanschluss abgerufen werden.

## 3. Naturgefahren – Gefahrenzonen im Internet

Über den TIRIS-Internetdienst 'Naturgefahren' können Einsatzleitungen, Hilfsmannschaften, betroffene Regionen und Gemeinden auf naturgefahrenrelevante räumliche Daten zugreifen. Es sind dies vor allem die Inhalte des Gefahrenzonenplanes (Wildbach, Lawine, Rutschungen, Steinschlag ...) des forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinerverbauung, sowie die Festlegungen der Überflutungsbereiche des Flussbaues, die von der Bundeswasserbauverwaltung erstellt werden.

Ein wichtiger Erfahrungswert aus den Katastrophen in Tirol ist die 'entscheidungsgerechte' Aufbereitung der Informationsfülle. Diesem Prinzip wurde in der Anwendung 'Naturgefahren' Rechnung getragen. So ist der gleichzeitige Zugriff auf lawinenbedingte Gefahrenzonen (Winter

Dieser **WEB-Dienst** gibt - bezogen auf das jeweilige Gemeindegebiet - Auskunft über die Verfügbarkeit und den Stand von digitalen geographischen Daten im TIRIS

Wählen Sie die gewünschte Gemeinde aus:


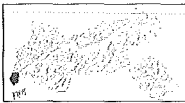
Hier können Sie die Gemeinden sortieren nach:

[Stro-Nummern](#)  
[KG-Nummern](#)

Rückfragen: [TIRIS-Team](#) © Amt der Tiroler Landesregierung  
 Letzte Änderung/Aktualisierung: 29. Dec-99 [Imressort](#)

Abb. 1: Suchmaske: Auswahl einer Gemeinde

Gemeinde  
Galtür

Einköcher (1991) = 773  
 Fläche = 121,17 km<sup>2</sup>  
 Einköcher pro km<sup>2</sup> Dörferzahlprognose - ca. 236

Quelle: Aht, Raumordnung - Statistik

---

**Allgemeine Information**

Katastralgem.	KG-Nummer	Stro-Nr.	Kleinregion	Bezirk	NUTS III-Gebiet
Galtür	84003	606	Paznaun	Landeck	Tiroler Oberland

Daten der **TIRIS** Ebene (M 1:1.000 - 1:10.000)

THEMA	KG-NR	KURZ-BEZEICHNUNG	STAND
<a href="#">Digitale Katastralmappe</a>	84003	DKM	04-1999
<a href="#">Gefahrenzonen WLV</a>		GZW	07-1995
<a href="#">Übersichtliche Raumordnung</a>		URP	05-1999

Abb. 2: Datenangebot für die ausgewählte Gemeinde

und auf Bedrohungen durch Wasser (zumeist Sommer) technisch unterbunden worden. Die Vielzahl an Zonen, Abgrenzungen und Festlegungen verwirrt, daher wurden die Inhalte thematisch entflochten.

Nach dem Start des Internetdienstes gelangt man über eine Gemeindeauswahlliste zum gewünschten Raumausschnitt. Beim Einstieg in die Anwendung kann auch bereits der erwartete Inhalt vorgewählt werden, es sind dies Wasser, Lawine und Boden. Eine Tirolkarte gibt zudem Auskunft über die Verfügbarkeit der Naturgefahreninhalte je Gemeinde.

Nach Selektion einer Gemeinde sowie des gewünschten Gefahreninhaltes wird die eigentliche Naturgefahren-Anwendung gestartet.

Der Anwender kann sich nun sowohl über einfaches Anklicken der Legendenleiste auf der linken Seite die Schichten wahlweise ein- und ausblenden (Wasser, HQ30, Boden, Lawine), als auch den jeweils gewünschten Hintergrundplan - hier z.B. die digitale Katastralmappe - darstellen lassen. Ist ein spezielles Grundstück betroffen, so kann nach dieser Parzelle gesucht werden, in einer nächsten Ausbaustufe der Applikation wird es auch möglich sein, Lawinen oder Wildbäche anhand ihres Namens auszuwählen und auf den gefundenen Ausschnitt hineinzuzoomen.

Die Navigationsleiste oberhalb des Planausschnittes ermöglicht das Vergrößern, Verkleinern und Verschieben der Darstellung. Zudem können die Koordinatenwerte jedes beliebigen Punktes als Gauß-Krüger oder als Geografische Koordinaten abgefragt werden.

Da die Anwendung auf planlichen Grundlagen aufbaut, die definierten Nutzungsgenehmigungen durch die datenerzeugende Institution unterliegen (DKM), ist sie im Internet nur über Passwortschutz einsehbar. Gemeinden und Einsatzgruppierungen haben bereits jetzt Zugriff auf die Daten, im Katastrophenfall kann der Passwortschutz natürlich kurzfristig aufgehoben werden.

#### 4. Technik

Alle Datenbestände die in der Naturgefahrenanwendung zur Darstellung kommen, werden mittels eines Geografischen Informationssystems erfasst, aktualisiert und zur Weiterverwendung im Internet aufbereitet. Um die relativ großen Datenmengen bewältigen zu können steht seit kurzem ein sehr leistungsfähiger Internetserver (IBM Netfinity 5500) mit Doppelprozessor und 1GB RAM im Einsatz. Dieser Server generiert die interaktiv angefragten Karten und übergibt sie direkt an die HTML-Seite.

#### 5. Einsatz der Naturgefahrenanwendung in Gemeinden und im Planungsprozess

Das Wissen um Gebiete, die durch Naturgefahren bedroht sind, ist nicht nur im Katastrophenfall von eminenter Bedeutung. Derartige Fachinhalte sind unabdingbarer Bestandteil der Raumplanung ebenso wie anderer technischer Planungen. TIRIS erfasst die Informationen über Naturgefahren zentral und gibt diese über einen vertraglich geregelten Datenverbund mit den Gemeinden direkt an beauftragte Planer und Institutionen weiter. Ende 1999 haben nicht weniger als

# Naturgefahren - Suchmaske



tirol

Inhalt:

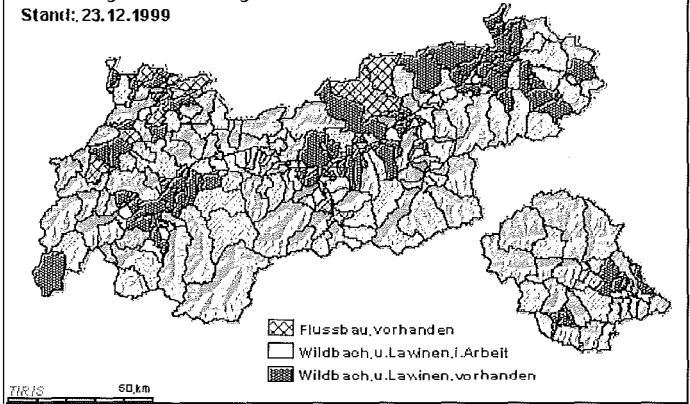
- Wasser
- Boden
- Lawine

anzeigen

Wählen Sie eine Gemeinde aus:

- Abfaltersbach
- Achenkirch
- Ainet
- Ampass
- Angath
- Angerberg
- Arzl i.P.
- Aurach b. K.
- Bach
- Brandenberg
- Breitenwang
- Brixen im Thale
- Brucka.Z.
- Buch b.J.
- Ebbs
- Elbigenalp
- Elmen
- Erl
- Faggen
- Fiss
- Flieiss

Erfassungsstand Naturgefahren. Fluss, Wildbach, u. Lawinen  
Stand: 23.12.1999



[TIRIS](#) Zurück zur TIRIS Home Page

Abb. 3: Naturgefahren – Suchmaske

# Naturgefahren - Lawine in der Gde. Galtür

Wählen Sie eine Funktion aus und klicken Sie anschließend auf die Karte.

- Vergrößern
- Verkleinern
- Verschieben
- Koordinaten



tirol

800 x 600

- Wasser
- Boden
- Lawine
- zusätzlich:
- Gemeindeg.
- Orthofoto
- DKM
- Grundst.Nr.
- Blschn. 10.000

Karte aktualisieren

Grundstücksuche:

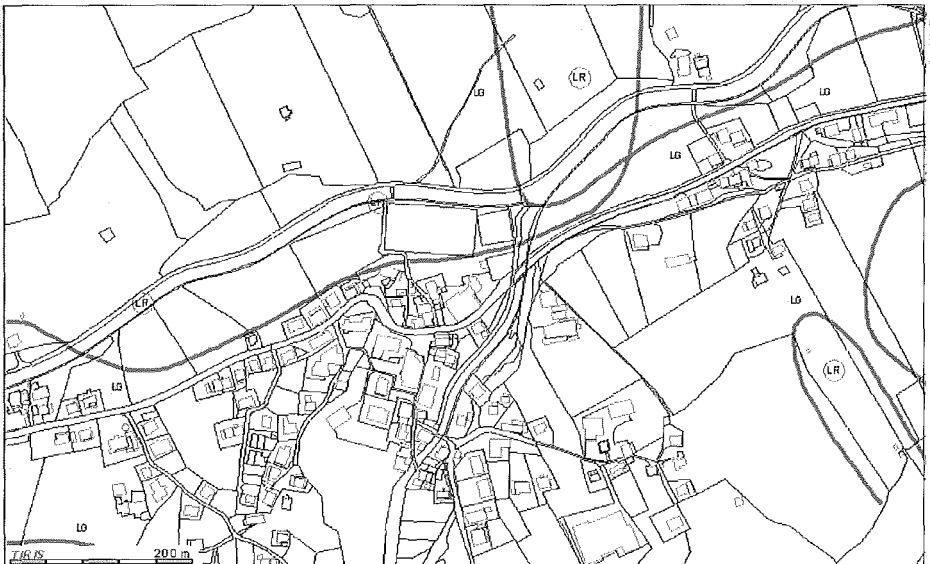
KG 04003

Nr.

Suchen

Gemeinde suchen

Legende



© Land Tirol, © DKM, ● Orthofoto: BEV

[TIRIS](#) Zurück zur TIRIS Home Page

Abb. 4: Naturgefahren – Lawine in Galtür

269 der 279 Gemeinden Tirols den Datenaustauschvertrag, der die Datenaustauschvorgänge zwischen den Körperschaften regelt, unterzeichnet.

Zunehmend erlangt das Internet als Informationsmedium an Bedeutung. Hatten bis zum Juli des Jahres 1999 etwa 40 Gemeinden um die (kostenlose) Freischaltung der geografischen TIRIS-Internetdienste gebeten, so hat sich die Zahl der Gemeinden bis zum Ende des Jahres zwischenzeitlich auf 72 erhöht.

Neben den Gemeinden erhalten Planer, die im Auftrag von Gemeinden tätig sind, ebenfalls über ein Passwort Zugang zu den Internetdiensten von TIRIS. Es sind dies vor allem Raumplaner, Siedlungswasserbauer aber auch Beauftragte, die im Rahmen des Naturschutz tätig sind.

## 6. Ausblick

Zum einen wird die laufende Funktionalitätserweiterung der bestehenden WEB-Dienste von TI-

RIS betrieben, zum anderen wird zukünftig die Interaktion in der Bearbeitung und Erfassung von Datenbeständen direkt über das Internet eine Hauptentwicklungsrichtung sein. So wäre es im Krisenfall durchaus möglich, solche Rauminformationen (z.B. welche Gebiete sind von einer Katastrophe betroffen usw.), die mit bisherigen technischen Hilfsmitteln der Einsatzleitung nicht zugänglich waren, per Internet zu erfassen und in Folge den Einsatzkräften anzubieten.

Internet würde nicht nur – wie schon jetzt – sehr effizient das Informationsbedürfnis von Betroffenen und Einsatzkräften abzudecken vermögen, es würde neue Möglichkeiten in der ‚geografischen Kommunikation‘ erschließen. So können neue Wege der Krisenbewältigung gefunden werden.

*Anschrift des Autors:*

Hannes Niedertscheider, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Raumordnung-Statistik, Michael-Gaismair-Straße 1, A-6020 Innsbruck, E-Mail: j.niedertscheider@tirol.gv.at, <http://www.tirol.gv.at/tiris>



## Zur Psychologie der Raumrepräsentation: Subjektiver Raum und Identität

*Alexander G. Keul, Salzburg*

### Zusammenfassung

Raumrepräsentation ist für Hirnforschung und Kognitionspsychologie eine rein technische Aufgabe. Wie bei Orientierung und Lagesinn der Tiere hantiert man mit der Computemetapher mathematisierte Räume. Älter und heute weniger bekannt ist die phänomenologische Raumforschung. Bollnow, Merleau-Ponty, Straus u.a. analysierten die subjektive Raumsicht, ihre historische und biografische Perspektive. Räume entstehen als bedeutsame Gebilde bereits in der vorsprachlichen Kindheit, als Träger von Emotionen, Werten und Normen schaffen sie lebenslang soziale Identität. Die Arbeit gibt praktische Beispiele für die Messung und Vergleichbarkeit subjektiver Räume in Planung und Simulation; sie behandelt auch Eigenwirkungen der Darstellungsmedien.

### Abstract

For brain research and cognitive psychology, human spatial representation is a technical task. As the spatial orientation senses of animals, it is handled with a computer metaphor in mathematical space. Older and less familiar nowadays is the field of phenomenological spatial research. Bollnow, Merleau-Ponty, Straus etc. analyzed the subjective perception of space, and its historical and biographical perspective. Space as a meaningful object is already shaped in pre-language childhood, and remains a vehicle of emotions, values and norms, i.e. constitutes social identity throughout individual life. The paper deals with practical examples for the measurement and comparison of subjective space in planning and simulation projects; it also covers the particular effects of space simulation media (CAD, endoscopy) on users.

### 1. Raumrepräsentation als Technik

Auf einen vergleichbaren Prozentsatz an Sozialem stossen Sie auch, wenn Sie in einer inter-

nationalen Datenbank Forschungen zum Stichwort „Raumrepräsentation“ suchen. Spatial representation ist heute zu weit über 90% ein technischer Bereich, in dem Hirnforschung, Arti-