

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 107 (2009)

Heft: 5

Artikel: Naturgefahren-Geodaten im LIS NW und GIS OW

Autor: Studer, Fredy

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236604>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Naturgefahren-Geodaten im LIS NW und GIS OW

Das LIS Nidwalden und das GIS Obwalden stellen für ihre Partner und Kunden gemeinsame Geodatendienste zur Verfügung. Die LIS Nidwalden AG hat die Aufgabe, raumbezogene Daten der Kantone Ob- und Nidwalden zu sammeln, aufzubewahren, zu pflegen und zu vermitteln. Sie sorgt dafür, dass raumrelevante Daten nach einheitlichen Kriterien erfasst und verwaltet werden und ermöglicht allen Beteiligten, sich jederzeit umfassend zu informieren und die Grundlagen für ihre raumrelevanten Tätigkeiten zu erhalten. Für alle im Landinformationssystem verwalteten Geodaten existiert ein sauber strukturierter Datenmodellbeschreibung in INTERLIS. Im Verlaufe der letzten Jahre sind neben den Daten der amtlichen Vermessung weitere kantonale und kommunale Themen sowie Daten von Werken und auch Privaten im LIS integriert worden. So sind unter anderem Leitungskataster, Nutzungsplanung, Naturgefahren, Waldkataster, landwirtschaftliche Nutzungsarten, Natur- und Landschaftsschutz, Gewässerschutz etc im LIS verfügbar.

Le SIT de Nidwald et le SIG d'Obwald mettent à disposition de leurs partenaires et clients des services de données géographiques communs. SIT de Nidwald SA a pour tâche de collecter, archiver, gérer et distribuer des données géoréférencées pour les deux cantons. Elle assure la saisie et la gestion des données géoréférencées selon des critères uniformes et permet à tous les intéressés de s'informer immédiatement et complètement ainsi que de recevoir les bases pour leurs activités liées au territoire. Pour toutes les géodonnées gérées par le système d'information du territoire il existe dans INTERLIS un manuel clairement structuré du modèle des données. Au cours des dernières années, en plus des données de la mensuration officielle d'autres thèmes cantonaux et communaux ainsi que des données d'ouvrages et de privés ont été intégrées au SIT. Ainsi, entre autres, le cadastre souterrain, les plans d'affectation, la carte des dangers naturels, le cadastre forestier, les différentes surfaces d'utilisation agricole, la protection de la nature et du paysage etc. sont disponibles dans le SIT.

Il SIT Nidwaldo e il SIG Obwaldo mettono a disposizione dei loro partner e clienti delle liste comuni di servizi di dati geografici. La LIS Nidwalden AG ha il compito di raccogliere, conservare, curare e trasmettere i dati georeferenziati dei cantoni di Obwaldo e Nidwaldo. Inoltre, fa in modo che i dati georeferenziati siano rilevati e gestiti con criteri unitari e consente a tutti i partecipanti di informarsi in modo esaustivo e di ricevere delle basi per le loro attività georeferenziate. Per tutti i dati geografici gestiti nel sistema d'informazione sul territorio esiste in INTERLIS una descrizione strutturata del modello di dati. Nel corso degli ultimi anni, oltre ai dati della misurazione ufficiale, nel SIT sono stati integrati dati cantonali, comunali nonché i dati di opere o di privati. Di conseguenza, adesso il SIT racchiude anche il catasto delle condotte, la pianificazione d'utilizzo del territorio, i pericoli naturali, il catasto forestale, i tipi di zona agricola, la protezione della natura e del paesaggio, la protezione della acque, ecc.

F. Studer

Nutzung der Geodaten für Kantone, Gemeinden, Werke und Private

Die LIS Nidwalden AG, welche am 5. Juni 1996 gegründet wurde, ist eine Aktiengesellschaft, an welcher der Kanton, die Gemeinden, Werke und Private als Aktionäre beteiligt sind. Die Zusammenarbeit zwischen dem GIS Obwalden und dem LIS Nidwalden in strategischen und operationellen Belangen ist in einem Vertrag geregelt. Mit der Führung der Geschäftsstelle ist die Firma Trigonet AG beauftragt.

Das LIS Nidwalden und das GIS Obwalden stellen für ihre Partner und Kunden gemeinsame Geodatendienste zur Verfügung. Als zentrale Datendrehscheibe dient die Datenbank ArcSDE. Die Daten sind gegliedert in Rasterdaten (Orthophotos, Übersichtspläne, Landeskarten) und Vektordaten inklusive thematische Karten. Die Liste der Datenlieferanten ist sehr heterogen. So liefern Werke, Ingenieure, Planer und Geometer die im Auftrag der Dateneigentümer aufbereiteten und nachgeführten Geodaten täglich oder periodisch in die Datendrehscheibe. Von zentraler Bedeutung sind die Datentransfer-Mechanismen von INTERLIS, um die Daten konsistent und geprüft in die Geodatenbank zu überführen.

Für die Geodatennutzung stehen im Wesentlichen zwei Zugriffsmöglichkeiten zur Verfügung.

Einfache Geodatennutzung:

Der Geodaten-Viewer ist ein webbasierter Zugang zu den wichtigsten Geoinformationen. In einer öffentlich zugänglichen Variante werden Übersichtspläne, Ortspläne, Orthofotos, Nutzungspläne, Daten der Naturgefahren etc. angeboten. Der passwortgeschützte Bereich erlaubt unter anderem zusätzliche Abfragen über die Leitungskataster, Gewässernetz und Eigentumsverhältnisse.



Abb. 1: Geoprozessing-Beispiel synoptische Karte Naturgefahren.

Erweiterte Geodatennutzung:

ArcView, der umfassende Geodaten-Viewer, ermöglicht umfangreiche GIS-Analy-

sen und beliebige Abfragen. Die Bearbeitung der Geodaten mittels ArcEditor wird vor allem von Werken und Ingenieuren

beansprucht. Die erweiterte Geodaten-nutzung steht vor allem für kantonale und kommunale Verwaltungsstellen sowie für Arbeitsstationen von Werken und Ingenieuren offen.

Datenmodell Naturgefahren

Das Datenmodell wurde in Zusammenarbeit mit kantonalen Stellen (Kommission Naturgefahren) und Fachingenieuren realisiert. Es ist einfach und übersichtlich gehalten und auf die Praxis abgestimmt. Es beinhaltet die Prozesse Wildbäche, Talfluss, See, permanente und spontane Rutschungen, Lawinen, Sturz- und Stein-schlag, Dolinen sowie die Schutzhöhen-karte.

Jedem Gefahrenprozess können Attribute wie Gebietsname, Gefahrencode, Prozessart, Bearbeiter, Intensitäten, Regierungsratsbeschlüsse, Nummer des technischen Dossiers etc. zugeordnet werden. Die massgebende Gefährdung wird mittels einer Auswertung aus der Intensi-

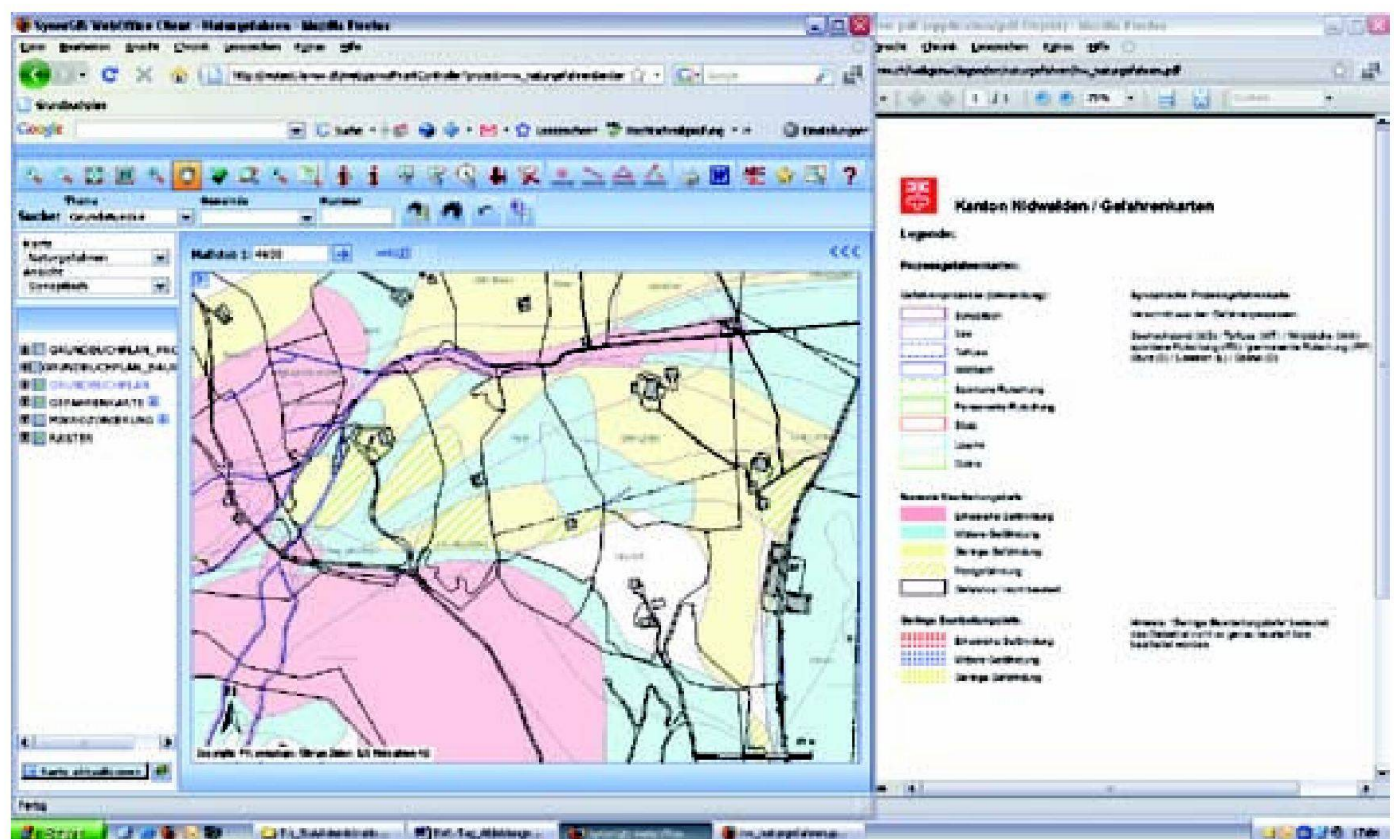


Abb. 2: Ausschnitt aus synoptischer Gefahrenkarte.

tätskarte und den Gefahrenstufen ermittelt. Die synoptische Gefahrenkarte ist ein Produkt aus allen Gefahrenprozessen eines Gebietes, einer Gemeinde oder auch eines ganzen Kantons. Sie wird in einem Batchprozess auf «Knopfdruck» generiert (Abb. 1).

Datenerfassung und Nachführungskonzept

Die Grundlage für die Erfassungs- und Nachführungsgrundsätze von Geodaten bildet die kantonale Verordnung über die amtliche Vermessung und das Landinformationssystem vom 22. Mai 1996. Darin ist festgehalten, dass Dateneigentümer Änderungen kompatibel der LIS Nidwalden AG zur Verfügung zu stellen haben. Gemäss Pflichtenheft der Geschäftsstelle hat das LIS Nidwalden das Recht, Daten im Referenzmodell, geschrieben in INTERLIS, entgegenzunehmen. Abweichungen davon bedürfen einer speziellen Regelung und die Kostentragung ist vor Inangriffnahme der Arbeiten zu regeln.

Die Gefahrenkarten im Kanton Nidwalden wurden mehrheitlich in den Jahren 2003 und 2004 flächendeckend über alle Gemeinden erarbeitet. Die Gefahrenprozesse wurden in Zusammenarbeit mit der Kommission Naturgefahren von verschiedenen Fachingenieurbüros erarbeitet und erfasst (Abb. 2). Die ersten Nachführungen wurden schon früh durchgeführt. Diesem Umstand musste besondere Beachtung geschenkt werden. Eine klare Absprache ist die Voraussetzung, dass die Daten problemlos in den jeweiligen «originalen» Datensatz integriert werden können. Dabei müssen rechtliche und auch technische Aspekte beachtet werden.

Rechtliche Aspekte

Fachliche Instanz für die Auslösung einer Nachführung und somit einer Änderung der Daten ist die Kommission Naturgefahren. Umgesetzt wird die daraus folgende Mutation in der Regel durch ein ausgewiesenes Ingenieurbüro.

- Die veränderten/nachgeführten Daten

stehen, sobald diese dem LIS übergeben sind, auf einer so genannten «Mutationsebene» zur Verfügung.

- Nach Vorliegen eines entsprechenden Regierungsratsbeschlusses werden die Daten auf die «rechtsgültige Ebene» portiert und sind via WebGIS öffentlich zugänglich.
- Die Aussagen der Daten der Ebene Naturgefahren (Richtplan) sind behördenverbindlich.
- Diese bilden die Grundlage für die Gemeinden und den Ortsplaner, um die Naturgefahrenprozesse in die entsprechenden Zonenpläne zu integrieren.
- Idealerweise sind also die Daten der Naturgefahren bereits als «rechtsgültige Ebene» im LIS vorhanden, bevor diese als Grundlage für die eigentümergebundene Festlegung im Zonenplan implementiert werden.

Technische Aspekte

Das Datenmodell, beschrieben in INTERLIS, und das Entitätenblockdiagramm (UML) sind integrierende Bestandteile des

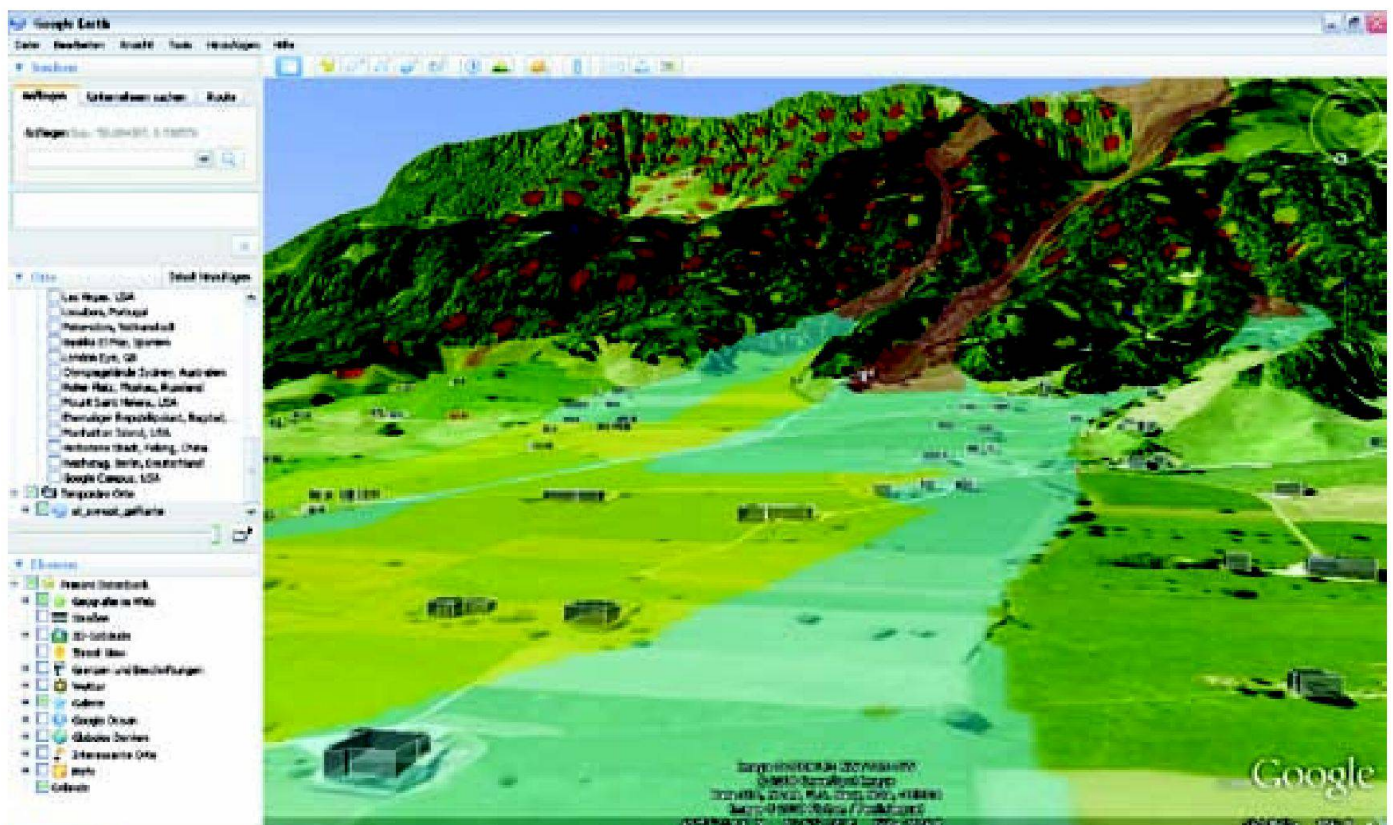


Abb. 3: Ausschnitt aus synoptischer Gefahrenkarte, visualisiert mit Google Earth, Gemeinde Stans.

Pflichtenheftes für die jeweilige nachführende Fachstelle.

- Im Normalfall werden die Nachführungsarbeiten auf einer Kopie des Originaldatensatzes vorgenommen, welcher jederzeit via INTERLIS in guter Qualität und ohne Datenverlust von einem System ins andere übertragen werden kann.
- Der beauftragte Ingenieur muss demzufolge in der Lage sein, die Daten gemäss den Vorgaben von INTERLIS in sein System zu importieren, darin nachzuführen und wieder in INTERLIS zu exportieren und dem LIS abzugeben.
- Die Einhaltung der entsprechenden Prüfmechanismen wie Vollständigkeit, Plausibilität, Flächenkonsistenz etc. des Datensatzes muss garantiert werden können.

Durch dieses Verfahren wird sichergestellt, dass nach Vorliegen eines entsprechenden Regierungsratsbeschlusses die Daten im LIS auf der «Originalebene» zuverlässig und prompt aufgeschaltet werden können.

Schlüssel zum Erfolg – eine Wertung

- Der Betrieb des LIS Nidwalden und des GIS Obwalden ist eine gemeinsame Aufgabe von Kanton, Gemeinden, Werken und Privaten.
- Eine konsequente Durchsetzung von INTERLIS mit sauber strukturierten Datenmodellen hat sich bewährt und ist zugleich eine Investition in die Zukunft.
- Die Verwendung von Standards ist von entscheidender Bedeutung.

- Die Datenmodelle sollen einfach gehalten werden, so dass die Daten auch tatsächlich mit vernünftigem Aufwand erfasst und nachgeführt werden können.
- Das Nachführungskonzept mit klaren Verantwortlichkeiten hat sich speziell beim Thema Naturgefahren bewährt.
- Eine massvolle Gebührenordnung – auch für Private – bringt volkswirtschaftlich einen grossen Nutzen.
- Durch die Zusammenarbeit der Kantone Ob- und Nidwalden konnten und können grosse Synergieeffekte generiert werden.
- Wir haben gute Voraussetzungen, um den Aufbau des ÖREB-Katasters gemäss GeolG zu realisieren.
- Die Dienstleistungen für die Geodatenutzung müssen unkompliziert, schnell und kostengünstig (nicht billig) angeboten werden.

Ausblick

Um den Nutzen der Geodaten noch zu verbessern, müssen folgende Massnahmen umgesetzt werden:

- Die Nachführungszyklen der einzelnen Geodatenebenen, insbesondere auch bei den Leitungskatastern, müssen kurz gehalten werden, d.h. die Aktualität muss verbessert werden.
- Die Rechtsverbindlichkeit muss angestrebt werden. Aussagen bei Geodatenprodukten wie «Technische Kopie, keine Rechtswirkung» müssen sukzessive eliminiert werden.
- Eine Herausforderung für die Zukunft wird für die Kantone Ob- und Nidwal-

den die Archivierung und Historisierung der Geodaten gemäss GeolG sein.

- Der Betrieb einer übergeordneten Geodatenbank mit weiteren Partnern verbessert die Ausfallsicherheit dank virtualisierten/redundanten Servern, redundanten Firewalls, zentralem Backupsystem mit modernster Technologie, dynamisch erweiterbaren Massenspeichern und Arbeitsspeichern sowie professionelle Klimatisierungen der Anlagen.
- Vermehrt muss auch bei Geodaten die Erfassung und Nachführung über das Web ermöglicht werden. Erste Erfahrungen haben wir bei den Projekten Kulturobjekte im Kanton Obwalden, Ortsinformationssysteme für Gemeinden sowie beim Blitzkataster gemacht.
- Der Aufbau und die Vervollständigung einer Metadatenbank muss forciert voran getrieben werden.
- Die Überlagerung von Geodaten im allseits bekannten Google Earth ist realisiert und wird in Zukunft den Nutzen von Geodaten in der breiten Öffentlichkeit steigern und das Verständnis fördern (Abb. 3).

LIS NW: www.lis-nw.ch

GIS OW: www.gis-ow.ch

LIS Nidwalden AG
Fredy Studer
Aemättlistrasse 2
CH-6370 Stans
f.studer@lis-nw.ch