

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: 109 (2011)

Heft: 5

Artikel: Koordination geologischer Aktivitäten : das Geologie-Portal und die 3D-
Geologie = Coordination des activités géologiques : le portail
géologique et la géologie en 3D

Autor: Oesterling, N. / Baumberger, R. / Kühni, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236787>

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: 24.04.2026

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

Koordination geologischer Aktivitäten: das Geologie-Portal und die 3D-Geologie

In der Schweiz gibt es eine Vielzahl geologierelevanter Themen und eine noch grössere Anzahl an dazugehörigen Aktivitäten und Akteuren. Ein exemplarisches Beispiel für ein solches Thema ist die 3D-Geologie. An dieser Disziplin sind viele Organisationen und Unternehmungen interessiert und teilweise werden grosse Erwartungen damit verknüpft. Ein einheitliches und koordiniertes Vorgehen fördert die Effizienz innerhalb dieses Tätigkeitsgebiets. Das Geologie-Portal bietet den Rahmen für die interdisziplinäre Koordination und die Steigerung des generellen Impacts der Aktivitäten innerhalb der Geologie-Szene. Damit wird es möglich sein, heute bestehende Fragestellungen und zukünftige Herausforderungen gestärkt und basierend auf einer breit abgestützten geologischen Datenbasis in Angriff zu nehmen.

N. Oesterling, R. Baumberger, A. Kühni

Geologie ist Alltag! Viele Menschen sind sich nicht bewusst, dass das Thema Geologie ihren Alltag vielfach beeinflusst: Baumaterialien, Metalle, Treibstoffe etc. – ohne diese Rohstoffe wäre unser tägliches Leben um ein Vielfaches weniger komfortabel. Andererseits wurde uns in den letzten Wochen durch die Erdbeben in Neuseeland und Japan die bedrohliche Seite der Geologie deutlich vor Augen geführt. Es zeigt sich, dass Geologie ein entscheidender Faktor zur Lösung von heutigen Problemen und zukünftigen Herausforderungen darstellt und nicht isoliert betrachtet werden darf. Geologie ist eine wichtige Grundlage für politische und wirtschaftliche Entscheidungen.

Die Palette an geologierelevanten Themen ist umfangreich. Entsprechend vielfältig sind die damit verbundenen Aktivitäten und die zugehörigen (Geo-)Daten, welche in diesem Bereich generiert werden. In der Schweiz beschäftigt sich eine Vielzahl von Akteuren aus Wirtschaft, Verwaltung und Forschung mit geologischen Fragestellungen und verfügt über umfangreiche Datensammlungen.

Der heterogene Aufbau der Schweizer Geologie-Szene führt dazu, dass ihre Aktivitäten wenig koordiniert sind und die knappen personellen und finanziellen

Ressourcen ineffizient eingesetzt werden. Einheitliche gesetzliche Grundlagen und Standards (z.B. im Bereich der Bohrdaten) fehlen weitgehend. Aus diesem Grund ist es wenig erstaunlich, dass die öffentliche Wahrnehmung des Themas Geologie und der involvierten Akteure eingeschränkt ist. Von den vielen Facetten der Geologie beschränkt sich das Augenmerk der Öffentlichkeit hauptsächlich auf Naturkatastrophen oder Budgetüberschreitungen bei Bauvorhaben.

Eine Verbesserung dieser Situation ist dringend notwendig. Deshalb ist eine Koordination der Aktivitäten innerhalb der Schweizer Geologie-Szene angezeigt. Das Bundesamt für Landestopografie swisstopo (Bereich Landesgeologie) hat dazu einen gesetzlichen Auftrag. Im vorliegenden Artikel werden zwei Themen vorgestellt, die diese Koordinationstätigkeiten exemplarisch darstellen.

www.geologieportal.ch: die zentrale Geologieplattform der Schweiz

Das Geologie-Portal soll Abhilfe für die eingangs genannten Probleme schaffen. Es versteht sich als zentrale Internetplattform der Geologie-Szene mit dem Ziel, einerseits den Zugang zu geologierelevanten Informationen und zu den Fachleuten

zu erleichtern. Andererseits soll die Kommunikation innerhalb der Gemeinschaft sowie zu ihr vereinfacht werden, um damit die Wahrnehmung des Themas Geologie in der Öffentlichkeit zu steigern. Um die Bedürfnisse möglichst vieler Interessensgruppen zu berücksichtigen, wird das Portal durch eine Gruppe von gleichberechtigten Partnern aufgebaut: Schweizer Geologenverband, die Landesgeologie der swisstopo, Plattform Geosciences der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz, Schweizerische Geotechnische Kommission und Schweizerische Geophysikalische Kommission. Zudem werden kantonale und eidgenössische Fachstellen mit in die Erstellung der Inhalte einbezogen.

Das Geologie-Portal informiert über aktuelle Geschehnisse im Bereich Geologie,

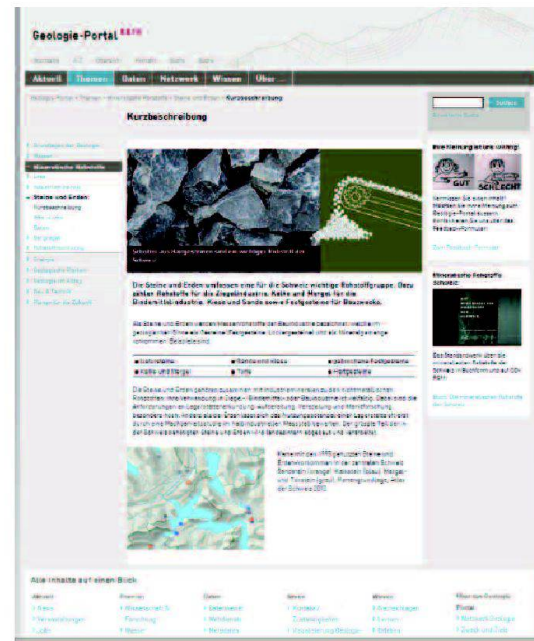


Abb. 1: Geologie-Portal (www.geologieportal.ch) gibt Überblick über geologierelevante Themen und Informationen und versteht sich als zentrale Plattform der Schweizer Geologie-Szene.

Fig. 1: Le portail géologique (www.geologieportal.ch) donne une vue d'ensemble sur les thèmes et les informations pertinentes pour la géologie et est conçu comme plate-forme centrale de la scène géologique suisse.

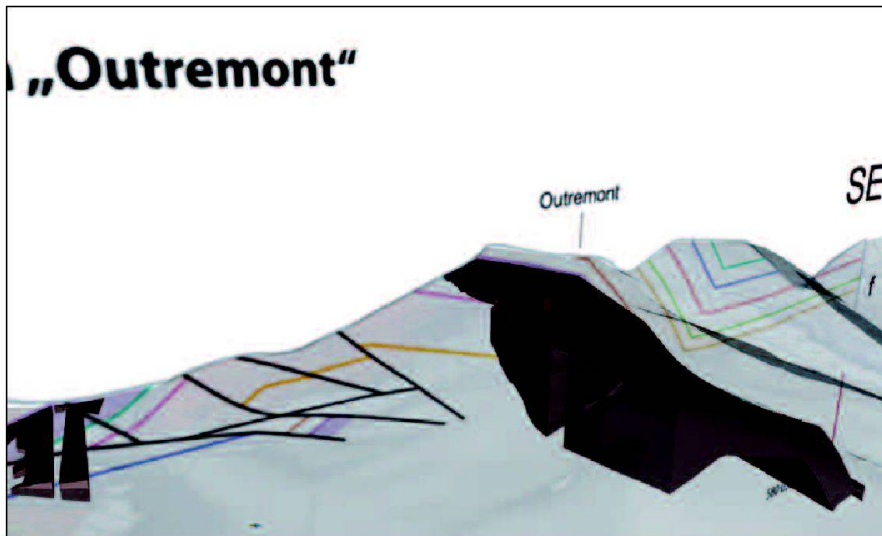


Abb. 2: Querschnitt durch die Mont Terri Antiklinale bei der Lokalität «Outremont». Auf dem Profil sind deutlich die Brüche (schwarz) und der jeweilige Verlauf der einzelnen geologischen Schichten (farbig) zu erkennen. Das Volumen in der rechten Bildhälfte stellt den (modellierten) Körper des Opalinus dar, so wie er im Untergrund verlaufen könnte; Länge des Bildausschnitts: ca. 3 km; Profilschnitt aus der Diplomarbeit von M. Freivogel, Universität Basel, 2001.

Fig. 2: Coupe à travers l'anticlinal du Mont Terri près de la localité d'«Outremont». Il est possible de reconnaître clairement les failles (en noir) et la continuité de chaque couche géologique (en couleur). Le volume dans la partie droite de l'image représente le corps (modélisé) des argiles à Opalinus, tel qu'il pourrait se prolonger dans le sous-sol; longueur de l'image: env. 3 km; extrait d'un profil du travail de diplôme de M. Freivogel, Université de Bâle, 2001.

über aktuelle Veranstaltungen und Stellenangebote. Die geologierelevanten Themen, in acht Themengruppen aufgeteilt, werden inkl. der jeweiligen Akteure kurz vorgestellt und der Zugang zu den relevanten Daten geschaffen. Zudem werden Richtlinien und Normen zentral an einem Ort zugänglich gemacht. Das Portal nimmt damit die Funktion einer Informationsplattform wahr, die nicht nur die Bedürfnisse von professionellen Geologen aufnimmt, sondern auch den geologieinteressierten Laien anspricht.

Das Geologie-Portal ist seit Ende März 2011 in deutscher Sprache aufgeschaltet. Im Laufe von 2011 werden sämtliche Inhalte auf Französisch übersetzt. Weitere Sprachversionen sollen zu einem späteren Zeitpunkt folgen. Auf Grund des umfangreichen Themas konnten inhaltliche Einschränkungen in der aktuellen Version nicht vermieden werden. Hier sind die Be-

treiber auf die aktive Unterstützung der Nutzer angewiesen. Mit dem geplanten kontinuierlichen Ausbau werden die bestehenden Einschränkungen und fehlenden Inhalte kontinuierlich beseitigt.

Geologische 3D-Modellierung

Geologie ist eine dreidimensionale Disziplin. Zukünftige Herausforderungen z.B. in den Bereichen Energie- und Infrastrukturbauten, Prävention von Naturgefahren, Baugrunduntersuchungen, Geothermie, CO₂-Speicherung etc. sind ohne qualitativ hochstehende geologische 3D-Modelle nicht zu bewältigen.

Die geologische 3D-Modellierung beschäftigt sich mit der dreidimensionalen Verteilung von Gesteinsformationen und Störungen und dessen Eigenschaften sowie nachgelagert mit vielfältigen Prozes-

sen im Untergrund. Auf der angewandten Ebene umfasst sie das Zusammenspiel von Modellierung, Visualisierung, Datenerhaltung und Datenanalyse.

Das Thema «3D-Geologie» ist nicht neu, so wurde bereits in den Anfängen der Geologie versucht, komplexe Zusammenhänge mittels dreidimensionaler Blockmodelle aus Holz darzustellen. Erst die moderne Computertechnologie schuf in den letzten Jahren die Voraussetzungen dafür, dass flächendeckende, dreidimensionale geologische 3D-Modelle auch mit herkömmlicher Infrastruktur erstellt werden können.

Dank dem technologischen Fortschritt und neben einer Vielzahl methodischer Ansätze für die Beantwortung der Fragestellungen in den oben genannten vier Themenbereichen, gibt es eine ungleich grössere Anzahl von Akteuren, die sich mit geologischer 3D-Modellierung beschäftigen. Es besteht somit die Gefahr, dass diese sich im Aufbau befindende Disziplin sich nicht zielgerichtet entwickelt und ihre Ressourcen ineffizient eingesetzt werden.

Um (1) eine zielgerichtete Modellierung, (2) ein minimales gegenseitiges Verständnis und (3) eine effiziente Zusammenarbeit zukünftig gewährleisten zu können, ist eine minimale Koordination der Aktivitäten unbedingt erforderlich. Das Geologie-Portal bildet hierfür eine wichtige Grundlage.

Kontakt:

- Nils Oesterling
nils.oesterling@swisstopo.ch
(Projektleiter Geologie-Portal)
- Roland Baumberger
roland.baumberger@swisstopo.ch
(Projektleiter 3D-Geologie)
- Andreas Kühni
andreas.kuehni@swisstopo.ch
(Leiter Koordination geologische Landesuntersuchung)

Bundesamt für Landestopografie
swisstopo
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
www.swisstopo.ch

Coordination des activités géologiques: le portail géologique et la géologie en 3D

Il existe en Suisse un grand nombre de thèmes liés à la géologie et un nombre encore plus important d'activités et d'acteurs y appartenant. Un cas exemplaire d'un tel thème est la géologie en 3D. Beaucoup d'organisations et d'entreprises sont intéressées par cette discipline et par conséquent de grandes attentes reposent en partie sur ce projet. Une approche unifiée et coordonnée favorise l'efficacité au sein de ces domaines d'activités. Le portail géologique met à disposition le cadre pour une coordination interdisciplinaire et augmente les impacts généraux des activités au sein de la scène géologique suisse. Ainsi renforcée et en s'appuyant sur des données géologiques de base largement étayées, il sera possible de maîtriser les questions actuelles et les exigences futures.

In Svizzera esistono tutta una serie di temi di rilevanza geologica e un numero ancora maggiore di attività e attori settoriali. Un esempio è costituito dalla geologia tridimensionale. Molte organizzazioni e aziende sono interessate a questa disciplina che racchiude anche tante aspettative. Un approccio unitario e coordinato incentiva l'efficienza all'interno del settore d'attività. Il portale geologico offre il giusto quadro per il coordinamento interdisciplinare e l'incremento dell'impatto generale delle attività nel campo di questa disciplina. Questo consentirà di affrontare gli interrogativi odierni e le sfide future, appoggiandosi su una base di dati geologici ad ampio spettro.

N. Oesterling, R. Baumberger, A. Kühni

La Géologie fait partie de notre quotidien! Beaucoup de personnes ne sont pas conscientes que le thème de la géologie a une forte influence sur leur vie quotidienne: à travers les matériaux de construction, les métaux, le carburant, etc. – sans ces matières premières notre vie de tous les jours serait sous de nombreux aspects bien moins confortable. D'un autre côté, la partie effrayante de la géologie nous a été montrée clairement ces dernières semaines avec les tremblements de terre survenus en Nouvelle-Zélande et au Japon. Cela prouve que la géologie représente un facteur décisif pour résoudre les problèmes d'aujourd'hui et répondre également aux exigences futures, et ne doit donc ainsi pas être consi-

dérée de manière isolée. La géologie est une donnée importante dans les décisions politiques et scientifiques.

En géologie, la palette des thèmes pertinents est sans limite. En conséquence, les activités liées à la géologie ainsi que les (géo-)données qui peuvent être générées dans ce domaine sont nombreuses. En Suisse, un grand nombre d'acteurs de l'économie, de l'administration et de la recherche travaillent sur ces questions géologiques et disposent d'une collection importante de données.

La structure hétérogène de la scène géologique de la Suisse a pour conséquence que ses activités sont peu coordonnées et que les faibles ressources financières et en personnel à disposition sont peu efficaces. De plus, il y a un manque considérable de bases légales homogènes et de standards (p. ex. dans le domaine des

forages). Pour ces raisons, il est donc peu étonnant que la perception du thème de la géologie ainsi que de ses acteurs soient restreintes. Par rapport aux nombreux aspects de la géologie, l'attention du public se focalise principalement sur les catastrophes naturelles ou les explosions de budget dans les projets de construction. Une amélioration de cette situation est urgentement nécessaire. C'est pour cette raison qu'une coordination des activités au sein de la scène géologique suisse est recommandée. De plus, la loi exige que l'Office fédéral de la topographie swisstopo, et plus particulièrement le Service géologique national, mette en place cette coordination. Deux thèmes représentant ce travail de coordination seront décrits à titre d'exemple dans la suite de cet article.

www.geologieportal.ch – la plate-forme géologique centrale de la Suisse

Le portail géologique doit remédier aux problèmes cités en préambule. Il est conçu comme une plate-forme Internet centrale de la scène géologique avec pour but de faciliter l'accès aux informations en lien avec la géologie ainsi qu'aux spécialistes. D'autre part, la communication au sein de la communauté ainsi qu'avec l'extérieur doivent être facilitées afin d'améliorer la perception du thème de la géologie auprès du public. Afin de prendre en considération les besoins du plus grand nombre possible d'intéressés, le portail a été structuré par un groupe de partenaires égaux: l'Association suisse des géologues, le Service géologique national de swisstopo, la plate-forme Geosciences de l'Académie suisse des sciences naturelles, la Commission géotechnique suisse et la Commission suisse de géophysique. A ceux-ci s'ajoutent les offices cantonaux et fédéraux qui ont travaillé sur l'élaboration du contenu.

Le portail géologique informe sur les faits actuels dans le domaine de la géologie, sur les manifestations à venir et les offres d'emploi. Les thèmes pertinents pour la géologie, subdivisés en huit groupes thé-

matiques, ainsi que leurs acteurs y sont brièvement décrits et l'accès aux principales données est possible.

De plus, les directives et les normes sont centralisées en un seul lieu. Le portail remplit ainsi la fonction d'une plate-forme d'information qui ne couvre pas seulement les besoins de géologues professionnels mais touche aussi les amateurs. Le portail géologique est en service en allemand depuis fin mars 2011. Au cours de l'année 2011, le contenu sera traduit en français. Des versions linguistiques supplémentaires suivront plus tard. En raison du grand nombre de thèmes, des restrictions de contenu ne peuvent être évitées dans la version actuelle. Les opérateurs comptent sur le soutien actif de la part des utilisateurs. Les restrictions et les contenus manquants seront régulièrement résorbés grâce aux développements futurs.

La modélisation géologique en 3D

La géologie est une discipline tridimensionnelle. Les exigences futures, par exemple dans les domaines de l'énergie et de la construction, de la prévention des

dangers naturels, de la recherche de terrains constructibles, de la géothermie, du stockage du CO₂, etc., ne peuvent être maîtrisées sans modèle géologique en 3D de haute qualité.

La modélisation géologique en 3D planche sur la répartition tridimensionnelle des formations rocheuses et des accidents tectoniques, ainsi que, en aval, sur les processus affectant le sous-sol. Dans la pratique, il s'agit d'un jeu rapproché entre la modélisation, la visualisation, le stockage des données, et leur analyse.

Le thème de la «géologie en 3D» n'est pas nouveau: lors des prémices de la géologie on a tenté de représenter des relations complexes au moyen de blocs – modèles tridimensionnels en bois.

Grâce aux technologies informatiques récentes, les conditions préalables ont été réunies pour la construction, également avec une infrastructure ordinaire, d'un modèle géologique généralisé en trois dimensions.

Grâce aux avancées technologiques combinées au grand nombre d'approches méthodiques ayant pour but de répondre aux questions citées plus-haut, il existe un nombre incomparable d'acteurs qui travaillent dans la modélisation géologique en 3D.

Par conséquent, cette discipline en pleine croissance se développe sans but précis et ses ressources sont employées de manière peu efficace.

Afin d'obtenir (1) une modélisation ciblée, (2) une entente réciproque minimale et (3) une collaboration efficace dans le futur, il est absolument indispensable qu'une coordination minimale des activités existe.

- Nils Oesterling
nils.oesterling@swisstopo.ch
(Chef de projet portail géologique)
- Roland Baumberger
roland.baumberger@swisstopo.ch
(Chef de projet géologique en 3D)
- Andreas Kühni
andreas.kuehni@swisstopo.ch
(Responsable Coordination et gestion de l'investigation géologique du territoire)
Office fédéral de topographie
swisstopo
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
www.swisstopo.ch

**WIE?
WO?
WAS?**
BEZUGSQUELLENREGISTER

Das Bezugsquellenregister gibt Ihnen auf alle diese Fragen Antwort.