

**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:** 103 (2005)

**Heft:** 1

**Artikel:** Atlas der Schweiz 2

**Autor:** Hurni, L. / Sieber, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-236213>

### **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:** 11.07.2025

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

## Atlas der Schweiz 2

Der «Atlas der Schweiz», das Gemeinschaftswerk von ETH Zürich, swisstopo und Bundesamt für Statistik (BFS) setzt mit seiner zweiten interaktiven Version einen weiteren, international einmaligen Meilenstein in der Kartografie. Der komplett überarbeitete, viersprachige «Atlas der Schweiz 2» wurde im 2D-Teil von ursprünglich 250 auf über 1000 Kartenthemen ausgebaut. Der 3D-Teil zeigt Panoramen und Blockbilder aus frei wählbaren Blickwinkeln, überlagert mit Themen und zahlreichen Geländeinformationen. Die 2D- und 3D-Karten lassen sich auf vielfältige, aber dennoch einfache Weise analysieren und kombinieren, nach eigenen Ideen gestalten, speichern und exportieren. So bieten sich 1000 Möglichkeiten, verschiedenste Aspekte und Ansichten der Schweiz zu erforschen und die Informationen nutzen.

*L'«Atlas de la Suisse», dont nous présentons ici la deuxième édition interactive, s'est imposé au plan international comme un produit phare de la cartographie suisse. Il s'agit d'une production commune de l'EPF Zurich, de swisstopo et de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Cette deuxième édition entièrement remaniée, quadrilingue, comprend plus de mille cartes thématiques en 2D (la première édition en comprenait 250) ainsi que des panoramas et des blocs-diagrammes en 3D visualisables sous tous les angles, auxquels l'utilisateur peut superposer de nombreuses informations thématiques ou géographiques. Les cartes en 2D et en 3D se laissent analyser très facilement; on peut les combiner de différentes manières, en modifier la présentation, les stocker, les exporter. Plus de mille possibilités s'offrent à l'utilisateur désireux d'observer et d'étudier la Suisse sous toutes les coutures.*

Con la sua seconda versione interattiva, l'«Atlante della Svizzera», frutto della collaborazione tra il Politecnico federale di Zurigo, swisstopo e l'Ufficio federale di statistica (UST), segna una nuova pietra miliare, unica a livello internazionale, nella cartografia. L'«Atlante della Svizzera 2» in quattro lingue è stato completamente riveduto: la parte 2D è stata ampliata dai 250 temi iniziali a oltre 1000 temi e la parte 3D mostra panorami e blocco-diagrammi da angoli visuali scelti liberamente, a cui possono essere sovrapposti temi e numerose informazioni sul terreno. Le carte 2D e 3D possono essere facilmente analizzate e combinate in molteplici modi, impostate secondo le proprie idee, memorizzate ed esportate. Si aprono così 1000 possibilità per esplorare le vedute e gli aspetti più svariati della Svizzera e utilizzare le informazioni.

L. Hurni, R. Sieber

Gegenüber der ersten Ausgabe wurde die zweite Version des Atlas der Schweiz komplett überarbeitet. Die interne Programmstruktur und die grafische Benutzerschnittstelle wurden neu konzipiert. Zusätzlich zu den bisherigen Themen wurde für den «Atlas der Schweiz 2» ein neuer Themenbereich Natur und Umwelt aufgenommen. Mehr als 100 Amtsstellen, Forschungsinstitute und private Organisationen lieferten Daten, Kartengrundlagen oder multimediales Begleitmaterial.

Ein kleines Team am Institut für Kartographie der ETH Zürich hat mit namhafter Unterstützung der Partner ETH-Rat, ETH Zürich, swisstopo und Bundesamt für Statistik (BFS) ein Werk geschaffen, das weltweit einmalig ist und die traditionell führende Rolle der Schweizer Kartografie eindrücklich unterstreicht.

### 2D-Kartenteil

Das Bundesamt für Landestopografie (swisstopo) erstellte eigens für den «Atlas der Schweiz 2» eine neue Serie Basis-karten in verschiedenen Massstäben und

### Der Atlas der Schweiz – eine Erfolgsgeschichte

Bei seinem ersten Erscheinen im Jahr 2000 hatte der «Atlas der Schweiz – interaktiv» einen überwältigenden Erfolg und etablierte sich national wie international als Spitzenprodukt der Schweizer Kartografie. Mehrere Monate war der viersprachige Atlas (Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch) die meistverkaufte CD-ROM der Schweiz, zudem erhielt er die nationalen Auszeichnungen «Design-Preis Schweiz» (2001) und «Lernsoftware Schule» (2002). International wurde er 1999 von der Int. Cartographic Association mit dem Preis «Excellence in Cartography» ausgezeichnet und dient an vielen Universitäten als Lehrbeispiel.

Dass die neue Version 2.0 des Atlas der Schweiz die Erfolgsgeschichte weiterschreibt, zeigt auch die jüngste Auszeichnung: An der Int. Cartographic Conference 2003 in Durban, Südafrika, wurde der Prototyp des 2D-Teils des «Atlas der Schweiz 2» gleich mit zwei ersten Preisen ausgezeichnet: mit dem Preis «Excellence in Cartography» der Fachjury und dem Preis des Publikums.

Detailierungsgraden. Die integrierte Basis-karte mit 18 zuschaltbaren Kartenebenen bietet eine fast unbegrenzte Anzahl an Zoomstufen von 1:1 Mio. bis 1:100 000 und einen umfangreichen Index mit Abfragemöglichkeiten von ca. 15 000 geografischen Elementen (Städte, Seen, Flüsse, Gletscher, Berge, Pässe). Die augenfälligste Neuerung ist jedoch die Integration einer Fülle von Karten zum Schwerpunktthema Natur und Umwelt. Über 650 Karten des 2D-Teils befassen sich mit den Themen Wetter und Klima, Geologie und Rohstoffe, Boden, Wasser, Eis und Schnee, Landschaften, Pflanzen und Tiere. Wiederum stehen mehr als 350 statistische Karten in den Bereichen Gesell-



Abb. 1: Atlas der Schweiz: Panorama mit Verdunstung und Profil.

schaft, Wirtschaft, Staat und Politik sowie Schweiz und Europa zur Verfügung. Sie wurden mit den neusten Ergebnissen aus der Volkszählung 2000 des Bundesamts für Statistik (BFS) nachgeführt. Zu jedem der insgesamt 1000 Kartenthemen wird ein informativer Kurztext angeboten. Links führen weiter zu multimedialen Elementen wie Grafiken, Bildern, Tönen, Videos oder externen Websites.

Der «Atlas der Schweiz 2» bietet zu diesen Themen auch massgeschneiderte Optionen und interaktive Funktionen. Bei jeder Karte kann ein verwandtes Kartenthema zugeschaltet werden. Beide Karten sind wahlweise abfragbar und individuell veränderbar. Einzelne Werte der Karte lassen sich leicht vergleichen: Ein Mausklick in die Karte stellt den Wert als farbigen Balken dar.

Auf Knopfdruck lassen sich auch die höchsten bzw. tiefsten Werte abrufen. Mit einem interaktiven Histogramm können die Farben und Klassen einer Karte einfach und schnell verändert werden. Damit lassen sich die Themen analysieren: So kann etwa beim Thema Abstammung leicht dargestellt werden, welche Gemeinden sich gleich verhalten haben wie

die eigene Wohngemeinde. Diese individuell erstellten Karten können abgespeichert und auf einfache Weise wieder geladen werden. Damit kann ein eigenes Kartenalbum (MyMap) erstellt werden.

Die Karten lassen sich – wie auch im 3D-Teil – exportieren und ausdrucken.

Bei den redaktionellen Recherchen zum Bereich Natur und Umwelt ergaben sich zwei grundlegende Ergebnisse: zum einen sind sehr viele Daten vorhanden, zum anderen sind diese Daten oft nur in Rasterform (regelmässiges Gitter) verfügbar. Auf klassischen digitalen Kartenprodukten werden diese meist als blosse Bilder präsentiert, d.h. sie sind nicht abfragbar und können nicht grafisch verändert werden.

Für den «Atlas der Schweiz 2» wurde daher als neuer Kartentyp die interaktive Rasterkarte entwickelt. Dabei wird die Karte direkt aus den Rasterdaten gerechnet und dargestellt. Bei der Darstellung ergeben sich verschiedene Optionen: die Übergänge zwischen den Rasterzellen bleiben sichtbar erhalten (harte Grenzen, Farben nicht interpoliert), wie im Beispiel Landnutzung, oder die Übergänge werden geglättet gestaltet (interpoliert, farblich verwischt), wie im Beispiel Niederschlag. Diese Techniken erlauben es, für jeden Rasterdatentyp die geeignete Kartendarstellung zu wählen und die Vorteile der Interaktivität zu nutzen.

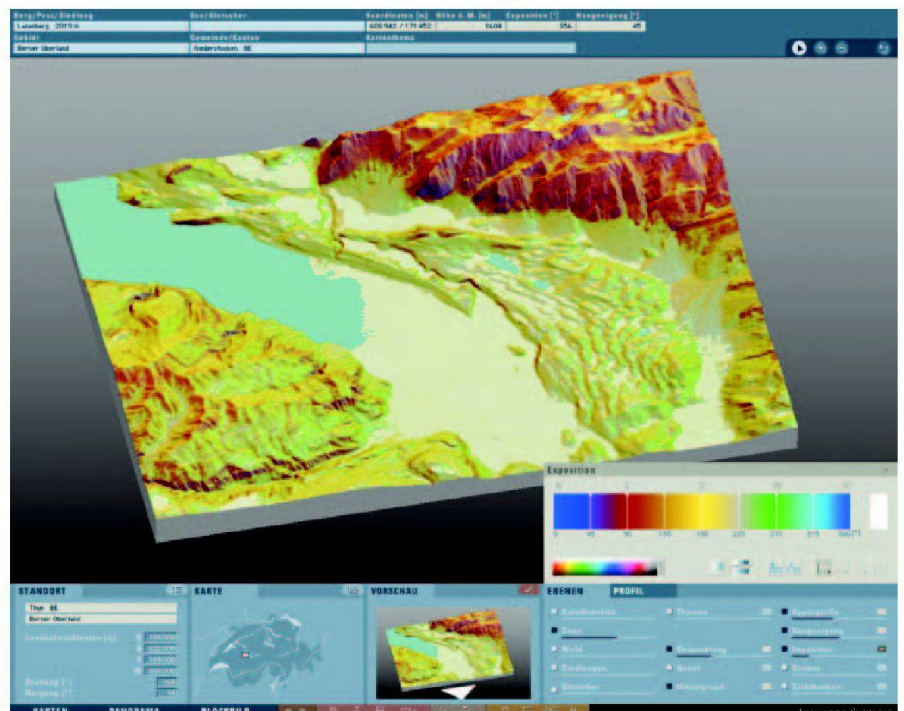


Abb. 2: Blockdiagramm mit Expositionsdarstellung.

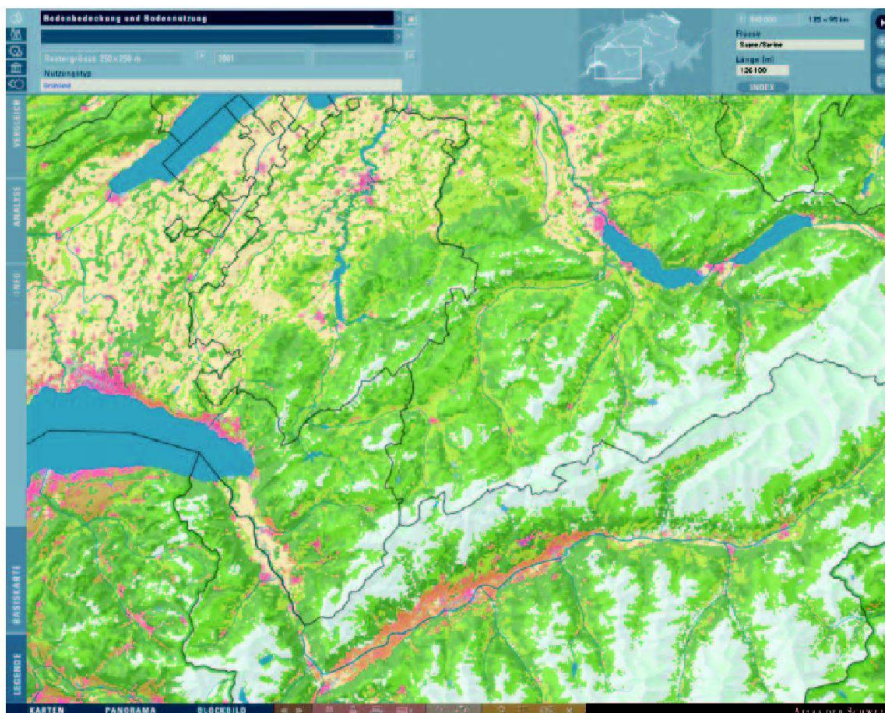


Abb. 3: Bodenbedeckung und Bodennutzung.

## 3D-Teil

3D-Karten in Form von Panoramen oder Blockbildern sind an sich bereits attraktive Darstellungen. Diese lassen sich im «Atlas der Schweiz 2» zusätzlich mit einem Satellitenbild, Siedlungen, Seen, Wald und Gletschern überlagern. Das Geländemodell DHM25 der swisstopo wurde für den «Atlas der Schweiz 2» im Ausland ergänzt, sodass nun das ganze Gebiet vom Schwarzwald bis zum Mont Blanc, vom französischen Jura bis zu den Tiroler Alpen abgedeckt ist. Damit lassen sich ca. 12 000 geografische Elemente (Siedlungen, Seen, Gletscher, Berge, Pässe) und von jedem Punkt topografische Merkmale (Koordinaten, Höhe, Hangneigung, Exposition) abfragen.

Der 3D-Index enthält vordefinierte Panoramen von 5000 Bergen, Pässen und Gebieten sowie Geländeausschnitte aller Gemeinden und Landeskartenblätter (LK25 bis LK100). Damit lässt sich sehr schnell an einen ausgewählten Ort navigieren, zudem ist auch hier ein stufenloses Ein- und Auszoomen möglich. Um eine beliebige Geländeansicht zu erhalten, wurden spezielle Navigationstools ent-

wickelt. Im Panorama lässt sich z.B. ein neuer Betrachterstandort direkt im Gelände setzen, und gleichzeitig kann auch eine geeignete Blickrichtung gewählt werden. Mit dem Bergsteiger-Tool wird der

Standort im Panorama direkt auf den höchsten Punkt eines Berges gesetzt; im Blockbild wird dagegen der ausgewählte Berg ins Zentrum platziert.

Die Geländeoberfläche kann mit über 40 Kartenthemen wie z.B. Niederschlag, Verdunstung, Geologie, Nationale Schutzgebiete, Bodenbedeckung, Tieren oder Bevölkerungsverteilung überlagert werden. So lassen sich Zusammenhänge zwischen dem Kartenthema und dem Gelände plastisch visualisieren. Um eine naturähnliche Szenerie zu erstellen, kann die Beleuchtung und der Schattenwurf auf eine gewünschte Uhrzeit eingestellt und die Nebeldichte oder auch Dunst eingeblendet werden. Für die Geländeanalyse stehen diverse Optionen bereit, so etwa Einfärbungen nach der Höhe (Hypsografie), der Hangneigung, der Ausrichtung des Geländes (Exposition) oder der Sichtbarkeit des Geländes. Als sinnvoller Zusatz lassen sich Geländeprofile erstellen, interaktiv verändern und abfragen.

Für komplexere Analysen bietet der «Atlas der Schweiz 2» neue, wesentliche Erweiterungen: Die Geländehöhe (Hypsografie), sowie Hangneigung und Ausrichtung des Geländes (Exposition) können

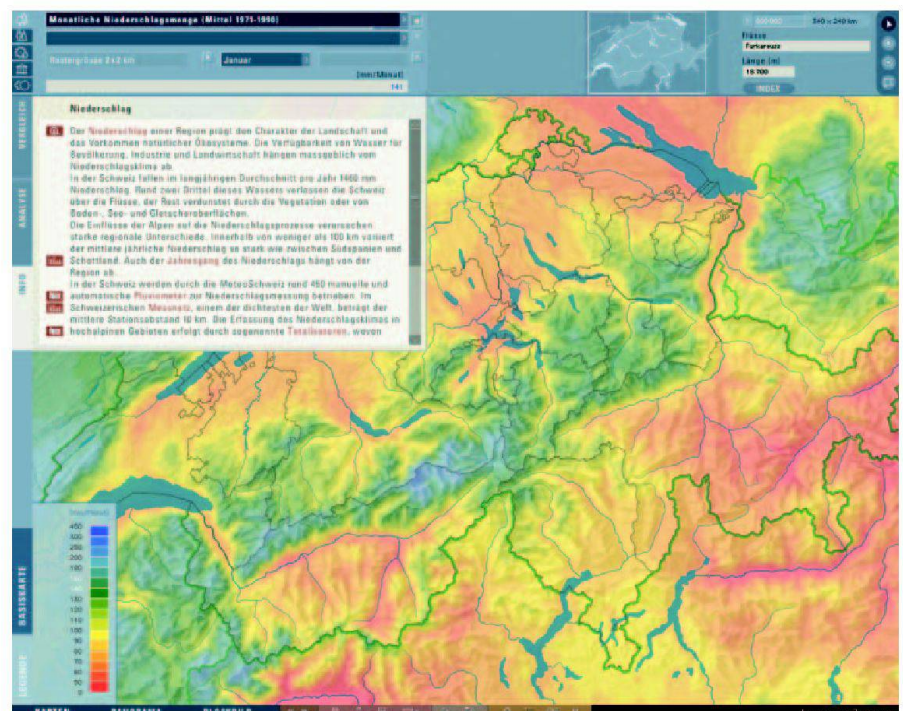


Abb. 4: Niederschläge mit Informationen.

**Atlas der Schweiz 2**

- 1000 qualitativ hochwertige und interaktiv veränderbare Karten und multimediale Informationen aus Natur und Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft, Staat und Politik sowie Schweiz und Europa.
- Interaktive 3D-Panoramen und Blockbilder mit vielfältigen Visualisierungs- und Analysemöglichkeiten.
- Partner: Institut für Kartographie ETH Zürich, swisstopo Wabern, BFS Neuchâtel
- Hybride DVD oder 2 CD-ROM in einer Box, ISBN 3-302-09522-8 resp. ISBN 3-302-09521-X

Systemanforderungen:

- Windows 98SE/ME/2000/XP; Mac OS9/OSX10.2 oder neuer
- mind. 128 MB freier Arbeitsspeicher (RAM), 256 MB empfohlen
- Farbmonitor mit mind. 1024 x 768 Bildpunkten

zur vertieften Analyse beigezogen und miteinander kombiniert werden. Wie bei den Themen sind auch hier die Farben und Klassen frei veränderbar. Zudem lässt sich mit Transparenz-Reglern das Thema, die Geländeanalyse oder die Topografie visuell mehr gewichten. Damit ist es möglich, potenzielle Risiko- und Gefährdunggebiete (Lawinhänge, Permafrost) oder auch geeignete Lebensräume für Pflanzen oder Tiere aufzuzeigen.

Eine weitere Neuerung im «Atlas der Schweiz 2» ist das interaktive Gelände-profil: Eine Profillinie, welche jederzeit veränderbar ist, kann in das Gelände gelegt werden. Punkte können auf der Profillinie neu eingefügt, verschoben oder wieder entfernt werden. Dabei passt sich die Profillinie dem Gelände genau an, so dass der Profilverlauf bereits in der 3D-Karte plastisch wirkt. Das Profil wird sodann in einem eigenen Panel dargestellt und lässt sich interaktiv abfragen: Wird der Cursor über das Profil geführt, so werden die abgefragte Höhe, die zurückgelegte Distanz und auch Bergnamen eingeblendet. Zugleich wird die Position

auch auf der Profillinie im Gelände mitgeführt. Wenn über das Gelände noch ein Thema wie z.B. die Verdunstung gelegt wird, entsteht ein «doppeltes» Profil; d.h. die topografische und die thematische Information werden im Profil übereinander gelegt. Durch diese Kombination wird auf einen Blick ersichtlich, wie sehr die Topografie die Verdunstung beeinflusst.

Prof. Lorenz Hurni  
 Dr. René Sieber  
 Institut für Kartographie  
 ETH Hönggerberg  
 CH-8093 Zürich  
 hurni@karto.baug.ethz.ch  
 sieber@karto.baug.ethz.ch

**WIE?  
 WO?  
 WAS?**

**BEZUGSQUELLENREGISTER**

Das Bezugsquellenregister gibt Ihnen auf alle diese Fragen Antwort.

**MARKSTEINE SO BILLIG WIE NOCH NIE!**

**GRANITI MAURINO SA**  
 Casella postale  
 CH-6710 Biasca

Tel. 091 862 13 22  
 Fax 091 862 39 93

**MAURINO** **MARKSTEINE**  
**GRANITI** dal 1894

Dank grossen Investitionen in unserem Betrieb können wir Marksteine aus unseren Steinbrüchen im Tessin so billig wie noch nie anbieten und dies franko Abladeplatz. Zögern Sie nicht und nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wir stehen Ihnen gerne jederzeit für Auskünfte zur Verfügung.