

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 98 (2000)

Heft: 10: 75 Jahre Institut für Kartographie der ETH Zürich

Artikel: Neuedition Atlas der Schweiz

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-235679>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

Neuedition Atlas der Schweiz

Der «Atlas der Schweiz», ein thematischer Nationalatlas, wird in den nächsten zehn Jahren nach einem neuen dualen Konzept erscheinen. Mit der Neuedition will das Institut für Kartographie der ETH Zürich neue, multimediafähige Kartentypen entwickeln, aber auch eine breite Palette von spannenden Themen präsentieren. Dieser Beitrag gibt Einblicke in die Entstehungsgeschichte der Neuedition, den aktuellen Stand des Projektes und einen Ausblick in die zukünftige Entwicklung des anspruchsvollen Kartenwerks.

«L'Atlas de la Suisse», un atlas national thématique, paraîtra ces dix prochaines années selon un nouveau concept dual. Avec la nouvelle édition, l'Institut de cartographie de l'EPF Zürich veut développer des types de cartes compatibles avec les multimédias, mais présentera aussi une large palette de thèmes passionnants. Le présent article donne un aperçu de la nouvelle édition, l'état actuel du projet et une perspective de la future évolution de cette prétentieuse œuvre de cartes.

Nel prossimo decennio «l'Atlante della Svizzera», nella fattispecie di un atlante tematico nazionale, sarà pubblicato secondo un nuovo concetto duale. Infatti, per la nuova edizione, l'Istituto di cartografia del Politecnico di Zurigo intende sviluppare dei nuovi modelli di carte multimediali, abbinate a tutta una serie di tematiche estremamente interessanti. Questa presentazione fa il punto sullo stato attuale del progetto e delinea gli sviluppi futuri di questa imponente opera cartografica.

Redaktionsteam «Atlas der Schweiz»

Das neue duale Konzept

Mit grossem Erfolg konnte im Februar 2000 der thematische Nationalatlas als «Atlas der Schweiz – interaktiv» auf CD-ROM als erstes Produkt nach neuem Atlaskonzept publiziert werden. Die Idee, anstelle des bisherigen qualitativ hochwertigen, gedruckten Atlaswerks eine multimediale Neuedition zu lancieren, liess sich somit verwirklichen.

Das neue Gesamtkonzept berücksichtigt die markanten Veränderungen im Informatikbereich und die hohen Ansprüche des Zielpublikums. Die Neuedition ist deshalb auf unterschiedlichste Interessen und Bedürfnisse ausgerichtet. Diese breit gefächerten Ansprüche von privaten Anwendern bis zu Wissenschaftlern können heute nur durch einen Atlas erfüllt werden, der die Informationen mit Hilfe verschiedener Medien, also multi-medial, vermittelt.

Die Neuedition basiert auf einer dualen Publikationsform: Sie ist in einen Print-Teil

und einen Multimedia-Teil gegliedert, die sich zu einem Gesamtwerk ergänzen. So können die Themen optimal präsentiert werden. Inhaltlich werden Themen neu aufgegriffen oder ausgebaut, verknüpft und Querbezüge aufgezeigt. Das Zaubervort aber heisst Interaktion: Der handelnde Mensch mit seinen Bedürfnissen steht vermehrt im Mittelpunkt, er kann gezielt mit den kartografischen Darstellungen interagieren um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Wichtige Meilensteine 1995–2000

In einer ersten Projektphase zur Lancierung der Neuedition sind 1995 im Rahmen des ETH-Forschungsprojekts «Interactive Multimedia Atlas Information Systems» speziell für den Multimedia-Teil verschiedene Konzeptskizzen mit dem Ziel erstellt worden, den interaktiven Umgang mit Karten und 3D-Darstellungen am Bildschirm benutzerfreundlich zu gestalten (Abb. 1a und 1b).

In einer zweiten Projektphase zwischen 1996 und 1998 stand die Entwicklung

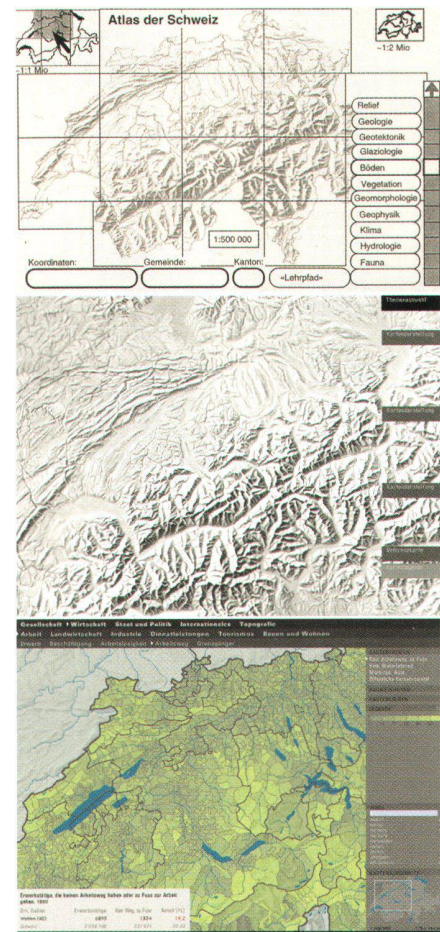


Abb. 1: Verschiedene Entwicklungsstadien der Benutzerschnittstelle. a) Erster Entwurf zur Gestaltung und Funktionalität eines «Atlas der Schweiz – interaktiv». b) Studie zu einer bildschirmfüllenden Karte mit einblendbaren Bedienungspanels. c) Realisierte Gestaltung der Benutzerschnittstelle für die Version 1.0. Kartengrundlagen: © IKA-ETHZ, L+T, BFS.

von Modulen zur Darstellung und interaktiven Behandlung von statistischen Karten und 3D-Topografie im Vordergrund. Verschiedene Prototyp- und Ausstellungs-Versionen dienten dazu, die konzeptionellen und grafischen Vorgaben sowie die technischen Ansätze zu verfeinern. Daneben galt es, erste thematische Schwerpunkte zu setzen, Daten zu akquirieren und integrieren.

In der dritten Projektphase zwischen 1999 und 2000 lag der Schwerpunkt beim Testen und Feinabstimmen des digitalen At-

las (Abb. 1c). Nach intensiven Tests mit verschiedenen Benutzergruppen wurden die Datensätze sowie die technischen Abläufe bereinigt und zur Produktion der CD-ROM «Atlas der Schweiz – interaktiv» Version 1.0 bereitgestellt. Der Verkauf von über 10 000 Exemplaren innert sechs Monaten hat die Erwartungen bei weitem übertroffen.

Der Projektablauf 2000–2009

Bereits während der Entwicklungs- und Realisierungsphase der ersten digitalen Version des «Atlas der Schweiz» wurde ein Aktionsprogramm und ein Businessplan erstellt, um die Weiterführung des Atlas zu sichern. Das Projekt «Neuedition Atlas der Schweiz» wurde 1999 vom Eidgenössischen Departement des Innern bewilligt und ist nun für die nächsten zehn Jahre, von 2000 bis 2009, gesichert. Ein Steering Committee unter Führung des ETH-Rates und die Atlas-Kommission begleiten und beraten das Atlas-Team. Produktionspartner sind das Bundesamt für Statistik und das Bundesamt für Landestopographie.

Das Atlas-Projekt

Der «Atlas der Schweiz» existiert in gedruckter Form seit 1965. Bisher sind 598 thematische Karten, viele davon im Massstab 1:500 000, erschienen. 1995 wurde eine Neu-edition in Angriff genommen. Basierend auf einem neuen Konzept wird die Produktlinie einen Print-Teil und einen Multimedia-Teil umfassen. Im Februar 2000 konnte mit dem «Atlas der Schweiz – interaktiv» eine erste digitale Version publiziert werden. Sie enthält mehr als 250 statistische Karten zur Schweiz und Europa und einen 3D-Topografieteil. Sie wird, zusammen mit der erneuerten gedruckten Version, in den nächsten zehn Jahren inhaltlich und funktionell kontinuierlich ausgebaut.

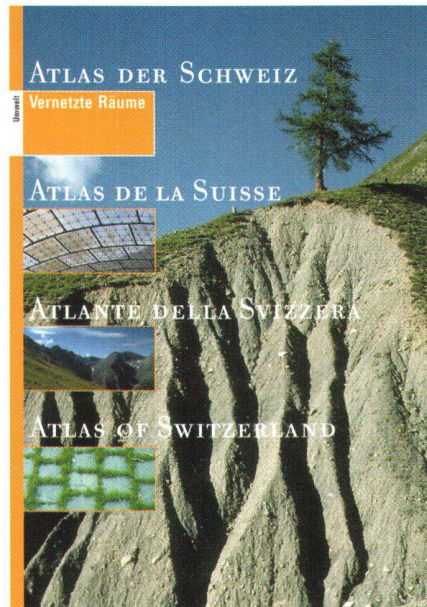


Abb. 2: Print-Teil: Titelseite des Themenhefts.

Mit dieser langfristig gesicherten Unterstützung der Forschung kann der «Atlas der Schweiz» weiterentwickelt werden. Das Publikationsprogramm sieht vor, dass alle zwei bis drei Jahre eine thematisch erweiterte Lieferung nach dualem Konzept mit Multimedia- und Print-Teil in vier Sprachen erscheinen wird (Abb. 2).

Die Zusammenarbeit mit den Institutionen und Fachleuten läuft in einem interdisziplinären, iterativen Prozess ab: Als erstes erfolgt die gemeinsame Sichtung und Beurteilung der aktuellen Themen und der Datenlage. In einem zweiten Schritt liefern die Experten Testdaten und Multimedia-Elemente (Texte, Bilder usw.). Danach werden die Daten nach ihren Einsatzmöglichkeiten beurteilt und notwendige grafische und funktionelle Erweiterungen entwickelt. Nun folgen Redigierung, Prüfung sowie Integration der Testdaten und Beiträge in den Print- oder Multimedia-Prototyp. Dieser Prototyp wird anschliessend den Datenherren und Experten präsentiert. Korrekturen und Verbesserungsvorschläge fliessen in die nächste Testversion ein. Nach der endgültigen Bereinigung werden die Daten, die Grafik und die Programmmodule in den Atlas eingebaut.

Die Themenpalette

Die aktuelle Version «Atlas der Schweiz – interaktiv» umfasst über 250 statistische Karten zu den Themenkreisen Bevölkerung, Wirtschaft, Staat und Politik, Schweiz und Europa sowie einen attraktiven 3D-Topografie-Teil.

In den folgenden zehn Jahren werden schrittweise neue Themenbereiche in den «Atlas der Schweiz» integriert und bestehende Kartenthemen aktualisiert. Im Vordergrund stehen Themen, die räumliche, politische und sozioökonomische Zustände und Prozesse in der Schweiz beschreiben. Der Atlas will aber nicht nur nationale Themen darstellen, sondern die Beziehungen der Schweiz mit ihren Nachbarländern und zur Europäischen Union aufzeigen. Deshalb wurden bereits in der ersten Version des Atlas einige statistische Themen europaweit dargestellt. Dreidimensionale Höhenmodelle werden im «Atlas der Schweiz – interaktiv» zur Darstellung thematischer, topografiebezogener Informationen verwendet. Ihr Einsatz ermöglicht eine realitätsnahe Visualisierung und dient der Veranschaulichung komplexer Sachverhalte. Themenmässig erfolgt für die nächste Version vor allem

Natur und Umwelt

Topografie
Böden und Vegetation
Geologie
Klima und Wetter
Gewässer und Hydrologie
Natürliche Ressourcen
Fauna und Flora
Naturgefahren
Naturschutz
Umweltbelastung

Bevölkerung und Gesellschaft

Infrastruktur und Siedlung

Wirtschaft

Staat und Kultur

Tab. 1: Die Themenpalette der Version 2.0 und weitere geplante Themenbereiche.

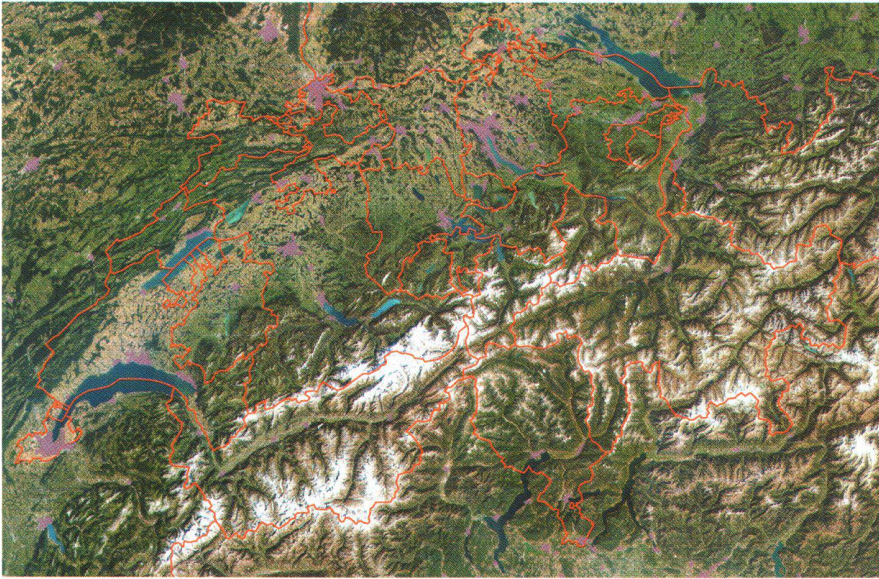


Abb 3: Kombination von Satellitenbild und Kartenelementen im Rahmen eines Prototyps. Satellitenbild der Schweiz © ESA, L+T, RSL Uni ZH, Stab GST VBS.

ein starker Ausbau in den Bereichen Natur und Umwelt (Tabelle 1).

Bisher beschränkten sich Atlanten meist darauf, Gegebenes darzustellen. Mit dem Einsatz multimediafähiger Kartentypen ist es nun möglich, Themen darzustellen und zu verknüpfen, welche einer räumlichen oder zeitlichen Variation unterworfen sind. So lassen sich etwa die Veränderungen der Waldgesellschaften oder Permafrostböden aufgrund der globalen Erwärmung simulieren.

Geplant ist weiter der Ausbau der Basis-karte mit zusätzlichen detaillierteren Informationen, einem grösseren Massstabsbereich und alternativen Geländedarstellungen mit Satellitenbildern (Abb. 3).

Die grafische Gestaltung

Seit Beginn des Projekts bildet die grafische Gestaltung des Atlas und seiner Karten einen der Eckpfeiler des Konzepts und Teil des «magischen Dreiecks»: Die Symbiose zwischen Grafik, Kartografie und Multimediatechnik hat sich als ein wesentliches Element des Erfolgs herausgestellt. Dabei übt die Grafik in erster Linie eine Klammerfunktion aus; sie dient als verbindendes Element zwischen Print- und Multimedia-Teil, Inhalt und Karte,

Karte und Benutzer. Angestrebt wird eine durchgängige, mediumsgerechte Gestaltung des Gesamtwerks (s. Abb. 1 und 2). Vor allem im Multimediasbereich beeinflussten Überlegungen für einen möglichst direkten Zugang und einen interaktiven Umgang mit kartografischen Darstellungen die Gestaltung der Benut-

zeroberfläche (Graphic User Interface, GUI). In Zukunft wird es mit dem Ausbau der Funktionalität noch wichtiger sein, dass das GUI für verschiedene Benutzergruppen klar strukturiert bleibt und seine Bedienungselemente je nach Anspruchsniveau erweitert werden können.

Die Kartengestaltung für Druck und Bildschirm soll aus den gleichen Datengrundlagen abgeleitet werden. Bildschirmkarten verlangen aber eine andere grafische Gestaltung der Kartenelemente und eine andere Farbgebung als gedruckte Karten. Ein Schwerpunkt der Weiterentwicklung der Atlaskarten liegt daher in der Erforschung multimediafähiger Kartenelemente.

Die technische Entwicklung

In technischer Hinsicht sind Funktionen von Interesse, die bisher für ausschliesslich für Experten von Geografischen Informationssystemen (GIS) reserviert blieben (s. auch Beitrag GIS-Funktionen in Multimedia-Atlanten).

Ausgehend vom geplanten Themen-

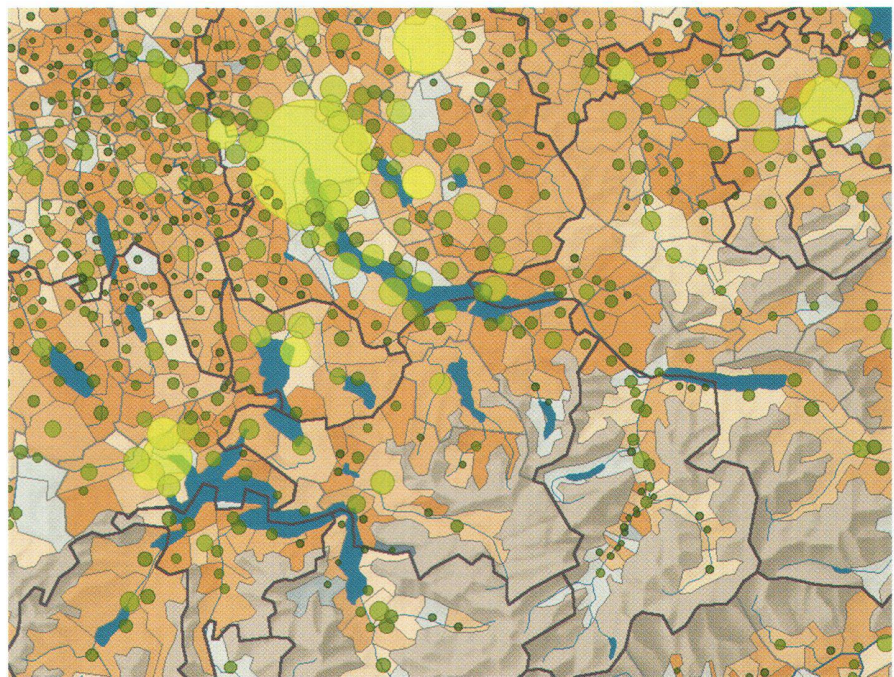


Abb. 4: Ausbau der Darstellungsmöglichkeiten am Beispiel einer statistischen Karte. Karten- und Datengrundlagen: IKA-ETHZ, L+T, BFS.



Abb. 5: Auskopplung des 3D-Topografiemoduls für eine Ausstellungsversion. DHM 25: © L+T.

re Referenzkarten sollen den Konflikt statischer Referenzkarten zwischen Überblick und Präzision mindern. Neben den aufwändig gerenderten 3D-Ansichten ist längerfristig ein interaktiv steuerbarer Überflugsmodus in Echtzeit geplant. Virtuelle Flüge – ein wenig Spielerfahrung hilft – können die Navigation erleichtern, schnelle Vorschau bieten und nicht zuletzt eine dynamische Raumerfahrung vermitteln.

Die Öffnung des Atlas

Digitale Atlanten sind typischerweise das letzte Glied einer Kette, das sich nach der Erfassung und Bearbeitung mit der Visualisierung der Daten befasst. Diese Situation ist insofern unbefriedigend, als ein digitaler Atlas selbst als Datenlieferant für statistische Daten als auch für Karten zur weiteren grafischen Bearbeitungen dienen kann. Noch ungelöst ist diesbe-

schwerpunkt «Natur und Umwelt», der eine Vielzahl von punktuell erhobenen Messungen und Zählungen oder rastermässig erfassten Daten beinhaltet, steht die Entwicklung eines Moduls zur Bearbeitung und Visualisierung von Punkt- und Rasterdaten im Vordergrund. Dazu gehören Funktionen zur Interpolation von Punktdaten, zur Berechnung von Isolinen und zur Modellbildung durch Kombination verschiedener Themen.

Bei statistischen Karten drängt sich ein Ausbau der Darstellungsformen auf. Zukünftig sollen Kombinationen von Punktsymbolen mit flächenhaften Darstellungen (Abb. 4) sowie eine erweiterte Auswahl von Diagrammtypen möglich sein.

Im 3D-Bereich sollen neben den topografischen Elementen auch Themen wie Geologie, Vegetation, Böden usw. dargestellt und interaktiv angesprochen werden können. Dies bedingt eine Erweiterung des Datenmodells, damit sowohl Vektor- wie auch Rasterdaten visualisiert werden können.

Zur Diskussion stehen ferner Erweiterungen im Bereich der Navigation von 3D-Darstellungen. Dynamische, fokussierba-

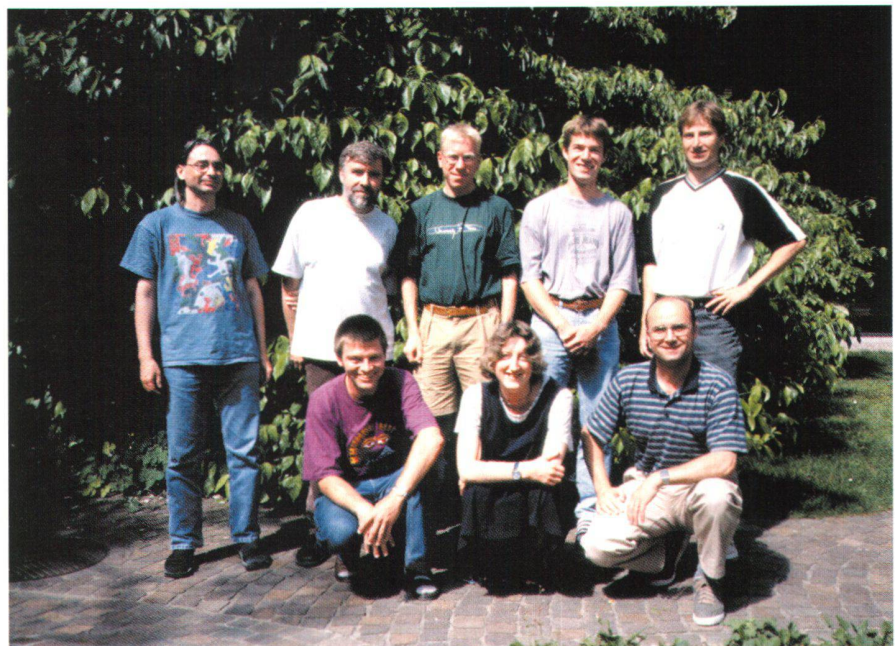


Abb. 6: Zum Atlas-Team gehören folgende Personen: Hintere Reihe, von links: Stefan Huber, (Entwickler, seit 2000), Dr. Hansruedi Bär (Leiter Technische Entwicklung, seit 1995), Clemens Oberholzer (wiss. Redaktor, seit 1997), Bernhard Jenny (Entwickler, seit 2000), Stefan Räber (Kartograf, seit 2000). Vordere Reihe, von links: Dr. Andreas Wipf (wiss. Redaktor, seit 2000), Barbara Schneider (Entwicklerin, Doktorandin, seit 1998), Dr. René Sieber (Projektleiter, seit 1995). Es fehlen auf diesem Bild: Prof. Dr. Lorenz Hurni (Chefredaktor, seit 1996), Daniel Stähli (Entwickler, wiss. Redaktor, 1998–2000), Thomas Gloor (wiss. Redaktor, seit 2000), Hans Krenn (Grafiker, seit 1995).

Die Zukunft des Atlas der Schweiz

Beim «Atlas der Schweiz» stehen zur Zeit eine ganze Reihe von Erweiterungen an. Die Produktlinie wird als Ergänzung zum digitalen Multimedia-Teil auch einen Print-Teil umfassen. Thematisch ist für die nächste Version ein starker Ausbau vor allem der Bereiche Natur und Umwelt vorgesehen. Den Schwerpunkt in programmtechnischer Hinsicht bildet die Entwicklung einer Bibliothek für die Bearbeitung von Punkt- und Rasterdaten. Zur Diskussion steht ferner eine Öffnung des Atlas; er soll als Datenquelle wie auch zur Visualisierung eigener oder via Internet zugänglicher Daten genutzt werden.

Der aktuelle Stand der Forschung und Entwicklung kann unter der Adresse <http://www.atlasderschweiz.ch> mitverfolgt werden.

züglich die rechtliche Seite für die weitere Nutzung der Daten.

Auch eine Öffnung für externe Daten wird zur Zeit diskutiert: Benutzer sollen ihre eigenen Daten in den Atlas portieren und visualisieren können. Im Prototyp-Stadium befindet sich gegenwärtig die Internet-Anbindung für statistische Karten, die ein Update der Daten oder die Aufnahme neuer aktueller Themen in den Atlas ermöglicht.

Externe Projekte

Die für den Atlas entwickelten Programmmodule finden auch in Projekten mit externen Partnern Verwendung. Eine Multimedia-Produktion mit den Firmen «Interaktion» (Zürich) und «Duplex» (Basel) für das Bergführermuseum St. Niklaus VS integriert den Panoramateil des Moduls «3D-Topografie». Den Panoramaansichten wurden für dieses Projekt Hyperlinks unterlegt, welche die Navigation zwischen 3D- und 2D-Teil sicherstellen. Abbildung 5 zeigt einen Screenshot mit Panorama und Navigationselementen. In Vorbereitung befindet sich zur Zeit auch eine Gemeinschaftsproduktion mit dem

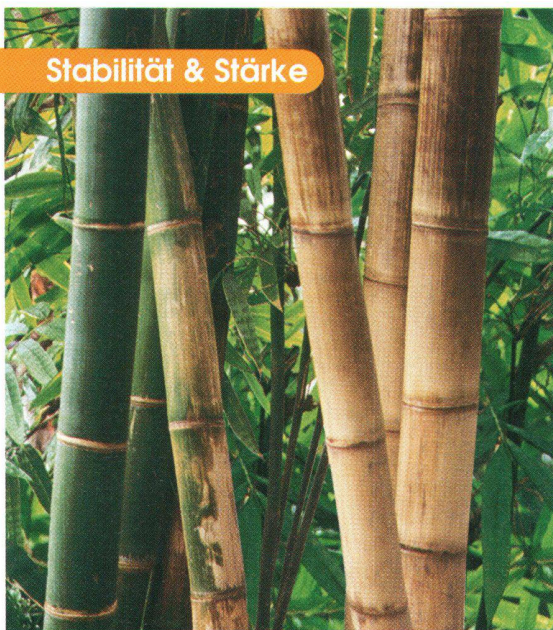
Bundesamt für Statistik für das Statistische Jahrbuch der Schweiz. Der Kartenviewer für statistische Daten auf CD-ROM ist als eigenständiger Browser konzipiert, der via Internet aktualisiert und erweitert werden kann und auch den Zugriff auf eigene Daten unterstützt.

Das Atlas-Team

Hinter jedem Projekt steht ein Team. Dabei ist wichtig, dass die Mitglieder nicht nur formal ein Team bilden, sondern eine Gruppe, die von der Idee beseelt ist und die Innovationen gemeinsam umsetzen will. Um neue Lösungen zu entwickeln braucht es aber auch Mitarbeiter, die unterschiedlich an Problemlösungen herangehen. Neben dem Kernteam (Abb. 6) tragen auch weitere Mitarbeiter des Instituts für Kartographie zum Atlas bei.

Redaktion «Atlas der Schweiz»
Institut für Kartographie
ETH Hönggerberg
CH-8093 Zürich
e-mail: atlasinfo@karto.baug.ethz.ch
<http://www.atlasderschweiz.ch>

Stabilität & Stärke



Die Einführung eines GIS/NIS-Systems ist immer ein herausforderndes Projekt.

Beim Aufbau eines GIS/NIS-Systems sieht man oft den Wald vor lauter Bäumen nicht. Deshalb: Vertrauen Sie von Anfang an auf einen zuverlässigen Partner, der Ihre Anforderungen kennt und im Blick hat, worauf es ankommt. Wir von BERIT realisieren seit über 10 Jahren erfolgreich GIS/NIS-Projekte. Mehr als 150 Mitarbeiter in Zentraleuropa schaffen stabile Lösungen für Versorgungsunternehmen, Industrie und Kommunen. Mit einem Netz von kompetenten Partnern vor Ort betreuen wir über 250 Kunden. Profitieren Sie von unserer Erfahrung. Wir informieren Sie gerne über unsere innovativen GIS-Technologien. Fordern Sie uns!



www.berit.ch
Info@berit.ch
(+41) 061-816 99 99

