

Mayer, R. E. (1997): Multimedia learning: Are we asking the right questions? In: *Educational Psychologist*, 32, S. 1 – 19.

Mayer, R. E. und Moreno, R. (1998): A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol 90(2), Juni 1998, S. 312 – 320.

Moreno, R. und Mayer, R. E. (1999): Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol 91(2), Juni 1999, S. 358 – 368.

Räber, S. und Jenny, B. (2003): Karten im Netz – ein Plädoyer für mediengerechte Kartengrafik. In: *Asche, H. und Herrmann, C.* [Hrsg.]: *Web.Mapping 2. Telekartographie, Geovisualisierung und mobile Geodienste*. Heidelberg, S. 57 – 76.

Scharlach, H. und Scharlach, M. (2008): Kartenbasierte Informationssysteme im Gesundheitswesen am Bei-

spiel Niedersachsen. In: *Kartographische Nachrichten*, Heft 4/2008, S. 171 – 178.

Slocum, T. A. et al. (2005): *Thematic Cartography and Geographic Visualization*. 2. Aufl., Upper Saddle River.

Über die Verfasser: Dr. Frank Dickmann ist Universitätsprofessor für Kartographie am Geographischen Institut der Ruhr-Universität Bochum und arbeitet u. a. auf dem Gebiet der Themakartographie und Kartennutzung. Email: frank.dickmann@rub.de ■ Chris Kollecker, M.Sc. ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Geomatik des Geographischen Instituts der Ruhr-Universität Bochum; sein Arbeitsschwerpunkt bilden kartenbasierte Informationssysteme. Email: chris.kollecker@rub.de

Manuskript eingereicht im September 2010, nach Review angenommen im November 2010.

Die erste Ausgabe des damals so genannten „Atlas für Schweizerische Mittelschulen“ entstand aus dem Wunsch heraus, ein auf schweizerische Bedürfnisse angepasstes Lehrmittel für den Erdkundeunterricht zur Verfügung zu stellen. Der erste Chefredaktor August Aeppli legte dementsprechend großen Wert auf den ersten Teil Schweiz. Ein weiterer Schwerpunkt lag bei der Kartenkunde, denn zahlreiche einführende und erklärende Karten stellten einen umfangreichen Einstieg in den Atlas dar.

1928 bis 1961: „Schweizerischer Mittelschul-Atlas“

Eduard Imhof übernahm Ende der 20er-Jahre die Redaktion des „Schweizer Weltatlas“ und überarbeitete das Werk darstellerisch und inhaltlich massiv. Neue, darunter auch für Schulzwecke interessante thematische Karten, wurden in den Atlas integriert. Im Teil Schweiz wurden viele Karten überarbeitet, wobei die Schraffendarstellung durch eine flächenhafte Schummerung zur Visualisierung der Geländeformen und zum Andeuten der relativen Höhenunterschiede ersetzt wurde. Diese Karten zeigten bereits die Richtung an, in welche Imhof das Atlaswerk bringen wollte.

1962 bis 1980: „Schweizerischer Mittelschulatlas“

Nach über 30 Jahren kam 1962 eine vollständig überarbeitete Version des Atlas auf den Markt, in der Eduard Imhof sämtliche Schraffendarstellungen durch Schummerungen nach Schweizer Manier ersetzte. Diese Darstellungsart kombinierte Schummerung, Hypsographie (Klassierung der Höhenwerte durch Farbwerte) und Höhenlinien und führte zu einer attraktiven räumlichen Darstellung der Geländeformen. Die Hypsographie wurde dezenter gehalten und wechselte von Grün in Tieflagen zu Gelb und Weiß in den hohen Lagen. Das Ersetzen der Schraffen durch die Schummerung verbesserte die Übersichtlichkeit erheblich.

1981 bis 2010: „Schweizer Weltatlas“

Nach 48 Jahren als Chefredaktor übergab Eduard Imhof sein Amt an Ernst Spiess. Weil die Lagerbestände schnell schwanden, musste Spiess in kürzester Zeit einen neuen Atlas erstellen. Dieser erschien als *Zwischenausgabe* 1981 und

100 Jahre „Schweizer Weltatlas“ und neuer „Schweizer Weltatlas interaktiv“

Juliane Cron, Patricia Moll, Christian Häberling, Lorenz Hurni; Zürich

Der „Schweizer Weltatlas“ feiert sein 100-jähriges Jubiläum mit einer Neuauflage. Zum Atlasjubiläum wurde die traditionelle gedruckte Ausgabe aktualisiert und mit dem innovativen, webbasierten „Schweizer Weltatlas interaktiv“ ergänzt.

Der „Schweizer Weltatlas“ ist der meistverbreitete Schulatlas in der Schweiz und wird seit Jahren erfolgreich im Geographieunterricht eingesetzt. Zum 100-jährigen Jubiläum ist im November 2010 eine Neuauflage erschienen. Dafür wurde der „Schweizer Weltatlas“ nachgeführt. Neben ausführlichen inhaltlichen Anpassungen in diversen Detailkarten der Schweiz und der ganzen Welt wurden zum Beispiel in den Übersichtskarten neue Städtesignaturen für so genannte Megacities eingeführt. Die Nutzer können damit Megacities mit über 10 Millionen Einwohnern von Großstädten (ab 5 Millionen Einwohner) unterscheiden. Für die Neuauflage wurden die Wirtschaftsdiagramme einheitlich und gemäß den neuesten statistischen Daten des International Trade Center (ITC) aktualisiert.

Historie

1910 erschien die erste Auflage, damals noch als „Atlas für Schweizerische Mittel-

schulen“. Seit 1927 ist das Institut für Kartografie der ETH Zürich mit der Erstellung des weitverbreiteten Schulatlas betraut. Seit Jahrzehnten ein unentbehrliches Lehrmittel im Fach Geographie, ist der „Schweizer Weltatlas“ auch in vielen Privathaushalten vorhanden. Der „Schweizer Weltatlas“ wird als Gemeinschaftswerk aller Schweizer Kantone von der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) in je einer deutschen, französischen und italienischen Druckausgabe publiziert. Die erste französische Ausgabe ist 1912 erschienen, die erste italienische Ausgabe 1915. In den letzten 30 Jahren ist der Atlas in einer Gesamtauflage von rund einer Million erschienen.

Die Vielzahl der seit 100 Jahren erschienen Ausgaben lässt sich in Atlasphasen zusammenfassen, deren Charakteristik durch bestimmte inhaltliche Schwerpunkte und kartographische Darstellungsweisen geprägt wurden.

1910 bis 1927: „Atlas für Schweizerische Mittelschulen“

erstmals unter dem Titel „Schweizer Weltatlas“. Dabei wurden der etablierte Atlas für die Gymnasialstufe und der seit 1934 daraus abgeleitete „Schweizerische Atlas für Sekundarschulen“ vereint. (Der Sekundarschulatlas war bis anhin eine gekürzte Version des Mittelschulatlas für die Sekundarstufe I. Man hatte sich im Vorfeld der Zwischenausgabe aber dafür entschieden, nur noch einen Atlas für beide Sekundarschulstufen herauszugeben). Der Teil Schweiz zeigte neue Karten in einem moderneren Darstellungsstil. Es wurden auch Oberflächenbedeckungen sowie Vegetationsarten und verschiedene Siedlungsflächen unterschieden. Mit Ausnahme der Schweizer Karten wurden jedoch sämtliche topographischen Karten noch im Darstellungsstil von Eduard Imhof gehalten.

Für die Ausgabe 1993 wurden sämtliche Karten überarbeitet; sie enthielten den bis heute durch Ernst Spiess geprägten kartographischen Duktus. Neu wurden zwei verschiedene Versionen der topographischen Karte unterschieden: Kleinmaßstäbige Kontinentalkarten zeigten das Relief, die Hypsographie, Städtesymbole und -beschriftungen sowie das Flussnetz; in den Übersichtskarten einzelner Länder und Großregionen wurden vor allem die Situation und die Bodenbedeckung sehr detailliert dargestellt. Die Informationsdichte hatte auf diesen Karten dementsprechend zugenommen. Spiess legte den Schwerpunkt dieser Atlasausgabe klar auf die Wirtschaftskarten. Sämtliche wichtigen Länder und Großregionen hatten neben den topographischen Karten eine neue, komplexe Wirtschaftskarte im gleichen Maßstab. Der Anstieg der Informationsdichte war beträchtlich, das beeinträchtigte die Übersicht etwas. Anlässlich der International Cartographic Conference ICC 1997 in Stockholm verlieh die International Cartographic Association ICA der italienischen Ausgabe „Atlante mondiale svizzero“ den International Map Exhibition Award in der Kategorie Atlanten.

Mit der auf 2002 nachgeführten Ausgabe wurde beim „Schweizer Weltatlas“ von analogen auf komplett digitale Herstellungstechniken umgestellt. Sämtliche Darstellungen in dieser Ausgabe sind seither als Vektor- oder

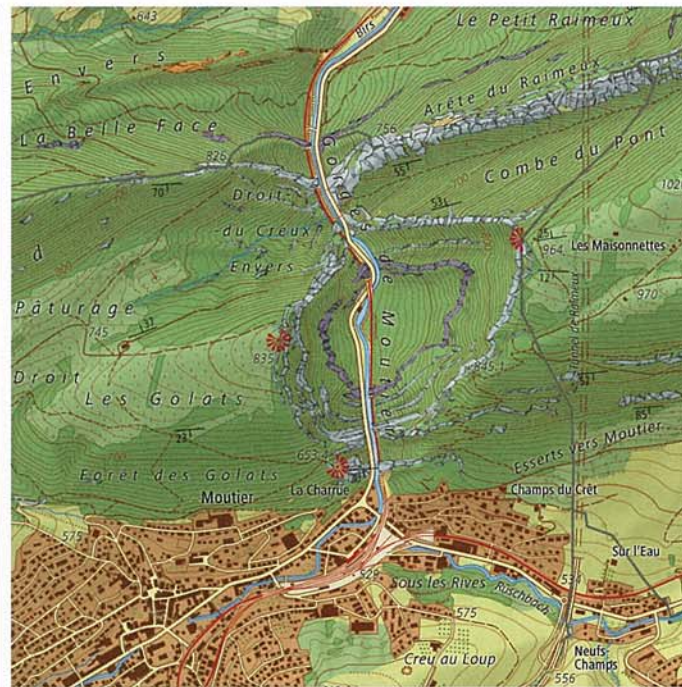


Abb. 1: Topographische Karte: Klus von Moutier

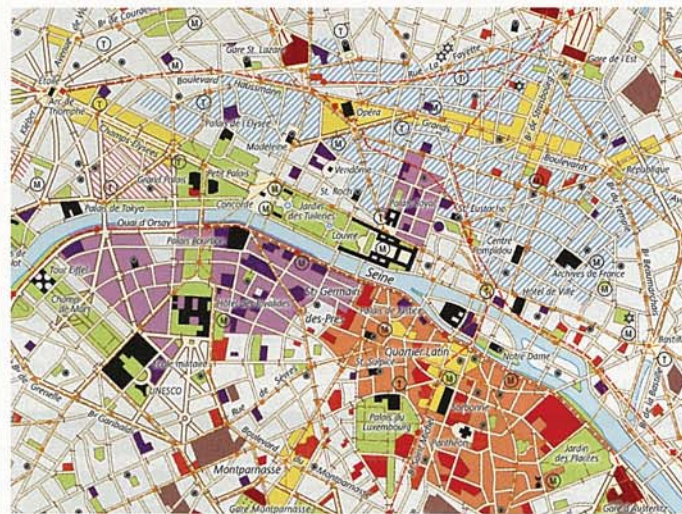


Abb. 2: Thematische Karte Paris

Rastergraphiken gespeichert. Strukturell und darstellerisch hatte sich seit der Zwischenausgabe nicht viel geändert. Es kamen jedoch wieder einige Regional-

karten hinzu. Im Atlas wurden nun viele thematische Karten zum Personen- und Güterverkehr sowie generell zur Mobilität integriert.



Vorschau auf Heft 2, April 2011

Anja Matatko, Jürgen Bollmann, Andreas Müller:
Thematische 3D-Modelle zur visuellen Stadtanalyse

Maria Paesch, Dirk Burghardt:
„Software as a Service“ in der Kartographie

Karsten Hoffmann:
Nutzergenerierte Karten und kartographische Kommunikation im Web 2.0

Bennet Schulte:
Putzger Historischer Weltatlas im digitalen Zeitalter

Zukunftsorientiertes Lehrmittel für den Geographieunterricht

Der Inhalt des webbasierten „Schweizer Weltatlas interaktiv“ basiert auf den bewährten topographischen (Abb. 1) und thematischen Karten (Abb. 2) der gedruckten Ausgabe. Die Karten sind aber

nicht 1:1 übernommen, sondern redaktionell mit Zusatzinformationen – wie beispielsweise aktuellen Einwohnerzahlen – erweitert und für die Bildschirmdarstellung in ihrer Farbgebung und Beschriftung optimiert. Funktionen wie Zoomen, Ein- und Ausblenden von Kartenebenen, Speichern und Exportieren von Kartenaus-

schnitten, Anzeigen von Zusatzinformationen sowie interaktives Abfragen von Objekten bieten den Mehrwert zu den Karten im gedruckten Atlas.

Im „Schweizer Weltatlas interaktiv“ können die Nutzer neben herkömmlichen 2D-Kartenansichten auch virtuelle Globen und navigierbare, dynamische Blockbilder wählen (Abb. 3). Beim Globusmodul werden physisch-topographische und thematische Karten präsentiert. Zum Beispiel können etwa Vegetationsgürtel weltumspannend dargestellt werden: Welcher Vegetationstyp ist in Australien und welcher in der sibirischen Taiga verbreitet? Die für interaktive Schulatlanten neuartigen Blockbilder von kleinräumigen Landschaftsausschnitten mit ausgeprägter Topographie erleichtern das Lesen von Höhenkurven und helfen reale Geländeformen richtig zu interpretieren. Die Darstellungsformen Karte, Globus und Blockbild sind in derselben funktionellen und einfach bedienbaren Benutzeroberfläche integriert. Ein Mausklick genügt, um eine 2D-Karte auch in 3D betrachten zu können.

Allgemein liegt der Fokus des „Schweizer Weltatlas interaktiv“ auf einer möglichst einfachen Bedienung. Trotzdem wird auf eine Vielfalt an Funktionen nicht verzichtet. Neben den bereits erwähnten Tools sind insbesondere der Kartenvergleich sowie die Synchronisierung für den Schulgebrauch nützlich. Synchronisierte Karten sind so gekoppelt, dass ihre Zentren immer denselben Ort zeigen (Abb. 4). Sobald eine Karte bewegt wird, werden alle abhängigen Karten auf das neue Zentrum angepasst. Ein derartiger Vergleich ist neuartig und eignet sich besonders für Karten mit unterschiedlichen Themen, Zeitständen, Maßstäben oder Projektionen.

Neben den zahlreichen Karten existieren im gedruckten Atlas auch einige Infographiken, welche sich nicht in einer der erwähnten Darstellungsformen visualisieren lassen. Auch hier bietet der Webatlas innovative Lösungen: Beispielsweise existiert für die Darstellung der Erdbewegung um die Sonne ein eigens entwickeltes interaktives Zusatzmodul, welches das Vorstellungsvermögen der Schülerinnen und Schüler unterstützt.

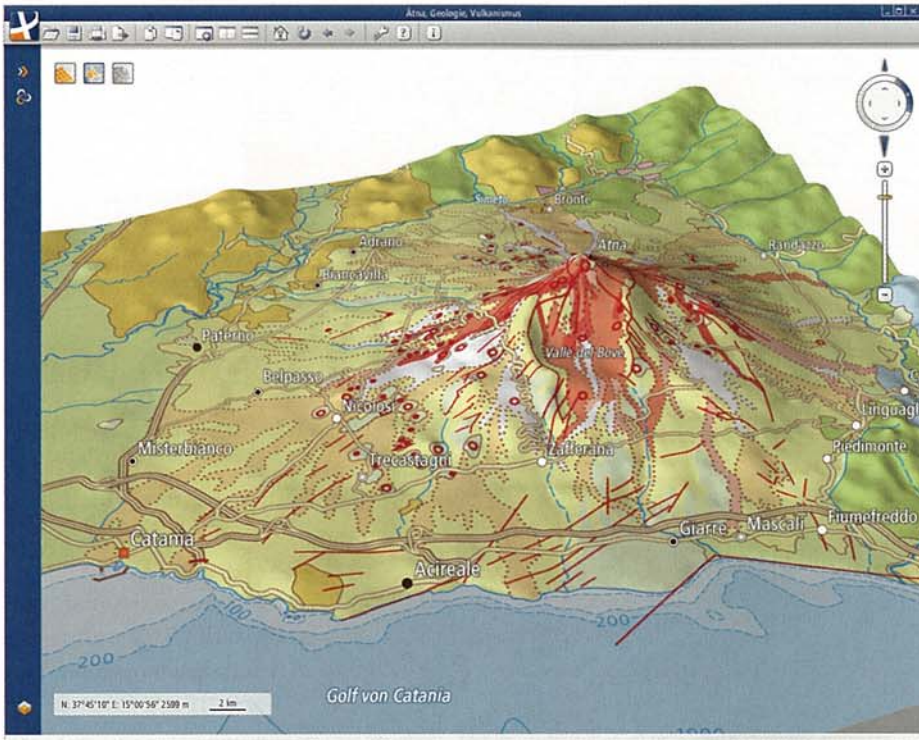


Abb. 3: Blockbild vom Ätna

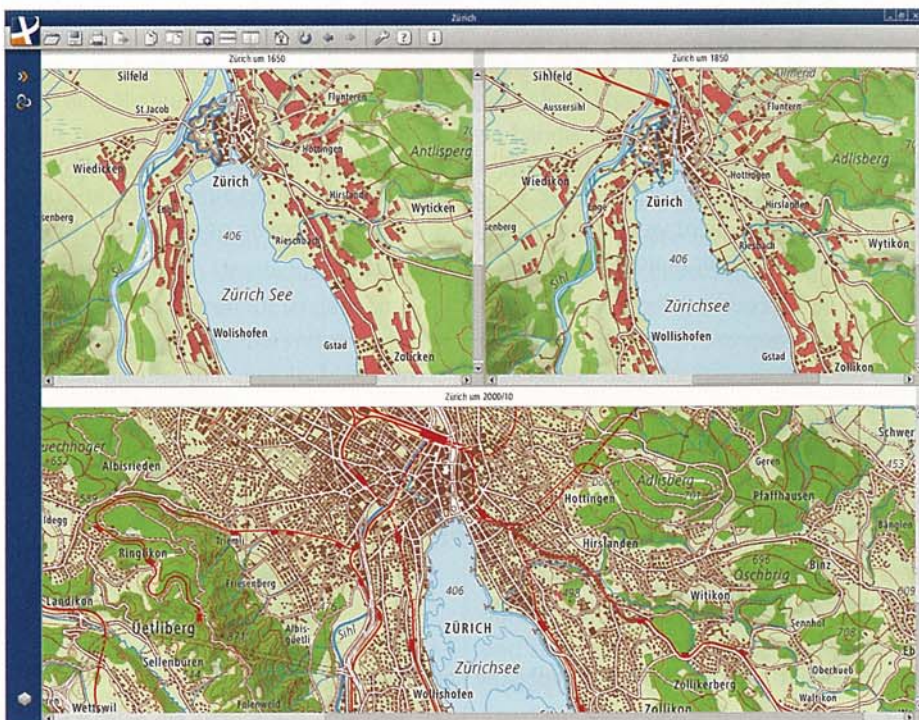


Abb. 4: Synchronisierte Kartenreihe: Stadtentwicklung Zürich

Technologie

Der „Schweizer Weltatlas interaktiv“ setzt auf einfache, bewährte und verbreitete Technologien. Mit jedem modernen Computer inklusive aktuellem Betriebssystem und Breitband-Internetanschluss kann der Atlas genutzt werden. Die Applikation ist vollständig webbasiert und dank Java plattformunabhängig. Bei jedem Atlasstart wird automatisch auf Updates der

Software und der Inhalte geprüft. Dies garantiert, dass alle Benutzer jederzeit die neueste Version verwenden. In der frei zugänglichen und kostenlosen Version 1 des „Schweizer Weltatlas interaktiv“ ist bereits eine Vielzahl an Funktionen umgesetzt. Zudem stehen zahlreiche Karten aus dem gedruckten Atlas zur Verfügung. Dank der Webanbindung wird der interaktive Atlas in der Folge durch das Redaktionsteam laufend aktualisiert

und mit neuen Funktionen und Inhalten erweitert. Auch werden zukünftig die Karteninhalte ins Französische, Italienische und Englische übersetzt.

■ **Information:** Webseite „Schweizer Weltatlas“ und Zugang zum „Schweizer Weltatlas interaktiv“: www.schweizerweltatlas.ch. Auskunft zum Atlasinhalt erteilt Prof. Dr. Lorenz Hurni, Chefredaktor „Schweizer Weltatlas“ und „Schweizer Weltatlas interaktiv“. Tel: 044 633 30 33; E-Mail: LHurni@ethz.ch