

Digitale Karten in Kartensammlungen

- der Weg zur Realisierung neuer elektronischer Angebote

Jürg Bühler (ETH-Bibliothek Zürich)

A. DIE ALLGEMEINE SITUATION

1. Veränderungen im Informationswesen

Der Wandel vollzieht sich temporeich: In immer schnelleren Kadenzen eröffnet die Computertechnologie neue Möglichkeiten. Der Informationsbereich und die Kartographie sind grossen Veränderungen unterworfen - Internet und Computerkartographie setzen neue Massstäbe. Und mit dem Entstehen der geographischen Informationssysteme wird Rauminformation in einer ganz anderen Dimension möglich.

Raumdaten - Informationen mit einem geographischen Bezug - sind heute in fast allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen zu wichtigen Informationsträgern geworden. Unter dem Zauberwort "Geographisches Informationssystem" (GIS) können dank dem Computer die unzähligen statistischen und numerischen Daten, die die komplexe Situation auf unserer Erdoberfläche beschreiben, visualisiert und für Analysen und praktische Anwendungen nutzbar gemacht werden. Eine wichtige Rolle bei der Visualisierung dieser Informationen spielt die digitale oder elektronische Karte.

2. Digitale Karten in Kartensammlungen?

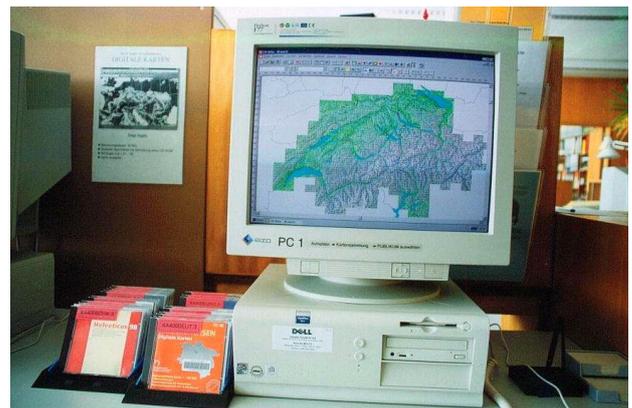
Diese Entwicklungen machen auch vor den Kartenbibliotheken nicht Halt, und es stellt sich die Frage: Sind elektronische Karten wünschenswerte Angebote in Kartensammlungen? Oder überlassen wir diese neuen Bereiche andern und beschränken uns auf die traditionellen Karten?

Eine moderne Kartensammlung bietet beides an, traditionelles Kartenmaterial und digitale Karten - dies ist unsere feste Ueberzeugung.

Traditionelles Kartenmaterial ...



... und digitale Karten



Nur auf diese Weise können wir als Berufsstand unsere Daseinsberechtigung auch im nächsten Jahrtausend legitimieren. Und wer sonst kann Information von Geographischen Informationssystemen und Karten im Internet öffentlich anbieten und Archivlösungen für digitale Karten realisieren? Elektronische Karten werden sicher nicht in jeder Kartenbibliothek zu finden sein. Ein Grossteil der

Sammlungen im Hochschulbereich und in den Landesbibliotheken muss sich aber der Verpflichtung stellen, ihren Kunden auch dieses Informationsmedium zur Verfügung zu stellen.

Die heutigen CD-ROM-Produkte können als "Einstiegsdroge" angesehen werden. Bedeutend wichtiger jedoch dürften in Zukunft andere Bereiche sein: die Geographischen Informationssysteme, die digitalen Karten in einer Multimedia-Umgebung und die Erschliessung des Internets für die weltweite Beschaffung von Karten.

B. DER AUFBAU DER DIGITALEN KARTENBEREICHE

Mit dem Sammlungskonzept „Moderne Karten“ stellte sich die Kartensammlung der ETH-Bibliothek schon früh der Aufgabe, die Entwicklungen im neuen Bereich der Computerkartographie aufmerksam zu verfolgen. 1993 wurde daraufhin die Integration von digitalen Karten in die Kartensammlung beschlossen. Die Vorbereitung und Durchführung der 9. Konferenz der Groupe des Cartothécaires de LIBER im Oktober 1994 in Zürich, mit dem Hauptthema „Map curatorship in transition: Computerized maps, a new environment“, war die eigentliche Initialzündung zur Realisierung dieser Pläne.

1. Die Wahl der kartographischen Software

Mit mehrfachen Besuchen von Messen und Fachstellen, sowie dem Studium von Fachliteratur kristallisierte sich ein Anforderungsprofil für unsere Bedürfnisse heraus. Im Gegensatz zu den Karten produzierenden Institutionen benötigt eine Kartenbibliothek nicht eine komplexe Software mit möglichst vielen Funktionen, sondern eine benützungsfreundliche Software, mit welcher möglichst viele verschiedene Produkte erschlossen werden können. Der Entscheid fiel auf die folgenden drei Produkte:

- Adobe Photoshop

- Adobe Illustrator
- ArcView GIS (ESRI)

Adobe Photoshop dient als Unterstützungssoftware für Rasterkarten und für die graphische Bearbeitung gescannter Karten, Adobe Illustrator für die Unterstützung von Raster- und Vektorkarten.

ArcView GIS ist die universelle Unterstützungssoftware für GIS-Daten und anspruchsvolle CD-Produkte, wie beispielsweise das für Kartensammlungen wichtige GIS-Produkt „Digital Chart of the World“. Im weiteren erlaubt ArcView den Zugriff auf die Daten der „Standard-Software“ für Kartographen, ArcInfo. Die Kartensammlung der Library of Congress stellt ihren Kunden ArcView-Stationen und sogar einige ArcInfo-Stationen zur Verfügung. Die Software erfordert von den Benützern ein nicht unerhebliches Vorwissen.

2. Die Hardware-Ausrüstung

Digitale Karten benötigen eine Hochleistungssoftware. In diesem Bereich darf nicht gespart werden, da sonst Schwierigkeiten vorprogrammiert sind und viele Produkte nicht funktionieren. PC-Geräte, auf denen die Graphiksoftware und die GIS-Produkte problemlos laufen müssen, sollten gewisse Mindestanforderungen erfüllen. Bei der Anschaffung 1997 wiesen unsere PC-Geräte die folgenden Eigenschaften auf:

- Prozessor: Pentium II 233 MHz
- 21 Zoll Bildschirme
- Festplatte: 4 GB4
- Arbeitsspeicher: 64 MB RAM
- Gute Grafikkarte
- MB Video-RAM
- Schnelles CD-ROM Laufwerk
- Soundkarte

Als periphere Hardware stehen ein A3-Schwarzweissdrucker und A3-Laser-Farbdrucker zur Verfügung. Der A3-Scanner wird zentral für die ganze Bibliothek eingesetzt. Sinnvoll ist auch der Einsatz einer PowerMac-Station.

C. DAS ANGEBOT DIGITALER KARTEN IN DER KARTENSAMMLUNG

Die Besonderheit des digitalen Angebots der Kartensammlung der ETH-Bibliothek liegt darin, dass gezielt verschiedene Bereiche digitaler Karten gleichzeitig realisiert wurden und nun den Kunden zur Verfügung stehen:

- CD-ROM-Produkte auf 3 lokalen PC-Stationen
- Geographische Informationssysteme (GIS)
- Internet-Suchinstrument „Die Welt der Karten“
- „Virtual Library Eduard Imhof“ im Internet
- Der "Digitale Atlas der Schweiz"
- Elektron. Uebersichtsnetze von Kartenwerken

Dieser parallele Aufbau verschiedener Bereiche war möglich dank der Delegation der Projekte an die verschiedenen kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kartensammlung.

1. CD-ROM-Produkte

Auf rund 40 CD-ROM werden die verschiedensten Themen angeboten: Landes- und Weltatlanten, topographische Karten, Stadtpläne, Strassenatlanten, thematische Datenbanken wie die Weltklimadatenbank, Satellitenbilder und geographische Namenregister.

Das CD-ROM-Angebot kann in der Web-Seite der Kartensammlung eingesehen werden. Die Adresse lautet:

http://www.ethbib.ethz.ch/ks/kart_cd.html (Deutsch)
http://www.ethbib.ethz.ch/ks/kart_cd_e.html (Engl.)

2. GIS-Produkte

Immer öfter gehen die Kundenwünsche in Richtung einer Nutzung von GIS-Daten aus Datenbanken. Es stehen dafür drei spezielle hochgerüstete Stationen zur Verfügung. Die Benutzerinnen und Benutzer haben das Rüstzeug für diese Arbeit selber mitzubringen. Es werden gegenwärtig angeboten:

- Welt: DCW (Digital Chart of the World)
- Deutschland: Daten zur Bodenbedeckung
- Europa: Mountain High Maps
- EU: Eurostat-Regiomap
- Schweiz: CH-Atlas

- Schweiz: Digitale Uebersichtskarte 1:1'000'000
- Schweiz: Szenarien z.Bevölkerungsentwicklung

Dieser Bereich soll in rascher Folge weiter ausgebaut werden, zunächst mit Daten aus der Datenbank GEOSTAT des Bundesamtes für Statistik, wie beispielsweise digitale geologische und geotektonische Karten, Daten zur Bodenbedeckung, rote Listen der Natur- und Landschaftsschutzbereiche, Bevölkerungsstatistiken. Danach ist ein Ausbau mit weltweiten GIS-Daten geplant.

3. Digitaler Atlas der Schweiz

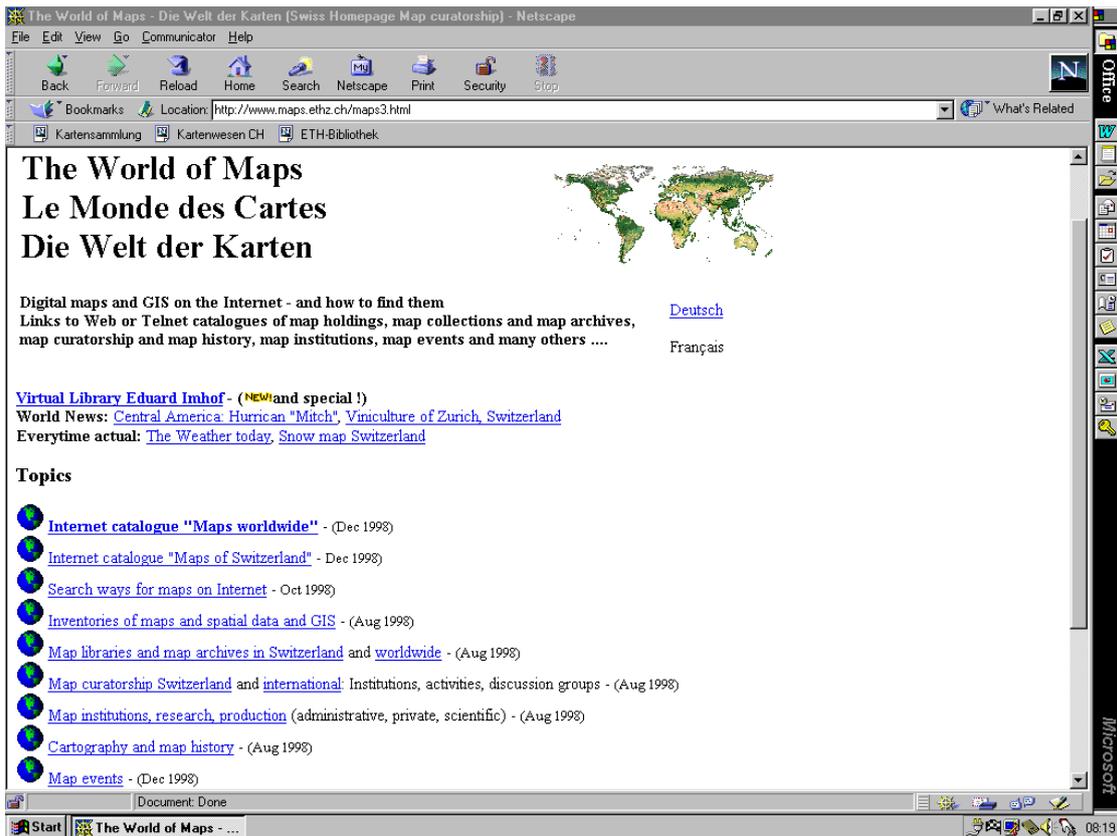
Eines der interessantesten Projekte im Bereich der digitalen Nationalatlanten dürfte der vom Kartographischen Institut der ETH entwickelte "Digitale Atlas der Schweiz" sein. Mit neuen Ideen der Darstellung thematischer Karten und vor allen mit 3D-Darstellungen des Reliefs und von Panorama-Ansichten mit der Möglichkeit, diese nach Richtung, Höhe und Lichteinfall zu verändern, erhielt das Projekt am Internationalen Kartographiekongress in Stockholm viel Beifall. Die ETH-Kartensammlung ist stolz darauf, diesen Atlas als eine der ersten Stellen den Kunden zur Verfügung stellen zu können.

4. Auffinden von Karten im Internet

Die schweizerische Homepage unter dem Titel „Die Welt der Karten – The World of Maps“ ist ein effizientes Instrument zur weltweiten Suche nach Karten und Raumdaten im Internet. Mit einer umfassenden Abdeckung auch anderer Bereiche des Kartenwesens (wie Kartensammlungen und -archive, Kartenbibliothekswesen, Kartenproduzenten) und der Präsentation zahlreicher, weltweit wichtiger Links dürfte sie bereits heute zu einer der interessantesten Web-Adressen im Kartenbereich zählen. Die ETH-Kartensammlung trägt die Verantwortung für die Betreuung und den Weiterausbau in deutscher und englischer Sprache.

Die WWW-Adressen lauten:

<http://www.maps.ethz.ch> (Deutsch)
<http://www.maps.ethz.ch/maps3.html> (Engl.)



5. Das Digitalisieren von Eigenbeständen und das Internet-Projekt „Virtual Library Eduard Imhof“

Eine weitere interessante Möglichkeit ist das Digitalisieren von gedruckten Karten eigener Bestände. Sie verfolgt verschiedenen Ziele:

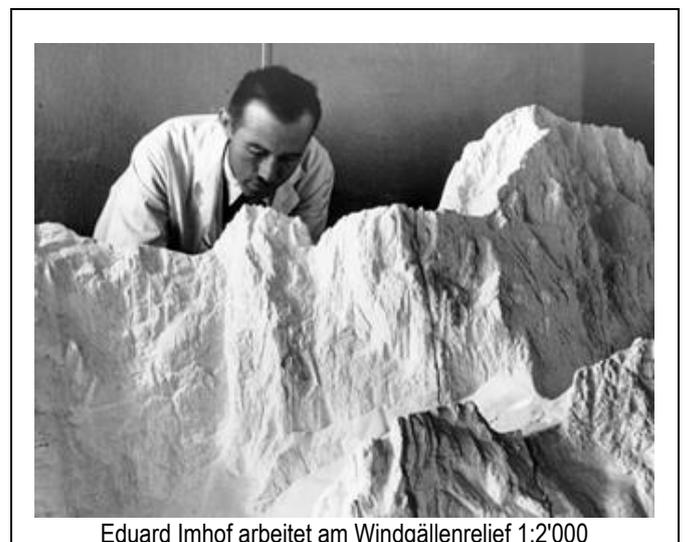
- Sicherheitskopie von gedruckten Kartendokumenten
- Kartendokumente als thematische CD-ROM
- Kartendokumente für die Bilddatenbank der Bibliothek
- Dokumente als eigene Web-Seiten im Internet
- Bildinformation zu den textlichen Katalogeinträgen im Bibliothekskatalog

Das erste realisierte Digitalisierungsprojekt war die Erfassung der Originaldokumente des bekannten Kartographen Eduard Imhof. Mit der Verfilmung und Digitalisierung dieser Dokumente eröffnete sich die Möglichkeit, die Dokumente im Internet als virtuelle Bibliothek darzustellen. In Zusammenarbeit mit Frau Viola Imhof, der Witwe des Kartographen, wurde dieses einmalige Produkt „Virtual Library

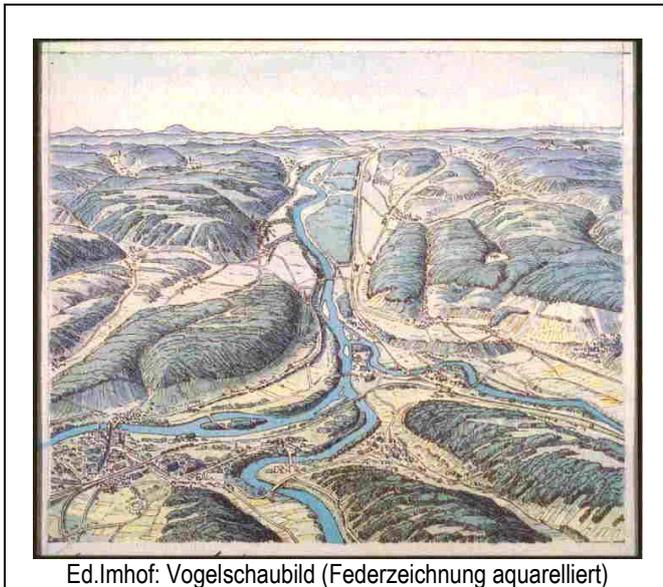
Eduard Imhof – Kartograph und Künstler“ erarbeitet. In über 100 eindrucklichen Bildern wird das Gesamtwerk Imhofs präsentiert, ergänzt mit biographischen Informationen, Literaturnachweisen und den Bestandesangaben über die Originale.

Die WWW-Adresse für die "Virtual Library Eduard Imhof" lautet:

<http://www.maps.ethz.ch/imhof.html>



Eduard Imhof arbeitet am Windgällenrelief 1:2'000



Ed.Imhof: Vogelschaubild (Federzeichnung aquarelliert)

Die digitale Karte kann aber auch im Bereich des Kartenbibliothekswesens sinnvoll eingesetzt werden: als Bild-Information über Karten im Bibliothekskatalog oder als elektronische Indexblätter zum graphischen Nachweis von Kartenwerksblattschnitten und -beständen auf dem Bildschirm.

6. Elektronische Uebersichtsnetze

Die Lokalisierung des gewünschten Kartenblattes eines Kartenwerkes erfolgt seit jeher über eine graphische Uebersichtskarte. Doch erst seit dem Fortschritt der Computertechnologie in den letzten Jahren ist es möglich geworden, solche Abfragen auch über den Bildschirm machen zu können und Karten über einen "graphischen Katalog" zu finden. Ein erster Schritt in diese Richtung ist der Einsatz elektronischer Uebersichtsnetze von Kartenwerken, wie sie beispielsweise von Herrn Joachim Lamatsch aus Freiburg i.B. entwickelt werden. Die ETH-Kartensammlung deckt heute den gesamten Europa-bereich mit diesen elektronischen Uebersichtsnetzen ab. Neben der Kundeninformation dienen diese Uebersichtsnetze auch als Instrument der Bestandeskontrolle der Kartenwerke. Neue Kartenblätter können mit Mausclick ins Indexblatt eingetragen werden. Im neuen Bibliothekssystem ist geplant, die Titelaufnahme des Gesamtwerkes durch Hyperlink mit dem entsprechenden Indexblatt zu verbinden und so aus dem Bibliothekskatalog abrufbar zu machen.

7. Bildinformation in Katalogen

Textliche Kataloginformationen sind bei Kartendokumenten oft unbefriedigend. Eine Abbildung der Karte würde die Auswahl erleichtern und könnte eine Reduktion der Informationen in der Titelaufnahme möglich machen. Die Diplomarbeit „Bildinformation in Bibliothekskatalogen – gezeigt am Spezialkatalog einer Kartensammlung“ versucht, einige Erfahrungen in dieser Richtung aufzubauen und die Frage zu beantworten, wie ein zukünftiger Bibliothekskatalog mit Bildinformation aussehen könnte. Der daraus entstandene "Kartenkatalog mit Bildinformation" zeigt in 40 Beispielen deutlich, wie attraktiv ein Kartenkatalog mit digitalen Bilddarstellungen der Karten sein kann.

Der Kartenkatalog ist im Internet abrufbar unter: <http://www.maps.ethz.ch/kovacs.html>

Die WWW-Adressen im Ueberblick

- Internet-Katalog "Die Welt der Karten"
<http://www.maps.ethz.ch/maps3.html>
- Virtual Library Eduard Imhof
<http://www.maps.ethz.ch/imhof.html>
- Kartenkatalog mit Bildinformation
<http://www.maps.ethz.ch/kovacs.html>
- Homepage Kartensammlung ETH-Bibliothek
http://www.ethbib.ethz.ch/ks/karten_e.html

Zusammenfassung

Raumdaten - Informationen über unsern Lebensraum Erde - sind zu wichtigen Informationsträgern unserer Zeit geworden. Mit "Geographischen Informationssystemen" können nun dank der Computertechnologie die unzähligen Informationen über unsere Erdoberfläche bildlich dargestellt und für Analysen und praktische Anwendungen nutzbar gemacht werden. Wichtiges Mittel für die Visualisierung ist die elektronische oder digitale Karte.

Die Kartensammlung der ETH-Bibliothek Zürich entschied sich bereits 1993, dieser neuen Informationsrichtung Rechnung zu tragen und neben den traditionellen Kartenbeständen auch digitale Karten anzubieten.

Beim mehrjährigen Aufbau wurde auf die Wahl der Hard- und Software grosses Gewicht gelegt. Nach umfassenden Recherchen wurde die folgende Infrastruktur gewählt:

- PC: Prozessor 233 MHz, 21 Zoll Bildschirm, 4 GB HD, 64 MB RAM, gute Graphikkarte, CD-Laufwerk 12fach
- Periphere Hardware: Farbdrucker A3, Scanner A3, Internet-Zugang
- Software: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, ArcView (ESRI)

Den Kunden der Kartensammlung steht nun ein umfassendes Angebot an digitalen Karten zur Verfügung:

- Auf rund 40 CD-ROM werden die verschiedensten Themen angeboten: Landes- und Weltatlanten, topographische Karten, Stadtpläne, Strassenatlanten, Satellitenbilder und Ortsregister.
- Für die Arbeit mit geographischen Informationssystemen stehen einige Produkte und Datenbanken zur Verfügung, wie etwa die Digital Chart of the World (DCW) und die Landeskarte der Schweiz 1:1 Mio.
- Mit dem von der Kartensammlung aufgebauten Internet-Suchinstrument „Die Welt der Karten“ lassen sich weltweit digitale Karten im Internet auffinden. Internet: <http://www.maps.ethz.ch/maps3.html>
- Die „Virtual Library Eduard Imhof“, mit wissenschaftlicher Unterstützung von Frau Viola Imhof aufgebaut, ist ein einmaliges Web-Produkt, mit über 100 digitalen Bildern von Originaldokumenten des Kartographen, mit Biographie und Literaturnachweisen. Internet: <http://www.maps.ethz.ch/imhof.html>
- Der elektronische "Atlas der Schweiz", ein bedeutendes kartographisches Projekt des Institutes für Kartographie der ETH, kann in einer ersten Version am Computer gesichtet und ausprobiert werden.
- Das Dateninventar SIK-GIS gibt umfassend Auskunft über die in schweizerischen Bundesstellen und Kantonen vorhandenen digitalen Raumdaten und Geographischen Informationssysteme.