

# Die Kartensammlung der ETH Zürich (2004)

Jürg Bühler

## Von der Entstehung bis zur Gegenwart

Die Kartensammlung der ETH-Bibliothek unterscheidet sich wesentlich von andern grossen Kartensammlungen. Sie entstand erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und gehört somit nicht zu den traditionellen Sammlungen. Das Sammlungsziel mit Schwergewicht moderner wissenschaftlich-thematischer Karten ist eher untypisch, ebenso das umfassende Angebot an elektronischen Karten und Geodaten und die dazu gehörige Infrastruktur und Kompetenz.

Die Sechziger Jahre: Die Wissenschaft verlangt nach thematischen Karten

Die Sechziger Jahre waren geprägt von einem wachsenden Interesse und Bedarf an thematischen Karten und Geoinformationen. Die neu angelaufene Landesplanung benötigte kartographische Unterlagen zur Entscheidungsfindung und zur Darstellung der Resultate, und die wachsende Wirtschaft benötigte sie für Standortfragen. Die weltweite Öffnung weckte das Interesse an den Strukturen anderer Länder. Die Hochschulen waren als Informationslieferanten gefordert.

Am 12. Mai 1964 trafen sich ETH-Professoren, unter ihnen der Kartograph Eduard Imhof mit der Direktion der ETH-Bibliothek, um ein altes Anliegen endlich in die Wege zu leiten. An der ETH sollte eine bedeutende wissenschaftliche Kartensammlung aufgebaut werden, mit einem Informationsangebot, das bisher in der Schweiz weitgehend fehlte: Moderne thematische Karten aus allen Regionen der Welt, dazu die neuesten amtlichen topographischen Karten aller Länder.

Der Präsident des Schweizerischen Schulrates, Prof. Pallmann, gab grünes Licht für den „Aufbau einer zentralen Kartensammlung der ETH in der ETH-Hauptbibliothek“. Nach einer längeren Abklärungsphase mit Konsultationen von Fachleuten, wie Prof. Emil Meynen in Bonn-Bad Godensberg und dem Abwarten des Ausbaus der ETH-Bibliothek, fand der eigentliche Start im Mai 1971 statt, als einem promovierten Geographen die Aufgabe übertragen wurde, die Kartensammlung zu planen, aufzubauen und zu betreuen.

Die Siebziger Jahre: Von der Eröffnung zur grössten Kartensammlung der Schweiz

Nach umfangreichen Vorbereitungsarbeiten sowie der Einrichtung eines Kartenmagazins und eines Kartenlesesaals konnte die ETH-Kartensammlung 1972 für ETH-Angehörige und externe Kunden eröffnet werden.

Der noch kleine Bestand an topographischen und thematischen Karten, an Atlanten und Büchern über das Kartenwesen wurde dank entsprechenden Investitionen rasch aufgebaut. Ende der Siebziger Jahre avancierte die noch junge Sammlung zur grössten Kartensammlung der Schweiz, eine Stellung, die sie mit über 300 000 Karten noch heute innehat.

Die Achtziger Jahre: Computerkataloge und repräsentativere Räumlichkeiten

Von Beginn an wurden alle Dokumente katalogisiert und ab 1976 war der ganze Kartenbestand im neuen Computerkatalog der ETH-Bibliothek zu finden. In der Folge wurden auch die Wechsel zum ersten Online-Katalog ETHICS und im Jahr 2000 zum neuen System ALEPH/NEBIS vollzogen, womit die Recherche nach Karten der Sammlung weltweit möglich wurde.

1982 erfolgte der Umzug in grössere Räumlichkeiten nahe des zentralen Benutzerbereichs der Bibliothek. Die Katalogabfrage erfolgte nun über PC-Stationen. Kartendokumente, die nicht über den Katalog eruiert werden konnten, liessen sich über die fachliche Beratung der Kartenbibliothekare finden. Da das Kartenmaterial nicht ausleihbar war, wurde in der Folge ein Kopiergerät beantragt und angeschafft – es war der erste A2-Kopierer der ETH Zürich.

## Die Neunziger Jahre: Die digitale Herausforderung

Die in den Neunziger Jahren erfolgte Entwicklung der digitalen Kartographie veranlasste den Sammlungsleiter, das Medium „digitale Karten“ in den Sammlungsbestand zu integrieren. Die ETH-Kartensammlung war damit eine der ersten Kartensammlungen Europas mit einem grösseren Angebot an CD-ROM-Produkten, GIS-Software und einem Internet-Kartenkatalog. Zusätzlich wurden eigene Bestände, wie die „Geologischen Spezialkarten der Schweiz“ gescannt und elektronisch angeboten. Die Originaldokumente des bekannten Kartographen Imhof stehen heute als „Virtual Library Eduard Imhof“ im Internet.

## Im neuen Jahrtausend: Informationsaufgabe im wachsenden Geodatenmarkt

Heute steht den Kunden ein vielfältiges und für die Schweiz weitgehend einmaliges Angebot an Kartendokumenten zur Verfügung: Über 300 000 gedruckte thematische und topographische Karten der ganzen Welt, 4000 Atlanten, Ortregister und Bücher, über 400 CD-ROM mit Kartenmaterial und GIS-Daten und ein Internet-Kartenkatalog mit mehreren tausend Links. Als weitere Dienstleistungen werden angeboten: Zwei PC-Workstations mit dem gesamten Geodatenangebot der Swiss-topo, ein A3-Scanner, ein CD-Brenner, ein A3-Farbdrucker, sowie die Möglichkeit, gedruckte Karten farbig kopieren zu lassen. Die Kartensammlung wird zunehmend zu einem Zentrum für Geoinformation.

## Sammlungskonzept und Sammlungsbestand

Im Gegensatz zu den bestehenden grossen Kartensammlungen der Schweiz, welche vor allem topographische und historische Karten besitzen, legt die Kartensammlung an der ETH den Schwerpunkt auf ein möglichst vollständiges, weltweites Sortiment an wissenschaftlich-thematischen Karten. Zusätzlich werden den Benutzerinnen und Benutzern die neuesten topographischen Kartenwerke aller Länder zur Verfügung gestellt, denn diese sind oft dort unabdingbar, wo spezifische thematische Karten fehlen oder eine zeitliche Entwicklung unseres Lebensraumes zu erarbeiten ist.

Seit 1971 wird die Kartensammlung mit folgenden Kartenmaterialien systematisch aufgebaut:

- Aktuelle topographische Kartenwerke aller Länder der Erde,
- thematische Karten und Kartenwerke Europas,
- thematische Übersichtskarten und ausgewählte thematische Kartenwerke Aussereuropas,
- topographische und thematische Karten der Planeten und des Weltalls,
- Landesatlanten und wichtige thematische Atlanten,
- Ortslexika, Kartenbibliographien und Werke über Kartographie und Kartengeschichte.

Genauere Karten, bzw. Karten in grossen Massstäben, werden von den Kunden vor allem für nahe gelegene Regionen benötigt. Es wird daher bei der Erwerbung eine Abstufung der grössten Massstäbe von Kartenwerken vorgenommen:

- Schweiz: 1:5000 / 1:10 000
- Umliegende Länder: 1:25 000
- Übriges Europa: 1:50 000
- Aussereuropa: 1:100 000 / 1:200 000

Diese Richtwerte gelten vor allem für die topographischen Kartenwerke. Thematische Karten werden, falls vorhanden, auch in grösseren, genaueren Massstäben angeschafft. In zahlreichen aussereuropäischen Ländern fehlen jedoch topographische Karten in grossen Massstäben, oder werden aus militärischen Gründen unter Verschluss gehalten, so dass mit weniger genauen Karten vorlieb genommen werden muss. In gewissen Fällen können den Kunden aber auch sehr genaue Karten vorgelegt werden, so etwa das topographische Kartenwerk der USA 1:24 000 in 40 000 Blättern, ein Werk, das die ETH über das amerikanische Konsulat als Geschenk erhalten hat.

Der Bestand der Kartensammlung beläuft sich gegenwärtig auf über 300 000 Karten und 4000 in einer Freihandbibliothek aufgestellte Atlanten und Bücher (Abb.1). Der jährliche Zuwachs beträgt um die 5000 Einheiten. Die meisten Karten werden durch Kauf erworben.

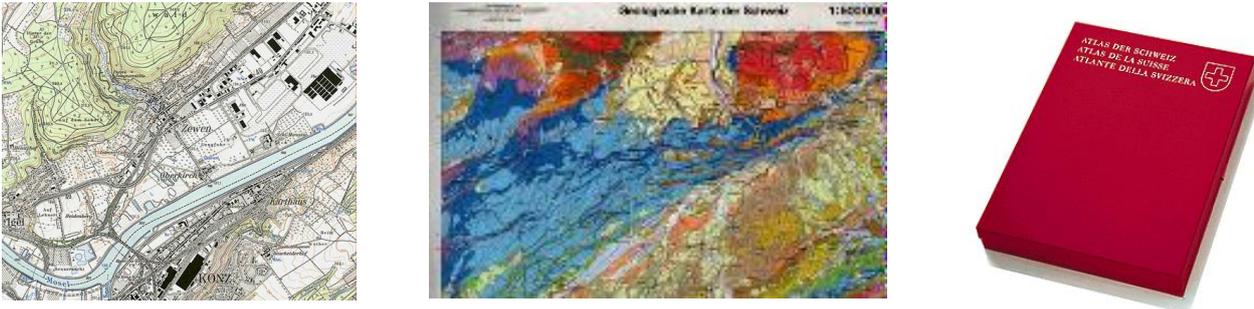


Abb.1: Topographische Karten, thematische Karten, Atlanten und Bücher

### Das aktuelle Angebot neuer Medien

Mit der Entwicklung der Computerkartographie entstehen neue Möglichkeiten der kartographischen Information, die neben schnellerer Nachführung des Inhaltes zahlreiche neuartige Anwendungen, Nutzungen und Informationsauswertung erlauben, welche bisher ohne Computer undenkbar waren. Es wird nun möglich, alle Informationen, die sich auf einen geographischen Raum beziehen und damit in einer Datenbank eine "räumliche Adressierung" besitzen, mit Hilfe eines kartographischen Computerprogramms als zweidimensionale oder dreidimensionale Karte darzustellen, sie mit Bild- und Textmaterial zu bereichern und sie als multimediale Information den Benutzern auf dem Bildschirm in graphischer Form zu präsentieren. Als Datenbanken werden dafür die sogenannten Geographischen Informationssysteme (GIS) benutzt, deren Besonderheit die Aufbewahrung und Erschliessung von räumlich orientierten Informationen ist.

Durch diese Entwicklung stellt sich an die wissenschaftliche Kartenbibliothek die Frage, ob in Zukunft neben den gedruckten Karten wohl auch digitale Geodaten angeboten werden müssten. In der ETH-Kartensammlung, als moderne Kartensammlung für wissenschaftlich-thematische Karten, wurde der Entscheid schon früh gefällt: Seit 1994 werden digitale Karten und Geodaten angeschafft. Dabei ist für die Kunden die ganze Bandbreite digitaler Kartenangebote vorgesehen: Digitale Karten auf CD-ROM und Disketten. Erschliessung von digitaler Karteninformation im Internet, Nutzung von Geographischen Informationssystemen und Angebote von digitalisierten Produkten eigener Kartenbestände.

Mit der Anschaffung digitaler Karten kann zum einen auf einen gewissen Bestand an gedruckten Kartenmaterial verzichtet werden, um finanzielle Einsparungen zu erreichen. Zum andern ermöglicht die Entwicklung aber auch ein gegenseitiges Ergänzen der Information durch konventionelle gedruckte und durch digitale Karten. Im weiteren können gedruckte Karten durch Einscannen sicherheitskopiert und für die Benutzung im Computer aufbereitet und damit editierbar gemacht werden. Umgekehrt besteht auch die Möglichkeit, Computerkarten auf Papier auszudrucken.

Im Bereich der digitalen Karten steht den Kunden der ETH-Kartensammlung nun ein umfassendes Angebot zur Verfügung (Abb.2):

- über 400 CD-ROM-Produkte mit Karten und Raumdaten verschiedenster Themen, darunter auch der interaktive Atlas der Schweiz und die Swiss Map 50 und 100,
- geographische Informationssysteme, nutzbar an den Workstations der Kartensammlung, darunter die Geodaten und Raummodelle des Bundesamtes für Landestopographie (Swisstopo),
- digitalisierte Eigenbestände (die "Virtual Library Eduard Imhof" im Internet, die geologischen Spezialkarten der Schweiz, ausgewählte Bestände alter Karten und Kartenwerke der Schweiz),
- das WWW-Portal „Die Welt der Karten“, zur Suche von Karten, Raumdaten und weiteren Informationen des Kartenwesens weltweit im Internet,
- die Metadatenbank "Dateninventar SIK-GIS", ein Auskunftsinstrument über die in Bundesstellen und Kantonen vorhandenen digitalen Raumdaten und geographischen Informationssysteme.

Die gedruckten Kartenmaterialien sind aber nach wie vor ein unersetzlicher Informationspool. Heute wird immer noch rund 80% der kartographischen Information durch konventionelle gedruckte Karten bestritten und dies dürfte sich im kommenden Jahrzehnt nur graduell ändern. Ein kartographisches Produkt kann nicht so einfach in ein digitales Produkt umgewandelt werden, wie dies beim Schrifttum möglich ist.

Digitale Karten sind damit in erster Linie zusätzliche Informationen zu den gedruckten Beständen, besonders im Bereich der fehlenden gedruckten Karte, des schnelleren Updates, der Dreidimensionalität und der GIS-Anwendungen.



Abb.2: Digitale Karten, Geographische Informationssysteme, Geländemodelle

## Die Benutzung der Kartensammlung

Die Kartensammlung der ETH-Bibliothek bietet als Spezialsammlung für moderne topographische und thematische Karten Material an, das zu einem grossen Teil nur hier erhältlich ist. Dieses Angebot wird von den Benutzerinnen und Benutzern aus dem Bereich der Hochschulen, aber auch von Leuten aus Verwaltung, Industrie und Wirtschaft, sowie von Privatpersonen und Wissenschaftlern aus der ganzen Schweiz genutzt.

Das Angebot an Karten deckt einen breit gestreuten Interessensbereich. So verteilen sich die Benutzerwünsche zu etwa 40% auf Karten der Schweiz, 30% auf Karten Europas und 30% auf Karten aussereuropäischer Länder. Ungefähr zur Hälfte werden topographische Karten und Stadtpläne verlangt, zum andern Teil thematische Karten, mit dem Schwergewicht "Naturwissenschaft" (Geologie, Boden, Klima, Vegetation etc).

3000 Benutzerinnen und Benutzer pro Jahr werden mit etwa 15 000 Karten und Büchern versorgt. Mit dieser Dienstleistung liegt die Kartensammlung der ETH-Bibliothek in Europas recht weit vorn.

Die Kartensammlung steht allen Kunden der ETH-Bibliothek offen. Die für eine Spezialsammlung langen Öffnungszeiten von 45 Stunden pro Woche (Montag-Freitag je 9–18 Uhr) erlauben eine intensive Nutzung der Sammlung durch verschiedenste Interessenten.

In der Kartensammlung gilt eine Präsenzbenutzung. Das Kartenmaterial wird wegen der Beschädigungsgefahr und der häufigen Unersetzbarkeit nicht ausgeliehen. Es wird im Lesesaal konsultiert und bearbeitet und kann nach Bedarf kopiert oder gescannt werden. Seit anfangs 2004 ist eine kundenfreundliche Neuerung in Kraft: Sämtliche Kartenblätter der Landeskartenwerke der Schweiz 1:25 000 bis 1:1 Mio. können nun ausgeliehen werden.

Da die Suche nach Kartenmaterial oft von komplexer Natur ist, können die Kunden bei schwierigen Fragestellungen selten auf die Beratung der Fachleute der Kartensammlung verzichten. Nur durch die genauen Kenntnisse des Bestandes und der Kataloge kann ein möglichst vollständiges Sortiment von verwendbarem Material vorgelegt werden.

Die Benutzerbedienung und -beratung beginnt mit der Einführung in die Kataloge der Kartensammlung. Je nach Problemstellung ist zu entscheiden, welche Suchstrategie sich für die Recherche am

besten eignet. Mit Hilfe der in den Katalogen gefundenen Signatur (Bestellnummer) wird darauf das gewünschte Material aus dem Magazin geholt oder über die Bibliotheksausleihe bestellt.

### Räumlichkeiten und Einrichtung der Kartensammlung

Die Kartensammlung befindet sich im Benutzungsbereich der ETH-Bibliothek. Sie bildet zusammen mit dem ETH-Archiv, dem Bildarchiv und den Alten Drucken den Bibliotheksbereich "Spezielsammlungen". Für die Kunden der Kartensammlung steht der Spezielsammlungslesesaal mit Arbeitstischen, einer Freihandbibliothek, Katalogen und einer Infrastruktur für das Kopieren und Digitalisieren zur Verfügung.

An der Empfangstheke (Abb.3) werden die Kunden der gewünschten Sammlung zugeführt. Bereit gestelltes Material wird herausgegeben und verbucht, Garderobekästchen vergeben, Kopien verrechnet.



Abb.3: Empfangstheke und Benutzungsbereich Karten

Rechts der Theke befinden sich die Arbeitsplätze: Der vordere Teil ist für die Benutzer des Archivs, des Bildarchivs, und der Sammlung Alter Drucke vorgesehen, der hintere Teil für die der Kartensammlung.

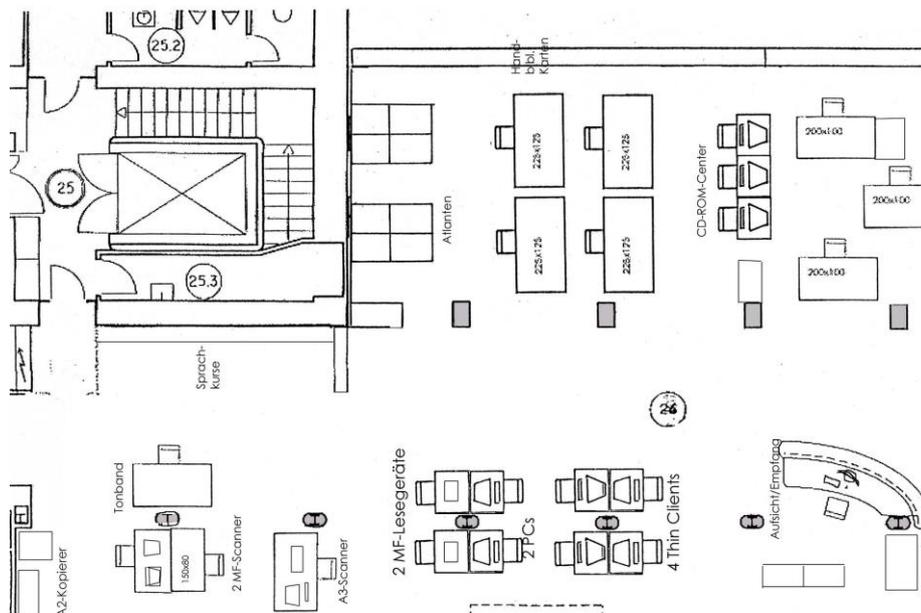


Abb. 4: Benutzerbereich Kartensammlung

Der Kundenbereich der Kartensammlung (Abb.3 und 4) umfasst vier grosse Arbeitstische mit Anschlüssen für Notebooks, ein CD-Center mit drei PC-Geräten, eine thematisch gestaltete Freihandbibliothek, sowie auf der andern Seite des Raumes die benötigten Online-Kataloge, der Bibliotheks-OPAC NEBIS und die elektronischen Toporama-Übersichtsnetze).

Die Freihandbibliothek präsentiert Atlanten, Bücher über Karten und Kartographie, Ortsregister, sowie einen Bestand an viel verlangten Karten (topographische und touristische Karten, Stadtpläne und thematische Kartenwerke der Schweiz). Die Bestände sind nach verschiedenen Sachthemen aufgestellt und stehen den Kunden als Freihandbibliothek ohne Ausleihe zur Verfügung. Die Kartenbestände sind nicht ausleihbar.

Das CD-ROM-Center der Kartensammlung (Abb.5) bietet den Kunden auf drei Arbeitstationen über 400 Produkte an.



Abb. 5: CD-ROM-Center

Auf der linken Seite des Lesesaals finden die Kunden die Infrastruktur: Die OPAC-Terminals, zwei PCs mit Grossbildschirmen für Spezialangebote, Mikrofichegeräte, ein A3-Scanner und ein A2-Schwarzweisskopierer (Abb.6). Den Kunden der Kartensammlung wird an Ort die Möglichkeit zum Kopieren, Drucken, Scannen, Brennen und Abspeichern auf Datenträger angeboten.



Abb.6: A2-Kopierer und A3-Scanner

## Die Kartenkataloge

Wie die Buchbestände grosser Bibliotheken werden auch die Karten der Kartensammlung nach einem Numerus currens aufbewahrt und können daher in der Regel nur über die verschiedenen Katalogabfragen aufgefunden werden. Eine Besonderheit bei der Suche nach Karten ist der Einsatz von sogenannten Indexblättern. Nur über diese graphischen Übersichtsnetze von Kartenwerken kann sich der Kunde orientieren, welches Kartenblatt das gewünschte Gebiet abdeckt. Eine Suche nach Blattnamen ist nur dort erfolgreich, wo man den Titel des Kartenblattes bereits kennt.

Die Kartensammlung bietet für die Kartensuche zwei zentrale Kataloge an: den WebOPAC NEBIS (Online-Bibliothekskatalog) mit allen wichtigen bibliothekarischen Suchmethoden und den Indexkatalog mit den handgezeichneten Übersichtsnetzen der Kartenwerke, bzw. den neuen Indexkatalog

mit den elektronischen Übersichtsnetzen der Kartenwerke. Als Ergänzung dienen eine Liste der CD-ROM- und GIS-Produkte und ein Internet-Kartenkatalog.

## 1. Der Web-OPAC NEBIS

Die Katalogabfrage der Kartensammlung ist im Web-OPAC der ETH-Bibliothek integriert. Es werden dort neben dem Buchmaterial auch die Kartenbestände nachgewiesen:

- alle Kartenwerke und Einzelkarten der Kartensammlung
- alle Bücher und Atlanten der Handbibliothek des Kartenlesesaals
- zahlreiche Atlanten, Karten und Kartenbeilagen aus Magazinbeständen der ETH-Bibliothek
- alle Karten der Geologie-Kartensammlung
- alle elektronischen Medien

Die einzelnen Kartenblätter von Kartenwerken werden im OPAC meist nicht aufgeführt und werden in einem zweiten Schritt über die graphischen Übersichtsnetze recherchiert. Gegenwärtig sind rund 35 000 Titelaufnahmen von Karten im OPAC abrufbar.

### a) Volltextsuche

Mit der Volltextsuche können Einzelwörter abgefragt werden, die in der gesuchten Titelaufnahme vorkommen (Titelwörter, Autorennamen, Sachbegriffe, Massstabszahl etc.). Da in dieser Suche auch die Sachbegriffe (Schlagwörter, Klassifikationen) eingeschlossen sind, lässt sich damit im allgemeinen erfolgreich nach Karten recherchieren (Beispiel: „Schaffhausen AND Stadtpläne“).

Wird von einem Gebiet generell nur Kartenmaterial gesucht, kann die Suche mit „Filtern“ nach formalen Kriterien eingeschränkt werden. Bei der Suche von Kartenmaterial empfiehlt sich eine Einschränkung nach Publikationstyp „Atlanten und Karten“ und eventuell nach Jahreserstreckung.

### b) Suche mit Listen

Mit der Liste der Sachbegriffe, als wichtige Suche nach Karten, kann thematisch gesucht werden. Die Titelaufnahmen sind mit der UDK (Universelle Dezimalklassifikation) sachlich erschlossen. Die UDK ist ein hierarchisch geordnetes Begriffssystem. Jeder Begriff ist durch eine DK-Zahl codiert, welche sprachunabhängig den Inhalt repräsentiert. Da diese DK-Zahlen in Deutsch, Französisch und Englisch benannt sind, können Suchworte in allen drei Sprachen verwendet werden. Mit „Stadtplan“ und „Rom“ findet man damit auch die Karte mit dem Titel „Pianta di Roma“.

## 2. Indexblätter (Übersichtsnetze) von Kartenwerken:

Da Kartenwerke mit zahlreichen Kartenblättern im OPAC meist nur unter dem Gesamttitel nachgewiesen werden, die einzelnen Blätter aber nicht katalogisiert sind, drängt sich ein zweiter Rechschritt auf: Im Indexblattkatalog kann mit Hilfe eines Übersichtsnetzes des Kartenwerkes festgestellt werden, ob das gewünschte Kartenblatt vorhanden ist und welche Blattnummer es trägt.

Der Indexblattkatalog der ETH-Kartensammlung besteht aus rund 50 grossen Ringbüchern. Er weist eine regionale Einteilung nach Kontinenten und Ländern, sowie eine weitere Unterteilung nach Sachgebieten auf. Für jedes Kartenwerk ist ein eigenes Übersichtsnetz zu finden.

### Elektronische Übersichtsnetze

Nachdem die Karteikataloge durch Online-Kataloge mit weltweiter Katalogabfrage ersetzt wurden, mussten Überlegungen gemacht werden, wie dieser zweite Rechschritt mit den nur lokal vorhandenen Unikaten an Indexblättern nun ebenfalls in elektronischer Form auf dem Internet angeboten werden könnten. In einem ersten Schritt wurde eine lokale Lösung realisiert, die heute den Kunden zur Verfügung steht. Der zweite Schritt mit einem Internet Map Server war aufwändiger und teurer, steht aber nun zur Verfügung.

Die elektronischen Übersichtsnetze(Abb.7) bieten verschiedene Vorteile:

- Ein gleiches Netz kann öfters eingesetzt werden. Viele thematische Kartenwerke basieren auf dem gleichen Blattschnitt wie die topographischen Kartenwerke,
- für den internen Gebrauch wird eine Editierfunktion angeboten, die es erlaubt, neu eingetragene Blätter als vorhanden zu markieren und damit zugleich Name, Nummer und Koordinaten des Kartenblattes automatisch in eine Datenbank eintragen zu lassen,
- Zoomwerkzeuge ermöglichen es, eine gewünschte Region eines Landes so zu vergrößern, dass alle Angaben zu den Blättern ohne Lupe bequem lesbar sind,
- eine Suche mit Hilfe von Koordinaten ist möglich,
- eine gezielte Suche nach Blattnamen und Blattnummern ist möglich,
- die Netze lassen sich auch mit Ortregistern verbinden. So lassen sich auch Fragen beantworten wie: „Auf welchem Blatt des Kartenwerkes liegt die gewünschte Ortschaft?“.

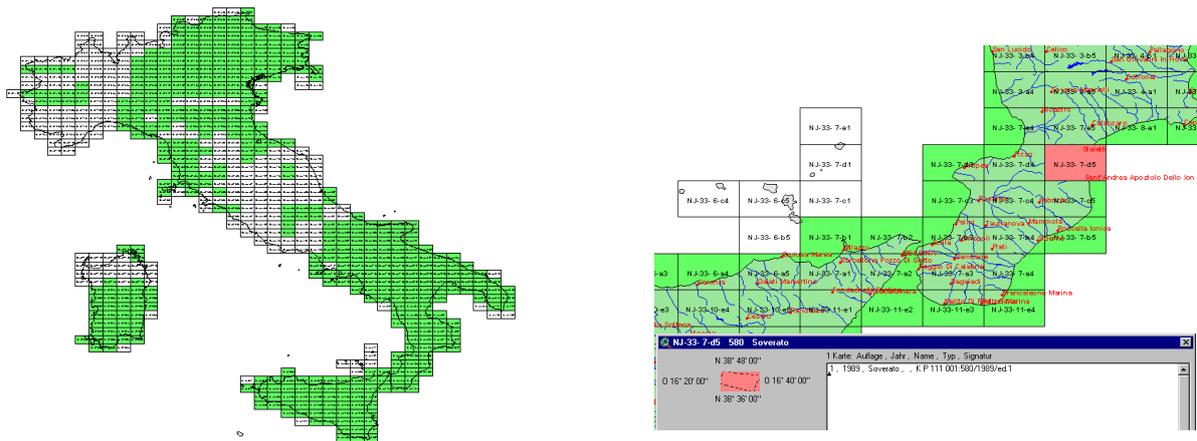


Abb.7: Elektronischer Übersichtsnetz TOPORAMA für Bestandserfassung und Recherche

### 3. Liste der CD-ROM-Produkte

Die über 400 CDs mit Karten und Geodaten bieten eine Vielfalt kartographischer Information an. Dazu können neue Darstellungsarten, wie beispielsweise dreidimensionale Geländedarstellungen oder animierte Bildabläufe. In einer Liste auf dem Web (Abb.8) wird den Kunden das Angebot präsentiert.

SCHWEIZ	
ArialView	KA400SCHW 02
Atlas der Schweiz interaktiv	KA400SCHW 01
CH-Atlas	KA400SCHW13/1
CH-Atlas 2000	KA400SCHW13/2
Digitale Uebersichtskarte der Schweiz 1:1 Mio.	KA400SCHW 11
Flying over Switzerland	KA400SCHW 22
Flytastic the 3D experience	KA400SCHW 23
Geologische Spezialkarten der Schweiz (6 CD)	KA400SCHW 06
GIS-Daten Schweiz/Gewässer,Landschaft,Natur	KA400SCHW 17
Grenzkarten Schweiz/Gemeinden,Bezirke,Kantone	KA400SCHW 16
Helveticus City/ AI, SG, SH, TG, ZH	KA400SCHW 07
Helveticus 98	KA400SCHW 09
Helveticus 99	KA400SCHW 19
Namensverzeichnis Landeskarte der Schweiz	KA400SCHW05/L
Rimini Höhenmodell	KA400SCHW 33
Road - der Schweizer Routenplaner	KA400SCHW 03
Route 66 Oesterreich - Schweiz	KA400EURO 06
Satellitenatlas Schweiz	KA400SCHW 08
SIK-GIS-Dateninventar	KA400SCHW34/S
Swissinfo 2001 - Luftbilder	KA400SCHW 20
Swiss Map 50 (4 CD)	KA400SCHW 21
Swiss Map 100/ 2001	KA400SCHW 12

Abb.8: Liste der CD-Produkte (Ausschnitt)

#### 4. Der Internet-Katalog "Die Welt der Karten - The World of Maps"

"Die Welt der Karten - The World of Maps" ist ein in der Kartensammlung aufgebautes umfassendes Internet-Suchinstrument für das gesamte Kartenwesen. Es enthält mehrere tausend Links zu digitalen Karten und Raumdaten. Digitale Karten, sowie Adressen zu andern grossen Linksammlungen von kartographischem Material, können über die geographische oder die thematische Suche gefunden werden.

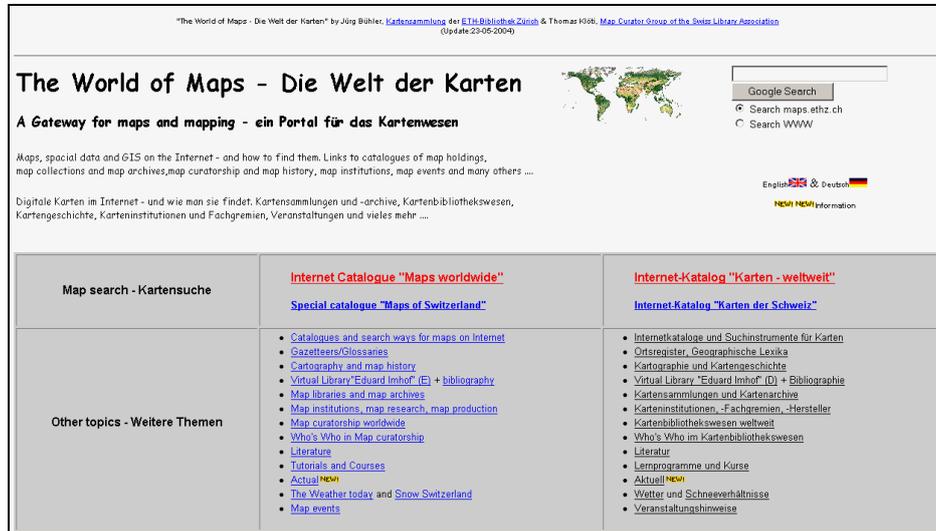


Abb.9: Internet-Kartenkatalog „Die Welt der Karten“

Zahlreiche Nachweise finden sich auch zu weiteren speziellen Themen aus dem Kartenwesen. Hinter vielen dieser dort eingeordneten Links sind weitere digitale Kartenbestände zu finden, von den Suchinstrumenten für Karten im Internet, über Kartensammlungen, Kartenarchive, Karteninstitutionen, bis hin zu Kartographie & Kartengeschichte und der „Virtual Library Eduard Imhof“.

#### Die Arbeiten in der Kartensammlung

Die Arbeit in der Kartensammlung erfolgt grösstenteils selbständig, unabhängig von den Arbeitsgängen der übrigen ETH-Bibliothek. Die wichtigsten Arbeitsbereiche sind:

- Benutzerbedienung und –beratung (18%),
- Erwerbung (14%),
- Erschliessen des Kartenmaterials mit Formalkatalogisierung, Sachkatalogisierung, Anlegen und Führen von Indexblättern (23%),
- Signieren und Magazinieren der Karten und die Magazinbetreuung (8%),
- Betreuung von Handbibliothekbibliothek, CD-Center und Geodatenstationen (10%),
- Web-Arbeiten und PC-Support (9%),
- Projekte 5%,
- Stabsaufgaben, Arbeitssitzungen, Weiterbildungen (10%).

Die Kartensammlung ist im neuen Bibliotheksautomatisierungssystem der ETH-Bibliothek (NEBIS) voll integriert. Von Beginn an wurden die Titelaufnahmen von Karten ins Mikrofiche-Katalogsystem MIKAS und danach ins Onlinesystem ETHICS aufgenommen. Die bereits bestehenden alten Aufnahmen des Karteikataloges konnten computergerecht rekatalogisiert werden. Damit ist der gesamte Kartenbestand online am Bildschirm recherchierbar.

Die Katalogisierungsregeln für Karten wurden analog der Bücher auf die internationalen AACR2-Regeln und das US-Marc-Format umgestellt. Die Sacherschliessung basiert auf der Universellen Dezimalklassifikation. Das System NEBIS erlaubt es, die wichtigen bibliothekarischen Arbeiten wie Katalogabfrage, Formalkatalogisierung und Sachkatalogisierung online über den Computer abzuwickeln.

Der Aufwand der Benutzung hat durch den gemeinsamen Lesesaal mit Thekendienst und verlängerten Öffnungszeiten gegenüber 1997 von 12 auf 18% zugenommen; der Erschliessungsaufwand ist dagegen etwas gesunken, da weniger Kartenmaterial in gedruckter Form angeschafft wurde.

## Spezielle Investitionen

Im Laufe der Zeit stellten sich immer wieder Aufgaben zum Aufbau spezieller Angebote. Drei davon sollen hier aufgeführt werden: Die Verfilmung und Digitalisierung der Originaldokumente des Kartographen Eduard Imhof mit dem Resultat einer „Virtual Library Eduard Imhof“ auf dem Internet, die Realisierung eines graphischen Kartenkatalogs mit räumlicher Suche und der Aufbau eines zentralen Geodaten-Services für die ETH-Angehörigen.

## Kartographiegeschichte im Internet - vom farbigen Original zur Virtual Library Eduard Imhof

Durch ein Legat Eduard Imhof drängte es sich auf, die wertvollen Originaldokumente des berühmten Kartographen aus Sicherheitsgründen zu verfilmen, zu digitalisieren und daraus eine „Virtuelle Bibliothek Eduard Imhof“ zusammenzustellen.

### Verfilmung und Digitalisierung

Die Sicherheitsverfilmung wurde von Fremdfirmen vorgenommen. In zweifacher Ausführung mit dem bis zu 200 Jahren haltbaren Spezialfilm Ilfochrome Micrographic wurden die Dokumente auf eine Makro-Fiche im Format von 10 x 15 cm kopiert.

Die externe Digitalisierung erfolgte aus Gründen der Kosten und der Schonung des Originals ab diesen Filmfichen: in hoher Auflösung von ca. 700 dpi für Rückreproduktionen und in niedriger Auflösung von ca. 75 dpi für die Darstellung und den schnellen Aufbau im Internet.

### Die Internet-Bearbeitung

Zur Präsentation der Imhof-Dokumente im Internet wurden Webseiten mit der HTML-Programmiersprache und mit Hilfe des Editors HotMetal gestaltet. Die im „Photoshop“ bearbeiteten Bilder wurden in die Webseite importiert und mit dem Legendentext zusammengefügt. Um die Ladezeit klein zu halten enthält eine Internetseite nur 4-6 Bilder, die jeweils durch Anklicken in einem grösseren Format aufgerufen werden können.

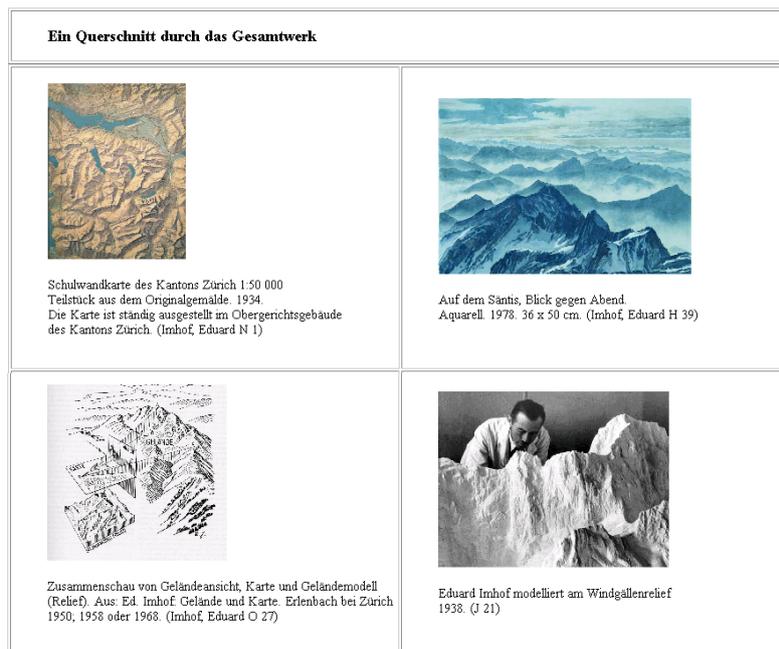


Abb.10: „Virtual Library Eduard Imhof“ im Internet

## Die Präsentation im Internet

Mit der direkten WWW-Adresse <http://www.maps.ethz.ch/imhof.html> oder mit dem Suchbegriff "Eduard Imhof" in WWW-Suchmaschinen wie Google lassen sich die Webseiten im Internet leicht aufrufen: Über 100 anklickbare Bilder von Karten, Panoramen und Gemälden, versehen mit fachlichen Kommentaren, geben einen eindrücklichen Überblick über das Gesamtwerk Eduard Imhofs. Das Inhaltsverzeichnis gliedert den Inhalt in 12 interaktiv anwählbare Kapitel. Es kann zudem auf eine kurze Biographie mit zahlreichen Links zugegriffen werden. Und will jemand die Originale sehen oder in den Fachschriften von Imhof die Kenntnisse vertiefen, ist im bibliographischen Anhang ersichtlich, wo die Dokumente gefunden werden können.

## Toporama IMS mit räumlicher Suche

Mit den neuen Informationstechnologien kann auch die Frage gestellt werden, ob es nicht möglich wäre, Landkartenkataloge zu schaffen, welche in der Rechartetechnik dem Medium Karte und Raumdarstellung besser gerecht werden. Eine der interessantesten Möglichkeiten ist die Realisierung einer computergestützten Recherche auf der Basis von Koordinatenwerten, welche eine textfreie räumliche Suche in einem graphischen Kartenkatalog erlaubt.

Die konventionelle Suche mit geographischen Namen scheitert bei Kartenrecherchen oftmals an der Tatsache, dass ein grosses geographisches Gebiet im Kartenblatttitel mit nur einem Namen gekennzeichnet ist. Wie aber kann das geographische Gebiet in seiner Gesamtheit mit Tausenden von geographischen Namen besser definiert werden? Hier bieten sich als wichtigste Information die geographischen Koordinaten an. Dank der heutigen Computertechnologie ist nun möglich, das gewünschte Gebiet mit einem Mausklick zu markieren. Der Computer definiert aus diesem markierten Rechteck die Koordinaten und kann sie mit den Koordinatenwerten der Dokumente in der Datenbank vergleichen und die erzielten Treffer anzeigen. Aus dieser Titelliste kann in einem zweiten Schritt die Titelaufnahme aus dem Bibliothekskatalog aufgerufen oder das digitalisierte Kartenbild angezeigt werden (Abb.11).



Abb.11: Von der Markierung der Region ...

#	Author	Titel	Jahr	Bestand
21	Ploeg, P. van der	Geologische Karte der Schlossberg-Spannortgruppe 1:50 000 [Kartenmaterial]	1912	ETH-BIB-(Zuerich) ETH-GEO-(Zuerich)
22	Arbenz, Paul	Geologische Karte des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen 1:50 000 [Kartenmaterial]	1911	ETH-BIB-(Zuerich) ETH-GEO-(Zuerich)
23	Buxtorf, August	Geologische Profile durch den Bürgenstock am Vierwaldstättersee 1:25 000 [Kartenmaterial]	1910	ETH-GEO-(Zuerich)
24	Buxtorf, August	Geologische Karte der Pilatus-Bürgenstock-Rigihodfluhkette, Blatt 2: Bürgenstock 1:25 000 [Kartenmaterial]	1910	ETH-BIB-(Zuerich) ETH-GEO-(Zuerich)
25		VIERWALDSTAETTERSEE 1:25 000 [Kartenmaterial]	1889	ETH-GEO-(Zuerich)
26	Baltzer, A.	Geologische Kartenskizze der mechanischen Contactzone von Krystallinischen- und Kalk-Gebirge zwischen Lauterbrunnen und Reuss-Thal 1:50 000 [Kartenmaterial]	1880	ETH-BIB-(Zuerich) ETH-GEO-(Zuerich)
27	Kaufmann, Franz Joseph	Geologische Karte des Pilatus 1:25 000 [Kartenmaterial]	1867	ETH-BIB-(Zuerich) ETH-GEO-(Zuerich)
28		[Diverse geologische Karten Uri, Unterwalden, Luzern, Vierwaldstätter Alpen und Uner Alpen]	1850	ETH-BIB-(Zuerich)

... über die Titelliste ...

Titel	Geologische Karte des Pilatus 1:25 000 [Kartenmaterial] / Franz Joseph Kaufmann, Schweizerische Geologische Kommission
Kartendaten	1:25 000 (E 08°11'-E 08°20'N 47°00'-N 46°56')
Impressum	Winterthur : Wurster & Randegger & Cie., 1867
Umfang	1 Karte : mehrfarbig ; 27 x 50 cm
Reihe	(Geologische Karte der Schweiz : Spezialkarte : Nr. 3, 1867)
Gehe zu	Geologische Karte der Schweiz
Fussnote	Quellen: H.Müllhaupt, Kantonskarte von Luzern
Fussnote	In: Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz ; Lief. 5, 1867
Bestand	ETH-BIB (Zuerich)
Bestand	ETH-GEO (Zuerich)
Gesamtbestand	Alle Exemplare.
Signatur	ETH-BIB (Zuerich)   K P 101017: 3   TS Kartensammlung

... zur Titelaufnahme mit Bestellnummer



... oder direkt zur digitalen Karte

Der grosse Vorteil des graphischen Koordinatenkatalogs ist darin zu sehen, dass mit dieser Recherche die Einschränkung durch die Wahl eines geographischen Namens oder eines bestimmten Indexblattes entfällt. Durch die Suche mit Markierung der gewünschten Region können sämtliche Dokumente eines gewünschten Themas in einem einzigen Suchschritt gefunden werden. Die Ein-

bindung eines geographischen Registers erlaubt es zudem, einen gewünschten Ortsnamen auf der Übersichtskarte markieren zu lassen und ihn so für die Suche zu lokalisieren.

Das 2004 realisierte Produkt Toporama IMS basiert auf dieser modernen Suchetechnik. Die Datenbank weist nicht nur alle Titel aus dem Bibliotheks-OPAC nach, sondern per Programm auch alle einzelnen Kartenblätter der Kartenwerke. Damit steigt die Zahl der Kartennachweise von 35 000 im OPAC auf 210 000 in Toporama IMS.

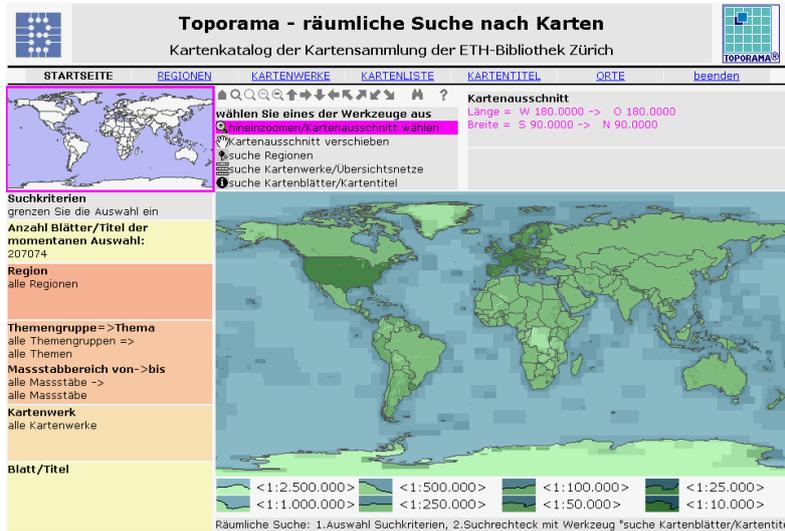


Abb.12: Toporama IMS: Kartenkatalog mit räumlicher Suche

## Geodaten-Service der Kartensammlung für den ETH-Bereich

Der Abschluss einer Generallizenz für Karten und Geodaten zwischen der ETH und der SwissTopo (Bundesamt für Landestopographie) im Jahr 2003 erforderte aus finanziellen Gründen eine Rationalisierung des Geodaten-Angebots an der ETH. Die Kartensammlung der ETH-Bibliothek wurde vom Vizedirektor Planung der ETH ersucht, eine Zentralisierung der Nutzung zu planen und zu realisieren. Drei Punkte standen im Mittelpunkt der Überlegungen:

1. Der Kauf von Abonnements der Landeskartenwerke 1:25'000 bis 1:1 Mio. sollte reduziert werden durch einen zentralen Dienst mit Arbeitsplätzen, Kopier- und Digitalisierungsmöglichkeiten und einer Ausleihe der Karten.
2. Luftbilder und Orthofotos aus Senkrecht-Flugaufnahmen, welche vermehrt von den wissenschaftlichen Institutionen der ETH als Geodaten genutzt werden, sollten in einem Archiv zusammengeführt und der Mehrfachnutzung zugeführt werden.
3. Da für digitale Geodaten nur eine beschränkte Zahl von Lizenzen zur Verfügung stehen, sollen sich diese auf Institutionen beschränken, welche permanent mit Geodaten arbeiten (z.B. Institut für Kartographie). Für die Studenten und Angehörigen anderer Institute sollte an zentraler Stelle ein Service zur Nutzung der Geodaten-Stationen eingerichtet werden.

Der Aufbau dieser neuen Angebote war für eine Kartensammlung äusserst interessant und prestigeträchtig, konnte sie hier doch mit neuen Serviceleistungen direkt auf die Bedürfnisse der zahlreichen ETH-Stellen eingehen. Die Bereitstellung von Geodaten-Stationen in der Kartensammlung und der Aufbau eines Metadatenkatalogs für Geodaten der ETH und der Schweiz entsprach zudem dem Leitbild 2000, in dem eine Entwicklung der Kartensammlung zu einem Informationszentrum für Geodaten propagiert wurde.

Für die Nutzung von digitalen Geodaten mussten zwei leistungsstarke, mit grossen Bildschirmen und viel Speicherplatz ausgerüstete Geodaten-Stationen evaluiert und eingerichtet werden. Die

Nutzung geschieht nun durch Einloggen mit einem User-Namen und einem Passwort. Die Infrastruktur ermöglicht das Herunterladen, Ausdrucken und Versenden der Daten. Die Nutzung ist ETH-Angehörigen vorbehalten. Die Geodatennutzung soll in Zukunft noch mit weiteren Geodaten-sätzen ausgebaut werden: mit den geologischen Karten der Schweiz, mit einem Geländemodell Europas, sowie mit den rund 3000 Siegfriedkarten. Letztere repräsentieren als „Topographischer Atlas der Schweiz“ die Geodaten-Information über die gesamte Schweiz zwischen 1880 und 1950.

Webseiten als Einstieg

Unter der URL <http://www.ethbib.ethz.ch/ks/geodaten/> wird das gesamte Geodaten-Angebot für ETH-Angehörige aufgezeigt. Von dort aus können Landeskarten über ein interaktives Übersichtsnetz im NEBIS-OPAC bestellt, die Bestellnummern der gewünschten Luftbilder ermittelt und die Informationen über die an den Workstation zu nutzenden Swisstopo-Geodaten gefunden werden.

Eine Trouvaille für eine moderne wissenschaftliche Kartensammlung ist das umfassende Angebot von digitalen Geodaten des Bundesamtes für Landestopographie *Swisstopo*. Es erstreckt sich von Rasterdaten, über Vektordatensätze, digitale Luftbilder, interaktive Atlanten und Karten bis zu den digitalen Höhenmodellen.

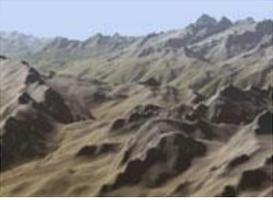
<b>Geodaten-Angebote ETH Zürich</b> - ein Service der Kartensammlung der ETH-Bibliothek	
	<p>Geodaten: Arbeitsstationen für ETH-Angehörige</p> <p>Den ETH-Angehörigen stehen im Lesesaal der Spezi-sammlungen der ETH-Bibliothek 2 Geodaten-Stationen zur Nutzung aller elektronischen Swisstopo-Geodaten zur Verfügung.</p> <p>&gt; <a href="#">mehr</a></p>
	<p>Ausleihe von Landeskarten</p> <p>Die Landeskarten der Schweiz 1:25'000 bis 1:1 Mio. sind ausleihbar (Falt-karten mit einer Ausleihfrist von 7 Tagen, ungefaltete Exemplare für ETH-Angehörige auch mit längerer Ausleihfrist).</p> <p>&gt; <a href="#">mehr</a></p>
	<p>Luftbilder und Orthofotobilder der Schweiz</p> <p>Das Luftbildarchiv ermöglicht ETH-Angehörigen ein Ausleihen der Luft- und Orthofotobilder. Externe Kunden können diese Dokumente im Spezi-alsammlungs-Lesesaal konsultieren.</p> <p>&gt; <a href="#">mehr</a></p>

Abb.13: Geodaten-Service der Kartensammlung

### **Zukunftskonzept: Die Kartensammlung als Zentrum für Rauminformation**

In der heutigen Informationswelt weist der Informationsbereich der „Geodaten“ die mit Abstand höchste Zuwachsrates auf. GIS-Analysen sind in der Wirtschaft und Verwaltung nicht mehr wegzudenken, Verkehrsnavigation und Mobilkartographie boomen. Eine wichtige Rolle bei der Visualisierung dieser Informationen mit geographischem Bezug spielen neben der kartographischen Information in gedruckter Form auch die digitalen oder elektronischen Karten und Geodaten. Die wissenschaftliche Kartensammlung, welche diese Produkte anbietet, entwickelt sich damit zu einem eigentlichen Zentrum für Geoinformation. Die Kartensammlung der ETH-Bibliothek setzt sich daher entsprechende Ziele für die Zukunft:

- Digitale Karten und Geodaten werden vermehrt in einem Server abgelegt und können so zur allgemeinen Benutzung abgerufen werden.

- Gewisse Kartenbestände werden für die Ausleihe freigegeben. Da Kartenmaterial aber zum grossen Teil nicht ausleihbar ist, ist ein neuer Rechterservice einzuplanen: Auf Anfrage werden für die Kunden Kartendokumente recherchiert, gescannt und elektronisch zugesandt. Ein solches Recherchezentrum für Karten macht Sinn, ist doch ein Grossteil des Kartenmaterials der Sammlung über die Landesgrenzen hinaus einmalig, aber in der bestehenden Präsenzbenutzung für viele nicht erreichbar.
- Neuartige Kartenkataloge erlauben eine Kartenrecherche mittels einer textfreien räumlichen Suche im "graphischen Katalogs" oder bieten zur Titelaufnahme von Karten im OPAC eine Bildinformation (Ausschnitt der gewünschten Karte) an, um die Auswahl des gewünschten Dokuments zu erleichtern.
- Neue Metadatenkataloge informieren die Kunden über das Geodatenangebot ausserhalb der Kartensammlung und vermitteln ihnen wo möglich Zugang zu andern Geodatenbanken.

In diesem Kontext sucht sich die moderne Kartensammlung zu einem Zentrum für Rauminformation umzuorientieren. Die Vermittlung einer umfassenden Geoinformation unseres Lebensraums wird zur neuen Aufgabe und Herausforderung der Zukunft.