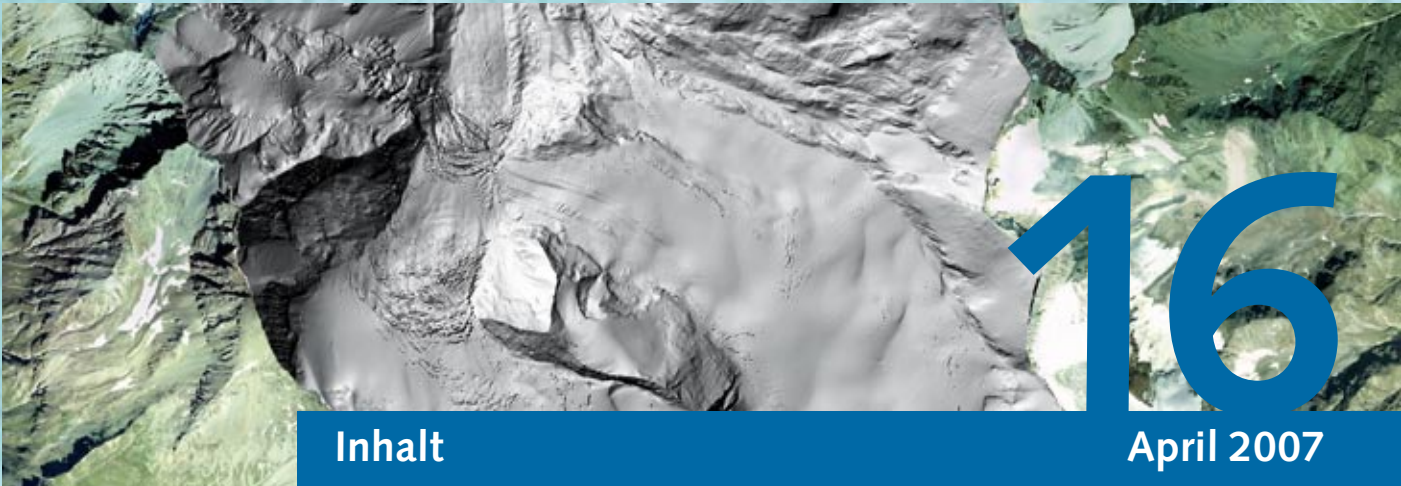


NEWSLETTER

e-geo.ch
Geoinformation



Inhalt

April 2007



DTM-AV swissimage (oben);
Höhenbestimmung auf der Basis von
LIDAR-Daten, Hochschule für Technik
und Wirtschaft des Kantons Waadt
(unten)

- 3 Editorial, *Robert Weibel*, Geographisches Institut, Universität Zürich

- 4 Das EU-Projekt ORCHESTRA, *Lorenz Hurni, Ionut Iosifescu*, Institut für Kartografie, ETH Zürich

- 5 Aktivitäten in Verbindung mit der NGDI an der Universität Genf, *Hy Dao*, Universität Genf

- 6 GDI-bezogene Aktivitäten an der HSR Rapperswil,
Stefan F. Keller, Andreas Lienhard, IFS Institut für Software, HSR Hochschule für Technik Rapperswil

- 7 Arbeiten im Bereich der NGDI in der Gruppe Geoinformationssysteme und Fehlertheorie, IGP, ETHZ,
Alessandro Carosio, Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich

- 8 Angewandte Forschung im Fachbereich Geomatik der Hochschule für Technik und Wirtschaft des
Kantons Waadt, *Prof. F. Grin, Prof. P.-H. Cattin, Prof. F. Gervaix*

- 10 NGDI-relevante Forschung am GIUZ,
Robert Weibel, Geographisches Institut, Universität Zürich (GIUZ)

- 12 Aktivitäten im Bereich NGDI am Institut Vermessung und Geoinformation der FHNW,
Prof. Hans-Jörg Stark, Prof. Dr. Stephan Nebiker

- 14 Themen in der Geoinformationswissenschaft des LASIG der EPF Lausanne, *François Golay*, LASIG

- 16 Geomatik am Institut für Geomatik und Risikoanalyse (IGAR) der Universität Lausanne,
Prof. Mikhail Kanevski, Universität Lausanne

- 17 geocat.ch-INFO, *Annina Hirschi Wyss*, swisstopo

- 18 Bericht der Sitzung des Steuerungsorgans vom 8. März 2007, *Réne Sonney*, Leiter Geschäftsstelle e-geo.ch



Robert Weibel,
Geographisches Institut,
Universität Zürich

Bei der Ausarbeitung des Programms von e-geo.ch wurde in thematischer Hinsicht wirklich an alles gedacht. So sind denn bei den Zielen zur Realisierung der NGDI nicht nur die nahe liegenden technischen, politischen und rechtlichen Zielsetzungen formuliert, sondern es wurde auch daran gedacht, dass es für eine erfolgreiche Realisierung und Nutzung einer solchen Nationalen Geodaten-Infrastruktur auch gut ausgebildete Nutzer braucht sowie Entwicklerinnen, die an den neusten Strömungen mitarbeiten können. Daher wurde die Förderung von Bildung und Forschung schon zu Beginn in die Ziele des Kontaktnetzes e-geo.ch aufgenommen.

Die Bildung ist innerhalb des Kontaktnetzes durch die SOGI und ihre Mitgliedsverbände, bzw. deren Fachgruppe Aus- und Weiterbildung abgedeckt. Doch wie steht es mit der Forschung? Wer vertritt sie und wer formuliert ihre Ziele und Prioritäten hinsichtlich der NGDI? – Diese Fragen lassen sich infolge der heterogenen schweizerischen Forschungslandschaft, die gekennzeichnet ist durch Hochschulen unterschiedlicher Typen (ETHs, FHs, kantonale Unis), verschiedenste beteiligte Disziplinen sowie Forschung und Entwicklung in der Privatwirtschaft, gar nicht so einfach beantworten.

Liebe Leserinnen und Leser

Die KOGIS beispielsweise hat zwar schon in der Vergangenheit gezielt einzelne Forschungsprojekte im Umfeld der NGDI bei ausgewählten Hochschulinstituten finanziert, doch eine übergreifende Priorisierung der Forschungsaktivitäten auf der Ebene des Kontaktnetzes e-geo.ch fehlte bisher.

Das Steuerungsorgan von e-geo.ch beauftragte daher die Fachgruppe Aus- und Weiterbildung der SOGI, einen Workshop zum Thema «Forschungsperspektiven e-geo.ch» zu organisieren. Dieser Workshop fand am 1. September 2006 in den Konferenzräumen der swisstopo statt. An dieser Stelle möchte ich auch gleich der swisstopo und der KOGIS für das Gastrecht und die logistische Unterstützung danken. Die Einladung war frühzeitig an alle im GIS-Bereich tätigen Hochschulinstitute sowie an die Mitglieder des Steuerungsorgans ergangen. In der Folge nahmen elf Vertreter und VertreterInnen von neun Hochschulinstituten sowie acht Mitglieder des Steuerungsorgans am Anlass teil. Der Workshop verfolgte im Wesentlichen zwei Hauptziele.

Erstes Ziel des Workshops war es, einen Überblick über die Forschungslandschaft in der Schweiz zu gewinnen. Diesem Zweck war der Morgen gewidmet. Die einzelnen Hochschulinstitute hatten die Gelegenheit, kurz ihre wesentlichen Forschungsarbeiten und -ziele zu präsentieren. Die schriftlichen Fassungen dieser Präsentationen bilden nun den Inhalt dieser Ausgabe des Newsletter. Wenn Sie nicht am Forschungsworkshop dabei sein konnten, dann haben Sie nun die Gelegenheit, sich in Ruhe einen Überblick über die an den Hochschulen der Schweiz im Bereich Geoinformation geleistete Forschung zu schaffen. Sie werden dabei feststellen können, dass eine enorme Vielfalt an Themen behandelt wird. Natürlich sind nicht alle dieser Themen direkt relevant für den Aufbau und den Betrieb der NGDI, doch bilden Sie einen Spiegel des interdisziplinären Gebiets der Geoinformationswissenschaften, bei dem letztlich viele kleine Puzzle-Teile das Ganze ergeben.

Das zweite Ziel wurde am Nachmittag des Workshops verfolgt. In Diskussionsgruppen, bei denen auf gute Durchmischung von Praxis und Forschung geachtet wurde, wurden mögliche Themen für die künftige Forschung formuliert und schliesslich priorisiert. Die dabei entstandene Liste ist auf der Homepage und im Newsletter von e-geo.ch publiziert. Sie umfasst eine breite Palette von Themen, die von technischen Lösungen spezifischer Probleme der NGDI, über Grundlagenforschung zur Erreichung eines höheren Automatisierungsgrades beispielsweise bei der Datendokumentation, zu Untersuchungen von Nutzerbedürfnissen und -verhalten und schliesslich zu Fragen von Recht und Finanzen

Wir haben eine lebendige Forschungslandschaft in Geoinformation, die sich international messen kann und die in dieser Ausgabe des Newsletters dokumentiert ist.

reichen. Ein kurzer Vergleich der aktuell betriebenen Forschung in Geoinformation in der Schweiz, wie sie in diesem Newsletter dokumentiert ist (Ist-Zustand), und der Liste der Forschungsthemen (Soll-Zustand) ergibt ein Schwergewicht auf technisch ausgerichteter Forschung und ein Defizit bei der nutzerorientierten Forschung sowie bei Fragen des Rechts und der Finanzen. Wir werden also mit weiteren Gruppen anderer Disziplinen zusammenarbeiten müssen, wenn wir diese Lücken schliessen wollen.

Es gab am Workshop übrigens noch ein Nebenziel, das – wer hätte es anders erwartet – dem lieben Geld gewidmet war. Gute Forschung braucht bekanntlich Geld, denn auch Forschende müssen ihren Lebensunterhalt bestreiten können. Daher war am Workshop mit Thomas Bachofner ein Vertreter des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) eingeladen, um über die Finanzierungsmöglichkeiten durch die KTI (Kommission für Technologie und Innovation) zu informieren. Wie zu sehen war, ist die KTI, deren Mittel in den nächsten Jahren nach den aktuellen Plänen des Bundesrates weiter aufgestockt werden sollen, sehr interessiert, in gute Projekte der angewandten Forschung zu investieren, in der Hochschulgruppen vereint mit Industriepartnern (ausnahmsweise auch Behörden) an zukunfts-trächtigen Lösungen mit Marktpotenzial arbeiten. Und auch die EU-Rahmenprogramme, in die die Schweiz jedes Jahr viel Geld investiert, bieten vielfältige Möglichkeiten der Forschungsförderung, allerdings unter der Bedingung der internationalen Zusammenarbeit mit anderen europäischen Partnern aus Hochschulen, Behörden oder Industrie (was ja auch nicht schlecht ist).

Ein erster Anfang wäre nun also gemacht. Wir haben eine lebendige Forschungslandschaft in Geoinformation, die sich international messen kann und die in dieser Ausgabe des Newsletters dokumentiert ist. Wir haben eine Liste von Forschungsthemen, die durch eine repräsentative Gruppe von Vertreterinnen und Vertretern der Praxis und der Hochschulen als relevant für die Entwicklung der NGDI erachtet wird. Und wir wissen nun, wo es Geld zu holen gibt für die Finanzierung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Eines ist dabei auch klar geworden: Einzelkampf geht nicht mehr. Setzen wir uns also zusammen, um konkrete Projekte zu definieren.



Lorenz Hurni, Ionut Iosifescu,
Institut für Kartografie, ETH Zürich

Die Kombination eines modularen Client mit einem Server, der über Funktionen zur Datenmediation und -analyse verfügt, eröffnet neue Möglichkeiten für die Entwicklung fortschrittlicher Umweltsysteme und -anwendungen für Forschung und Risikomanagement. Leider ist der Austausch relevanter Daten für die Steuerung von Risiken oft auf Rohdaten beschränkt und in den meisten Fällen ist die Effizienz aufgrund von Verwaltungs- und rechtlichen Vorschriften sowie fehlender Interoperabilität auf technischer Ebene nicht gerade hoch.

Das integrierte Projekt ORCHESTRA (Open Architecture and Spatial Data Infrastructure for Risk Management), das Teil des 6. Rahmenprogramms der Europäischen Union ist, versucht, die Effizienz bei der Steuerung von Risiken durch Entwicklung einer offenen Dienstarchitektur für das Risikomanagement auf der Grundlage von de facto- und de jure-Standards zu verbessern.

Um dieses Ziel zu erreichen, soll bzw. sollen im Rahmen des Projekts:

- eine offene, dienstorientierte Architektur für das Risikomanagement entwickelt werden (besonderer Schwerpunkt liegt hier auf einem integrierten Dienste- und Datenansatz, bei dem räumliche, zeitliche und thematische Merkmale berücksichtigt werden);
- die Softwareinfrastruktur für Risikomanagementdienste entwickelt werden;
- Dienste entwickelt werden, die für verschiedene thematische Risikomanagementanwendungen (z.B. Waldbrände oder Überschwemmungen sowie durch den Menschen verursachte Risiken) nützlich sind;
- die Ergebnisse von ORCHESTRA bewertet und in ein Szenario integriert werden, das verschiedene Risiken (sowohl natürlich als auch vom Menschen verursachte) in einem grenzüberschreitenden Umfeld berücksichtigt;
- Softwarestandards für Risikomanagementanwendungen entwickelt und ergänzende Informationen über diese Standards in Form eines Buchs bereitgestellt werden.

Wie oben bereits erwähnt, stützt sich ORCHESTRA nach Möglichkeit auf bereits bestehende de facto- und de jure-Standards. Das ORCHESTRA-Konsortium verständigte sich auf die Verwendung des Standards OpenGis Service Architecture des OGC (Open Geospatial Consortium) und der ISO (International Organization for Standardization) als Grundlage für die Orchestra-Architektur

* Open Architecture and Spatial Data Infrastructure for Risk Management

(OA). Ein Referenzmodell für die OA (RM-OA) wird gerade entwickelt.

Das Institut für Kartografie ist eine von 14 Einrichtungen, die an der Umsetzung von ORCHESTRA mitwirken und insbesondere für die Dienstbeschreibung und Implementierung eines Kartendienstes für die OA verantwortlich ist. Der Map and Diagram Service ist ein Dienst, mit dessen Hilfe geografische und statistische Daten visualisiert und symbolisiert werden und der die Möglichkeit bietet, dass geografische Clients solche Daten interaktiv visuell darstellen können. Die Hauptaufgabe dieses Diensts besteht darin, geografische (Vektor- oder Raster-) Daten und/oder statistische Daten (z.B. Zensusdaten, Ergebnisse einer statistischen Analyse) grafisch mit Hilfe von Symbolisierungsregeln darzustellen. Die technischen und konzeptuellen Ergebnisse des ORCHESTRA-Projekts werden dazu beitragen, die Interoperabilität zwischen den am Multi-Risk-Management beteiligten Akteuren zu verbessern.

Das Institut für Kartografie ist eine von 14 Einrichtungen, die an der Umsetzung von ORCHESTRA mitwirken.



Effizienz bei der
Steuerung von Risiken



Hy Dao,
Universität Genf

Beteiligte Einrichtungen

Dieser Text stellt die Aktivitäten der folgenden drei Einrichtungen vor:

- Fachbereich Geografie, Leitung:
Prof. Charles Hussy
- Centre universitaire d'écologie humaine et des sciences de l'environnement (CUEH),
Leitung: Prof. Beat Bürgenmeier;
- Global Resource Information Database (GRID),
Leitung: Ronald G. Witt.

GRID ist eine Einrichtung des Programms der Vereinten Nationen für die Umwelt, die seit 1998 im Rahmen einer Partnerschaft, zu der auch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) gehört, institutionell an der Universität Genf angesiedelt ist.

In diesen Einrichtungen sind rund 25 Spezialisten für Geoinformation tätig, die dort im Rahmen von Aufträgen, Forschungsarbeiten und/oder als Lehrbeauftragte für den Bereich der Geomatik arbeiten.

Aktuelle Aufträge

Auf kantonaler Ebene wirken der Fachbereich Geografie und das CUEH in den Fachausschüssen des Informationssystems der Region Genf (SITG) mit (www.sitg.ch/ct/ct_role.asp); sie sind gleichzeitig Datenlieferanten und Nutzer (www.sitg.ch/cfu/cfu_role.asp) des SITG.

Seit 1998 übernimmt die Universität Genf in Zusammenarbeit mit GRID Aufträge des Kantons Genf und des Bundes im Rahmen des Projekts «envirocat» (früher «Catalogue of Data Sources for Switzerland»). Vor diesem Hintergrund geht es auch um die Frage der Koordination zwischen der NGDI und der vom BAFU geschaffenen nationalen Umweltdateninfrastruktur und insbesondere um das Bindeglied zwischen geocat.ch und envirocat.ch. In diesem Rahmen fand auch die Beteiligung an der Arbeitsgruppe «MetaCH» am 13. Mai 2002 statt.

Auf internationaler Ebene hat GRID eine Dateninfrastruktur (<http://geodata.grid.unep.ch>) für die Zusammenarbeit von rund 30 Zentren auf der ganzen Welt geschaffen, die mit der Erstellung von Berichten über den Zustand der Umwelt beschäftigt sind (www.grid.unep.ch/geo). Mit Hilfe von Open Source-Technologien und auf der Grundlage von Dokumentationsstandards (FGDC, Dublin Core, ISO 19115) wurden verschiedene Visualisierungstools für raumbezogene Daten und Metadaten entwickelt. Webbasierte Dienste für den Zugang zu den Daten werden zurzeit entwickelt.

Im Rahmen des Projekts Global Risk Information Program (GRIP) wird mit den Technologien von GeoNetwork (<http://sourceforge.net/projects/geonetwork>) eine internationale Infrastruktur mit risikobezogenen Daten aufgebaut.

Auf internationaler Ebene hat GRID eine Dateninfrastruktur für die Zusammenarbeit von rund 30 Zentren auf der ganzen Welt geschaffen, die mit der Erstellung von Berichten über den Zustand der Umwelt beschäftigt sind.

Forschungsrichtungen

Die oben genannten Projekte haben hauptsächlich mit Aufträgen zu tun. Die beteiligten Einrichtungen möchten jedoch auch Forschung zu den folgenden Themen betreiben:

- Verwendung von Daten der NGDI bei den partizipativen Entscheidungsprozessen in der Raumplanung;
- Konzeption und Entwicklung von Schnittstellen (insbesondere kartografische) für die interaktive Verwendung der Daten der NGDI durch andere Zielgruppen als das Fachpublikum (andere Berufssparten, die breite Öffentlichkeit);
- Einführung des Nicht-Fachpublikums in die Verwendung der Daten der NGDI;
- Erörterung der Standards für raumbezogene, Umwelt- und statistische Metadaten für die Kommunikation zwischen den Katalogen der NGDI und anderen Datensystemen (BFS, BAFU);
- Analyse der Verwendung der Daten der NGDI durch Nicht-Fachpublikum.



Verwendung der Daten durch **andere Zielgruppen** als das Fachpublikum



Stefan F. Keller, Andreas Lienhard,
IFS Institut für Software, HSR Hochschule
für Technik Rapperswil, Mitglied der
Fachhochschule Ostschweiz

Einleitung

Am Institut für Software der HSR Hochschule für Technik Rapperswil forschen und lehren wir nicht nur im Bereich der Geoinformationssysteme (GIS, www.gis.hsr.ch), sondern sind auch interdisziplinär in den Gebieten Planung, Datenbanksysteme, Informationssuche und Softwareentwicklung tätig.

Die Forschungsbemühungen unserer Gruppe sind vorwiegend auf die technischen Aspekte, Methoden und Standards sowie auf die Dienstekomponenten ausgerichtet. Dies ganz im Sinne einer Geodateninfrastruktur (GDI), wo es um Menschen und Daten geht, die über Netzwerke (und Dienste), Standards und Richtlinien interagieren und kommunizieren.¹

Geografische Datenintegration

Die geografische Vektordatenintegration hat in unserer Gruppe die längste Tradition.

- Wir sind Mitentwickler deklarativer, einfacher aber mächtiger *E-Government-Standards* wie die modellorientierte Schweizer Spezifikation «INTERLIS» für die Dokumentation, den Austausch und die Qualitätssicherung geografischer Daten.
- Wir tragen dazu bei, landes- und kantonsweite geografische Informationsmodelle und -konzepte zu entwickeln, wobei das Hauptaugenmerk auf *nachhaltigen Tools für die Datenverwaltung und -integration* zur Verwaltung verteilter oder förderierter Datenquellen wie in den Bereichen Kataster, Planung, Umwelt, Wasser und Transport liegt.
- Immer mehr Geoinformationsportale nutzen Open Source-Datenbankverwaltungssysteme (DBMS). Wir wirken an der Weiterentwicklung von *Open Source-Datenbankverwaltungssystemen und Persistence Frameworks* (wie z.B. PostgreSQL und Java) mit, indem wir diese durch Funktionen zur Verarbeitung von Geoinformationen ergänzen.

Suchtechnologien (Informationssuche)

Eine weitere Forschungstätigkeit besteht darin, den offenen Zugang zu geografischen Informationen zu ermöglichen und diese durch Suchdienste zu verbreiten. Dieser Forschungsbereich hat aufgrund unseres Prototypen geometa.info und der geografischen Metadatenbank (GMDB) eine hohe Sichtbarkeit. Die Aufgaben im Einzelnen:

Ein verwandter Tätigkeitsbereich ist die Verbreitung von Wissen der Nutzer durch Software für den mobilen Zugriff und soziale Software.

- Entwicklung von Methoden für die Verwaltung *strukturierter und unstrukturierter Daten* im Bereich raumbezogener Dienste, Geodaten und interaktiver Online-Landkarten (www.geometa.info);
- Experimente zur *Beschaffung, Indizierung und Aufbereitung geografischer Metadaten* (opensearch.org, georss.org);
- Formalisierung eines geografischen *Metadaten-Informationsmodells* im Rahmen einer öffentlich-privaten Forschungspartnerschaft, das sowohl Datenressourcen als auch Dienstressourcen (Filter) unter Berücksichtigung von OGC, ISO 19100 und anderer Open Access-Initiativen (z.B. openarchives.org, osgeo.org) beinhaltet.

Datenvisualisierung und Interoperabilität

Der dritte Aktivitätsbereich im Zusammenhang mit der GDI besteht darin, die Hindernisse zur Veröffentlichung geografischer Informationen – meist 2D, aber auch 3D – zu beseitigen und Investitionen in Grafikdefinitionen langfristig zu sichern.

Die Arbeit konzentriert sich auf die Entwicklung von grafischen *Editoren und Konvertern* für benutzerdefinierte *kartografische Symbole*, um die Interoperabilität geografischer Daten sicherzustellen. Hierbei verwenden wir internationale Standards wie SVG und Styled Layer Descriptor für UMN MapServer, GeoServer, uDig sowie ArcGIS und Geomedia.

Mobiler Zugriff und soziale Software

Ein verwandter Tätigkeitsbereich ist die Verbreitung von Wissen der Nutzer durch *Software für den mobilen Zugriff und soziale Software*.

Web 2.0 und die zunehmende Anzahl an Nutzern, die partizipatorische Technologien wie Wikis und webbasierte Annotations- und Bewertungssysteme verwenden, bilden den Nährboden für kooperative Systeme (früher Groupware genannt). Wir untersuchen dieses Phänomen im Rahmen einer interdisziplinären Arbeit. Dieser Prototyp wird eine Kombination aus einem Wiki, interaktiven Online-Landkarten und anderen Kollaborationswerkzeugen sein.²



HSR Rapperswil

© Stry-Linig, HSR Rapperswil

¹ Entnommen und angepasst aus: A. Rajabifard, M. F. Feeney, and I. P. Williamson (2002): Future directions for SDI development. *Int. J. of App. Earth Observation and Geoinformation* 4, 1 (Aug. 2002), 11–22.
DOI = [http://dx.doi.org/10.1016/S0303-2434\(02\)00002-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0303-2434(02)00002-8)

² S.F. Keller, A. Lienhard (2006): Soziale Software mit GIS-Funktionen. In: AGIT'06 Salzburg, Juli 2005, S. 290–295, Wichmann Verlag Heidelberg, www.agit.at

Arbeiten im Bereich der NGDI in der Gruppe Geoinformationssysteme und Fehlertheorie, IGP, ETHZ



Alessandro Carosio



Die UIC befasst sich seit längerer Zeit mit der **grenzüberschreitenden Nutzung von Eisenbahndaten**.

Die Gruppe Geoinformationssysteme und Fehlertheorie ist an der ETH Zürich verantwortlich für Forschung, Lehre und Dienstleistungen in den Bereichen Geoinformationssysteme und Geoinformation. Die folgenden Tätigkeiten und Projekte stehen in Zusammenhang mit der Realisierung der GDI.

Internationale Normung

H.R. Gnägi aus unserer Gruppe leitet die Schweizer Delegation im ISO TC 211 und im CEN TC 287. A. Carosio ist Vorsitzender der SNV TK 151, und H.R. Gnägi präsidiert die Fachgruppe 5 der SOGI. Um die Position der deutschsprachigen Länder in den internationalen Normungsgremien zu stärken, wurde die internationale GIS-Kooperation Graz-München-Zürich gegründet, in welcher neben der ETH Zürich, der TU München, der Universität der Bundeswehr und der TU Graz auch die Chefdelegierten von Deutschland, Österreich und der Schweiz bei ISO und CEN beteiligt sind.

In Zusammenarbeit mit KOGIS und SOGI wirkt die ETHZ in den leitenden Komitees von INSPIRE mit und sorgt so für die Koordination der schweizerischen Vorhaben mit den entsprechenden EU-Projekten unter Beachtung der gültigen internationalen Standards.

Modellbasierte Methoden

Die aus der Schweiz stammenden modellbasierten Methoden für die systemunabhängige Modellierung und den Transfer von Geodaten haben auch international an Bedeutung gewonnen. Unsere Gruppe ist an den Entwicklungen von INTERLIS als Bestandteil internationaler Normen direkt beteiligt.

Modellbasierter Ansatz für den WEB-Zugriff auf verteilte Geodaten am Beispiel grenzübergreifender GIS-Anwendungen

Im Rahmen dieses internationalen Projekts, das von swisstopo (CH), vom Bundesamt für Kartografie und Geodäsie (D), von der ETHZ und von der TU München getragen ist, werden die Voraussetzungen geschaffen, um die semantische Interoperabilität zwischen unterschiedlichen GIS mit unterschiedlichen Datenmodellen zu realisieren. Das Projekt stützt sich auf den heute geltenden internationalen Standard (ISO und OGC) und hat als Ziel, Datenzugriffe via Web über die Landesgrenzen hinaus und unabhängig von der Datenstruktur und vom Referenzsystem zu ermöglichen.

GeoRail

Die UIC (Union international des chemins de fer) befasst sich seit einiger Zeit mit der grenzüberschreitenden Nutzung der Eisenbahndaten. Unsere Gruppe arbeitet zusammen mit den SBB an der Entwicklung von modellbasierten Ansätzen für den verlustfreien Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Systemen der Bahngesellschaften im Einklang mit den bereits definierten Datentransferformaten (RailML).

GeoIT

Bis 2006 wurden in der Gruppe von Frau Prof. Ch. Giger wichtige Komponenten von Services entwickelt, die Bestandteile einer GDI sein werden. Besonders beachtet wurden Fragen im Zusammenhang mit Metadaten (automatische Generierung, Modelle, Profile) und die mobile Nutzung von Geodaten in LBS. Die ETHZ verzichtete Ende 2006 auf eine Verlängerung der Zusammenarbeit mit Frau Prof. Giger.

Weitere Aufgaben

Im Rahmen von nationalen und internationalen Vorhaben werden laufend neue Aufträge und Kleinprojekte betreut, die nicht einzeln in diesem Rahmen beschrieben werden können.

Angewandte Forschung im Fachbereich Geomatik der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Kantons Waadt



Prof. F. Grin, Prof. P.-H. Cattin, Prof. F. Gervais

Die HEIG-VD in Yverdon-les-Bains ist die grösste Partnerschule der Fachhochschule Westschweiz (HES-SO). Die verschiedenen Kompetenzbereiche der HEIG-VD sind in Form von Instituten organisiert, die für die Koordination der angewandten Forschung und der Serviceleistungen zuständig sind. Ein Institut ist eine Einheit mit Professoren und Assistenten, die in einem bestimmten Sektor arbeiten und eine gemeinsame Entwicklungsstrategie verfolgen.

Die Fakultät für «Bebaute Umwelt und Geoinformation» («Environnement construit et Géoinformation») hat das Institut G2C (Geomatik, Umweltmanagement, Bauwesen und Bauüberwachung) gegründet, das Partner des «Réseau de Compétences Géomatique, Architecture, Construction, Territoires» (RCSO GO-ACT) ist. Zu diesem Netzwerk gehören die entsprechenden Fachbereiche und Fakultäten der Hochschulen für Technik und Architektur in Freiburg (EIA-FR), Genf (EIG), Lullier (EIL) und Yverdon (HEIG-VD), die ihren Studierenden, ihren Professoren und ihren externen Partnern die Möglichkeit zur Zusammenarbeit bei Gemeinschaftsprojekten bieten.

Die Ziele des RCSO GO-ACT sind an zwei strategischen Achsen und den entsprechenden Forschungsprogrammen ausgerichtet.

Strategische Achse 1: Planung und Erschliessung

Hier geht es darum, die natürlichen und bebauten Räume unter Berücksichtigung kultureller, umweltbezogener, technologischer und praktischer Gesichtspunkte sowie der bestehenden Anforderungen zu analysieren und zu beschreiben. Ausserdem werden Planungs- und Projektstrategien für Lebensräume aus raumplanerischer Sicht entwickelt. Weitere Themen sind die Umsetzung von Konzeptions-, Entwicklungs- und Erhaltungsmethoden sowie nachhaltiges Ressourcenmanagement, Modellierung und Darstellung der natürlichen und bebauten Räume.

Forschungsprogramme:

- Ressourcenmanagement (Raum, Wasser, Luft, Landschaft, Energie)
- Umweltmanagement (Raum, Landschaft, Stadträume, Infrastrukturen, Architektur)
- Datenmanagement (Geodaten, Beschaffung, Visualisierung, Verarbeitung und Nutzung)

Strategische Achse 2: Bauwesen

Hier geht es darum, die technologischen und qualitätsbezogenen Aspekte im Bereich Baustoffe und bebaute Umwelt zu analysieren, zu planen, zu beschreiben und weiterzuentwickeln. Ausserdem sollen Aspekte im Zusammenhang mit Energie, Ökologie und Nachhaltigkeit entwickelt und integriert werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Umsetzung von Methoden zum Erhalt, zur Wahrung, zum Schutz und zur Kontrolle der Ressourcen, um deren Fortbestand sicherzustellen.

Forschungsprogramme:

- Bautechnologien und Baustoffe
- Gebäude und Umwelt (Geotechnik, Energie, Ökologie)
- Nachhaltiges Management (Kontrolle, Modellierung, Erhalt und Sanierung)

Um die Projekte des RCSO zu finanzieren, hat die HES-SO einen strategischen Fonds gebildet, der die finanzielle Unterstützung durch die üblichen Organismen (KTI, BFE, BBW usw.) ergänzt.

Neben diesen Forschungsprojekten, in die mehrere Bereiche der Geomatik im weiteren Sinne einbezogen sind, bietet das Institut G2C Serviceleistungen und Weiterbildungskurse an.

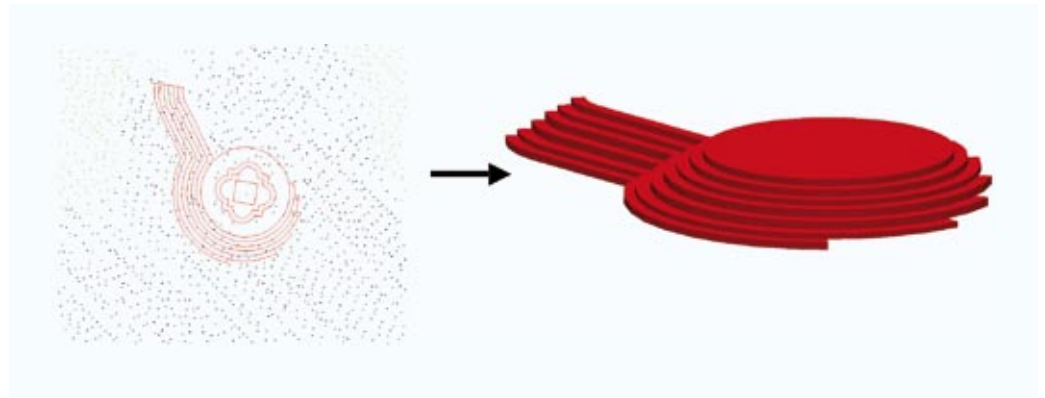
Im Fachbereich Geomatik wurden bereits mehrere Projekte auf dem Gebiet der angewandten Forschung und Entwicklung durchgeführt oder laufen gerade. Hier einige Beispiele:

- *Ein Geoinformationssystem für die historischen Verkehrswege von Vuiteboeuf* (Kanton Waadt). ViaStoria (Zentrum für Verkehrsgeschichte, früher IVS) war Partner dieses Projekts, dessen Ziel in der Erstellung eines Katalogs und eines konzeptuellen Datenmodells, in der Beschaffung und Verarbeitung der erfassten Geländedaten (GPS und DGPS im Waldgebiet, motorisierte Theodoliten) und in der Schaffung eines Geoinformationssystems bestand.
- *Positionierung von Objekten in einem Strahlenbündel mittels vermessungstechnischem Verfahren*, bei dem als externer Partner das Zentrum für Ionenstrahlanalytik CAFI von Le Locle mitwirkte. Ziel dieses Projektes war die Entwicklung eines industriellen Vermessungsverfahrens zur Ausrichtung von Objekten mit einer Genauigkeit von ± 0.1 mm.
- *3D-Modellierung eines Quartiers für einen Architekturwettbewerb*. In Zusammenarbeit mit der Stadt Yverdon-les-Bains und dem Kanton Waadt wurde ein virtuelles Modell erstellt, das interaktiv in einem Internetbrowser dargestellt werden kann und das herkömmliche Gipsmodell ersetzt.

Um die Projekte des RCSO zu finanzieren, hat die HES-SO einen strategischen Fonds gebildet, der die finanzielle Unterstützung durch die üblichen Organismen (KTI, BFE, BBW usw.) ergänzt.



Kontrolle von Kunstbauten



Höhenbestimmung verschiedener Objekte auf der Basis von LIDAR-Daten.

Was die Arbeiten und Projekte im Zusammenhang mit der NGDI angeht, hatte unser Fachbereich noch nicht die Möglichkeit, Projekte der angewandten Forschung durchzuführen.

- *CARTOWEB* – Entwicklung eines webbasierten interaktiven Prototypen für Georeferenzierung und Kartografie. Studie und Entwicklung von Tools in Zusammenarbeit mit der Firma CampToCamp und der Hochschule Wallis (HEVs).
- *EDV in der Höhlenvermessung* zusammen mit dem Fachbereich Informatik der HEIG-VD und dem Schweizerischen Institut für Karst- und Höhlenforschung (SISKA). Hauptziel des Projektes ist die Entwicklung eines 3D-Ausgleichsmodells zur Aufdeckung grober Fehler bei unterirdischen Vermessungen. Dieses Ausgleichsverfahren wird anschliessend in ein bestehendes Programm eingebaut und durch die 3D-Visualisierung der vermessenen Objekte ergänzt.
- *Dreidimensionale geometrische Kontrolle von Kunstbauten*, angewendet auf Brücken. Dieses Projekt schliesst sich an mehrere Diplom- und Semesterarbeiten sowie an Dienstleistungen an, die mit der topometrischen Kontrolle von Bauwerken zu tun haben. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer 3D-Software für den topometrischen Ausgleich, die Optimierung von GPS- und terrestrischen Messungen und die Entwicklung eines 3D-Modells zur Visualisierung von Bewegungen und Spannungen von Bauwerken.
- *Höhenbestimmung verschiedener Objekte auf der Basis von LIDAR-Daten*. Ein Pilotprojekt, das vom «Service des Systèmes d'Information et de Géomatique» in Genf ins Leben gerufen wurde, ermöglichte die Entwicklung der Algorithmen für die halbautomatische Höhenbestimmung von Bäumen, Strassenlaternen, Treppen usw. Die Umstellung von 2D auf 3D setzt sich immer mehr durch, und solche Algorithmen stellen eine einfache und effiziente Lösung dar.
- *Gutachten für die Einführung von Distributed Computing im Bereich der Orthorektifizierung von Bildern, die mit ADS40 erfasst wurden*. swisstopo hat einen digitalen Luftbildsensor (ADS40) angeschafft und möchte auf diese Weise seine Datenverarbeitungsmöglichkeiten optimieren. Das Photogrammetrielabor der HEIG-VD ist auf Distributed Computing ausgerichtet, und mit Hilfe von Versuchen konnte die optimale Konfiguration für swisstopo herausgefunden werden.
- *Gutachten für die Umstellung der Landesvermessung LVO3 auf LV95 für die Photogrammetrie*. swisstopo muss alle seine Daten sowohl nach LVO3 als auch nach LV95 bereitstellen können. Derzeit ist für alle Elemente der externen Orientierung (Position und Richtung im Raum) LVO3 relevant. Im Rahmen dieses Auftrags, der in ein Semesterprojekt eingebunden war, konnte ein Student ein Programm für die Umwandlung dieser Elemente entwickeln.

Was die Arbeiten und Projekte im Zusammenhang mit der Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI) angeht, hatte unser Fachbereich noch nicht die Möglichkeit Projekte der angewandten Forschung durchzuführen. Wir hoffen, dass wir uns nach der Festlegung der Forschungsanforderungen und -perspektiven auf dem Workshop am 1. September in diesem Bereich stärker engagieren können.



Robert Weibel,
Geographisches Institut, Universität
Zürich (GIUZ)

Umfeld und Organisation

Am Geographischen Institut der Universität Zürich (GIUZ) widmen sich zwei der momentan acht Lehrstühle des Instituts der Geografischen Informationswissenschaft (GIScience), ein dritter beschäftigt sich mit Fernerkundung. GIS sowie Methoden der Geoinformatik werden auch in den anderen Lehrstühlen des Instituts angewendet (z.B. sehr stark im Rahmen der Glaziologie und Geomorphodynamik), doch in den beiden Lehrstühlen «Geografische Informationsvisualisierung und -analyse» (GIVA) bzw. «Geografische Informationssysteme» (GIS) wird eigentliche *methodische* Forschung und Entwicklung im Sinne von GIScience betrieben (URL 1 und 2).

Die beiden Abteilungen GIVA (Leitung: Prof. Sara Fabrikant) und GIS (Leitung: Prof. Robert Weibel) wurden 1981, bzw. 2000 geschaffen und bilden zusammen das *GIScience Center* am GIUZ. Prof. Fabrikant löste im Herbst 2005 ihren in den Ruhestand getretenen Vorgänger Prof. Kurt Brassel ab. Insgesamt arbeiten in den beiden Abteilungen GIA und GIS rund 25 ForscherInnen aus mehreren Nationen. Davon sind aktuell 12 Doktorierende und 4 Postdoktorierende, wovon drei Viertel durch Drittmittel finanziert sind. Diese Drittmittel stammen überwiegend aus kompetitiven Quellen. Bei GIVA sind dies US National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) und US National Science Foundation, sowie Schweizerischer Nationalfonds (SNF). Bei der Abteilung GIS sind dies SNF, Kommission für technologische Innovation (KTI) sowie Forschungsprogramme der EU. Nur zu einem geringen Teil erfolgt die Finanzierung durch nicht-kompetitive Stiftungen und Auftragsforschung. Informationen zu den einzelnen Projekten finden sich in der Forschungsdatenbank der Universität Zürich (URL 3 und 4).

Aktuelle Forschungsthemen in GIScience im Überblick

Das Hauptgewicht der Forschung am GIUZ – dies muss klar gesagt werden – lag und liegt auf Themen, die nicht direkt NGDI-relevant sind. Wie der Name «NGDI» besagt, geht es dabei um eine Infrastruktur. Und wie die Analogie beispielsweise mit dem Verkehr zeigt, ist eine solide Verkehrsinfrastruktur zwar eine unabdingbare Voraussetzung zum Funktionieren des Verkehrs, doch macht sie nicht alleine den Verkehr aus. So ist es auch bei uns, wo vielfältige Forschungsthemen bearbeitet werden, die alle einen Beitrag zur weiteren Entwicklung der GIScience leisten wollen, jedoch teilweise weit entfernt vom Kern einer NGDI liegen:

- GIVA: Geografische Informationsvisualisierung, Raumkognitionsforschung, Human Way Finding und multimodale Navigation, Methoden der Raumanalyse, Anwendungen von geografischen Informationstechnologien in den Sozial- und Humanwissenschaften.
- GIS: Automation der kartografischen Generalisierung, mobile Informationssysteme und LBS, Analyse von Bewegungsmustern bewegter Punktobjekte, Unsicherheitsmodellierung in der digitalen Geländemodellierung, Geographic Information Retrieval (= Suche geografisch relevanter Information auf dem Internet), GIS in der Schutzgebietsforschung.

NGDI-relevante Forschung

Unser Hauptschwerpunkt mag wohl anderswo liegen, doch sind auch Interoperabilitätsthemen für uns interessant, sofern sie mit Grundlagenforschung zu verbinden und international ausgerichtet sind. Das GIUZ war schon seit der Gründung University Member des *Open Geospatial Consortium* (OGC). Im Jahre 1999 wurde am GIUZ die internationale Konferenz *Interop '99* in Zusammenarbeit mit dem OGC organisiert. Sodann wurde ab Mitte der 1990er Jahre eine Reihe von SNF geförderten Projekten bearbeitet, die im Wesentlichen zwei Stossrichtungen verfolgten: Einerseits semantische Interoperabilität und andererseits die Entwicklung von Geoservices.

Mit semantischer Interoperabilität befassten sich u.a. die Dissertationen von Daria Martinoni,¹ in der ein umfassendes Konzept zu Metainformationen für das Qualitätsmanagement von digitalen Geländemodellen entwickelt wurde sowie von Farshad Hakimpour,² der den Einsatz von Ontologien zur Bereinigung von semantischen Heterogenitäten in der Schemaintegration behandelte.

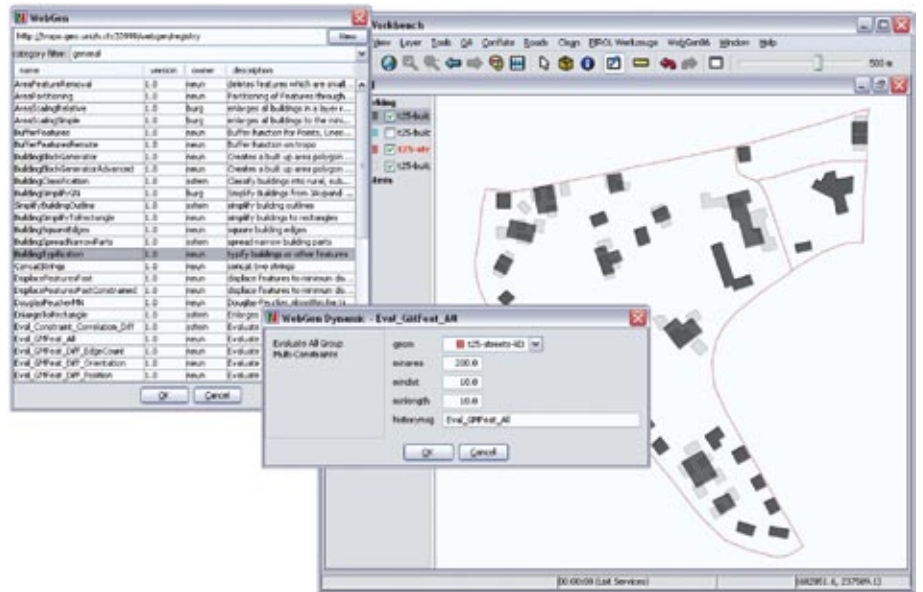
Als Beispiel für die Entwicklung von Geoservices sei die stark beachtete und von einem internationalen Verlag herausgegebene Dissertation von Andrej Vckovski³ erwähnt, in der schon sehr früh konsequent in die Richtung einer verteilten Client/Server-Architektur auf der Basis von Geodiensten argumentiert wurde und in der mit dem Konzept des «Virtual Data Set» auch ein Just-in-Time Processing anstelle einer Mehrfachspeicherung von abgeleiteten Datensätzen propagiert wurde.

Ein aktuelles Beispiel für die Arbeit an Geoservices – eine Webdienste-Architektur für die automatische Generalisierung mit Namen WebGen – wurde von Moritz Neun in Nr. 15/2006 des e-geo.ch-Newsletters geschildert. Dieses Beispiel (URL 5) kann dabei als typisch für die Ausrichtung unserer Forschung gelten: Es geht dabei nicht um Interoperabilität *per se*, sondern im Zentrum steht dabei letztlich die Forschung in automatischer kartografischer Generalisierung;

Das Hauptgewicht der Forschung am GIUZ – dies muss klar gesagt werden – lag und liegt auf Themen, die nicht direkt NGDI-relevant sind.



Transportinfrastruktur



Generic Client Architecture: Example Clients available for JUMP, Clarity and as AJAX-Browser-Application.

Es geht dabei nicht um Interoperabilität per se, sondern im Zentrum steht dabei letztlich die Forschung in automatischer kartografischer Generalisierung.

Geoservices werden als Mechanismus zur interoperablen Implementation intelligenter und fortschrittlicher Generalisierungssysteme genutzt. Seit dem letzten Bericht im e-geo.ch-Newsletter wurde die Plattform weiterentwickelt durch kontinuierlichen Einbau zusätzlicher Generalisierungsdienste; durch Hinzufügen von Support Services, die unterstützende Datenstrukturen für komplexe Generalisierungsoperationen liefern und durch Prozeduren für die automatische Wahl geeigneter Generalisierungsdienste durch maschinelles Lernen über Collaborative Filtering. Ebenso besteht neu eine Forschungszusammenarbeit mit dem Ordnance Survey in Grossbritannien.

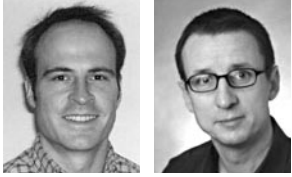
Literatur

- 1 Martinoni, D. (2002): Models and Experiments for Quality Handling in Digital Terrain Modelling. Dissertation, Geographisches Institut der Universität Zürich.
- 2 Hakimpour, F. (2003): Using Ontologies to Resolve Semantic Heterogeneity for Integrating Spatial Database Schemata. Dissertation, Geographisches Institut der Universität Zürich.
- 3 Vckovski, A. (1998): Interoperable and Distributed Processing in GIS. London: Taylor & Francis.

Internet-Links

- URL 1: www.geo.unizh.ch/gia
- URL 2: www.geo.unizh.ch/gis
- URL 3: www.research-projects.unizh.ch/a1342.htm
- URL 4: www.research-projects.unizh.ch/a20.htm
- URL 5: www.ixserve.de

Aktivitäten im Bereich NGDI am Institut Vermessung und Geoinformation der FHNW



Prof. Hans-Jörg Stark, Prof. Dr. Stephan Nebiker

Das Institut Vermessung und Geoinformation (IVGI) der FHNW beschäftigt sich seit mehreren Jahren intensiv mit anwendungsorientierten Forschungsprojekten und Dienstleistungsaufträgen im thematischen Umfeld nationaler Geodateninfrastrukturen (NDGI). Die folgende Auswahl an Projekten und laufenden Untersuchungen vermittelt einen Überblick über die aktuellen thematischen Schwerpunkte am IVGI.

Vergleichsstudie INTERLIS 2 vs. GML 3

Im Rahmen dieses Studienauftrages der KOGIS wurden mit INTERLIS 2 und GML 3 zwei moderne Mechanismen für die Beschreibung und den Austausch von Geodaten analysiert und miteinander verglichen. Beide sind in ihrer Zielsetzung sehr ähnlich, sie unterscheiden sich jedoch deutlich in ihrem Aufbau und in ihrer Entwicklungsgeschichte. Mit der Studie wurden die speziellen Eigenschaften, Stärken und Schwächen sowie das (Synergie-)Potenzial der beiden Mechanismen aufgezeigt.

Dazu erfolgte zuerst eine Analyse und Dokumentation der verwendeten Basiskonzepte und -technologien. Eine Gegenüberstellung der wichtigsten Aspekte beider Standards und die Ergebnisse einer Reihe von praktischen Untersuchungen zeigten anschliessend Möglichkeiten einer Interoperabilität zwischen beiden Mechanismen auf. Die technischen Untersuchungen zum Übergang von einem Standard zum andern oder zu einem allenfalls kombinierten Einsatz wurden im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt und anschliessend in den Bericht eingearbeitet. Die Studie beinhaltet neben diesen technischen Untersuchungen auch verschiedene mögliche Szenarien für die Weiterentwicklung und den Einsatz der beiden Geonormen im Schweizerischen Kontext.

Die Arbeit wurde im Zeitraum Juni 2003 bis Mai 2004 durchgeführt. Der Bericht kann unter www.kogis.ch eingesehen werden. Die Arbeit gilt als abgeschlossen.

Anwendungsprofil Geodienste

Im Rahmen des Aufbaus einer nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) zur verbreiteten Nutzung der vorhandenen Geodaten gewinnen Standards zunehmend an Bedeutung. Dabei wird Geowebdiensten, welche räumlich verteilte Daten zentral über das Internet nutzbar machen, eine zentrale Bedeutung eingeräumt.

Da manche Webdienste im Allgemeinen und Geowebdienste im Speziellen zum aktuellen Zeitpunkt im Aufbau sind und in mancherlei Hinsicht noch keine gefestigten Standards darstellen, ist es sinnvoll, diese über Anwendungsprofile de facto zu «normen». Damit wird nicht nur zu deren verbreiteter Benützung, sondern auch zu deren Stabilisierung über die Verwendung beigetragen. Dieses Ziel verfolgt die Arbeit «Anwendungsprofil Geodienste».

Im ersten Teil der Arbeit werden Grundlagen, Zielsetzungen und Probleme erläutert. Das Anwendungsprofil Geodienste will die Vernetzbarkeit von Diensten fördern. In einem zweiten Teil werden deshalb zu den verfügbaren Standards Richtlinien definiert, welche für Aufbau und Nutzung von Diensten im Rahmen der NGDI verbindlich sind. Ein weiterer Teil dient zur Information der Anwender über die vorgestellten Standards und über die Normierungsprozesse und Dokumentstufen der untersuchten Standardisierungsorganisationen. Dabei werden wichtige Informationen zentraler Normungsorganisationen wie bspw. OGC, ISO, W3C und IETF aufgeführt.

Die Arbeit startete im Juni 2005 und wurde im Januar 2007 als eCH-0056 Standard verabschiedet. Die Arbeit gilt für die vorliegende Version des Profils als abgeschlossen. Im Zusammenhang mit der weiteren Entwicklung von Webdiensten und der NGDI wird die Arbeit in Absprache mit der KOGIS periodisch überarbeitet.

Studie Metadatenapplikationen

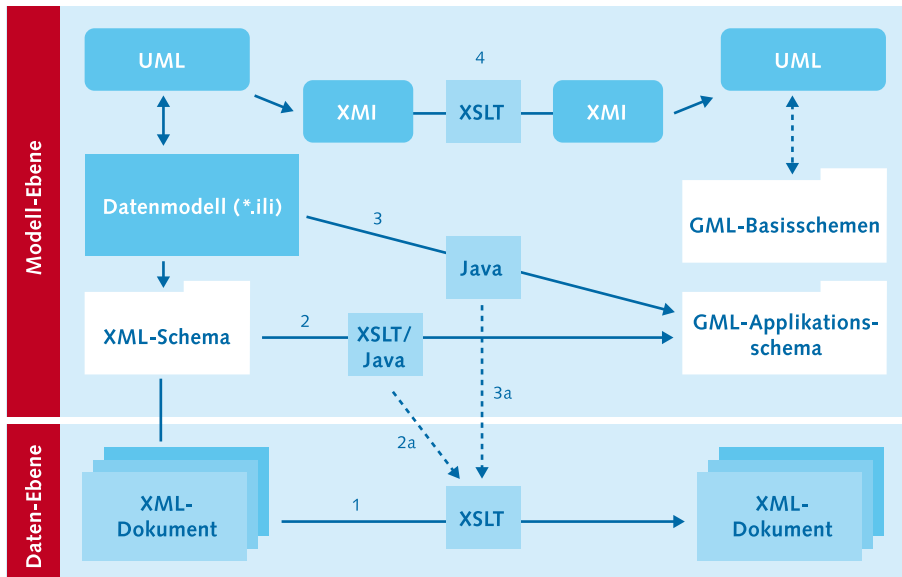
Im Rahmen der Studie Metadatenapplikationen wurden unterschiedliche Softwareapplikationen zur Erfassung, Verwaltung und Nutzung von Geo-Metadaten miteinander verglichen. Die Studie erfolgte in zwei Phasen. In der ersten Phase (Dezember 2005) wurde eine Übersicht bzw. eine Momentaufnahme über die vorhandenen Softwareprodukte in diesem Gebiet erstellt. Sowohl die Wahl als auch die Beurteilung dieser Produkte basierten primär auf Informationen aus Internet-Recherchen, ergänzt durch zusätzliche Herstellerangaben. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse wurden in Absprache mit KOGIS diejenigen Produkte ausgewählt, die in der zweiten Phase (Januar/Februar 2006) näher untersucht wurden.

In der ersten Phase wurden dabei neben geocat.ch bzw. g.business zehn weitere Metadatenapplikationen untersucht. Als viel versprechend haben sich dabei die sieben Produkte deegree, disy Preludio, GeoKatalog, GeoKey, InGeo Services, M3Cat und sdi.suite terraCatalog erwiesen, welche in der zweiten Phase detaillierter evaluiert wurden. Weitere Abklärungen zu den drei weiteren Produkten GIMEF, INdicio und RedSpider Catalog drängten sich für die zweite

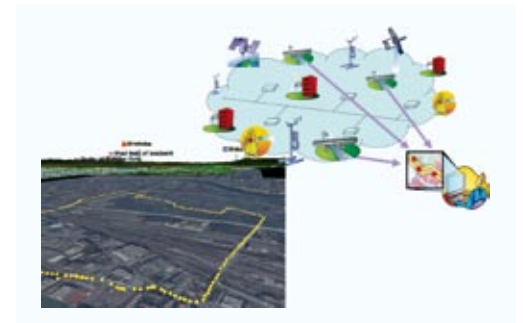
Die Integration und Nutzung von aktuellen, möglicherweise auch zeitkritischen raumbezogenen Informationen, in unterschiedlichen Geoinformationsanwendungen gewinnt stetig an Bedeutung.



Suchmaschine für Geodienste, Geodaten und Online-Karten



Vergleichsstudie INTERLIS 2 versus GML



Geo Sensor Web Dienste

Phase nicht auf, da diese wichtige Kriterien nicht erfüllten.

Die Arbeit wurde im eng begrenzten Zeitraum zwischen Dezember 2005 und Februar 2006 durchgeführt. Sie gilt als abgeschlossen.

Beschreibung existierender Geo-Webdienste beim Bund

Im Rahmen des Pilotprojekts Web-GIS von KOGIS und der Realisierung von Geodatenportal und Webaufritt swisstopo entstanden eine Reihe von Geodiensten, basierend auf den Geobasisdaten von swisstopo und BFS (Gebäude- und Wohnungsregister GWR) und einzelner thematischer Datensätze (Unterhaltspereimeter Nationalstrassen, Fixpunkte).

Die bisher realisierten Dienste wurden bis anhin zumeist von spezifischen Clients genutzt im Rahmen der eingangs beschriebenen Projekte. Zumeist erfolgte die Client-Entwicklung durch die Entwickler der Dienste selber. Versuche mit unabhängigen Entwicklern zeigten, dass im Bereich Dokumentation der Dienste eine erhebliche Lücke besteht. Auch die Marketing-Aktivitäten sind noch unterentwickelt. Bezüglich Tarifierung konnte ein einfaches Preismodell für Rasterdaten definiert werden, das jedoch nicht streamingbasierte Technologien berücksichtigt. Bei den Suchdiensten besteht noch kein Preismodell. Grundsätzlich sind Fragen der Dienstgranularität und auch die Problematik der Mehrsprachigkeit bei der Dokumentation von Diensten noch wenig untersucht.

Die Arbeit hat zum Ziel, in einer ersten Phase eine praxistaugliche Vorlage für die Beschreibung und Dokumentation bestehender Webdienste (ows- und soap-basierte) zu erstellen. Anhand dieser Vorlage sollen zum einen Diensteanbieter ihre Dienste beschreiben können, zum andern

sollen Dienstenutzer in der Lage sein, diese Dienste anhand deren Beschreibung zu nutzen. Als Einsatzgebiet dient vorerst die bundesinterne Anwendung. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Zentralschweiz (FHZ) bearbeitet.

Die Vorlagen zur Beschreibung der Webdienste sind abgeschlossen und unterlaufen zurzeit bundesintern einen Praxistest.

Geo Sensor Web Services

Die Integration und Nutzung von aktuellen, möglicherweise auch zeitkritischen raumbezogenen Informationen, in unterschiedlichen Geoinformationsanwendungen gewinnt stetig an Bedeutung. Damit stellt sich die Frage nach der Nutzung von Geosensoren bzw. von Geo Sensor Web Services im Rahmen einer NDGI.

Im Rahmen des im Frühjahr 2006 angelauten KTI-Projekts ViMo (Virtual Monitoring) werden am IVGI Fragestellungen in Zusammenhang mit dem «Geo Sensor Web» intensiv untersucht. Ein besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf Umsetzung und Anwendungen der neu entstehenden Standards im Umfeld der «OGC Sensor Web Enablement»-Initiative. Von besonderem Interesse ist dabei die Integration von Geosensorinformationen in webbasierte interaktive 3D-Geoinformationsdienste bzw. in virtuelle Globen.



François Golay,
LASIG

Einleitung

Die Geodateninfrastrukturen (GDI/SDI), die in vielen Gebieten aufgebaut werden, beeinflussen eine Vielzahl von Forschungsbereichen. Zum einen geht es dabei um Grundlagen- bzw. allgemeine Forschung, die sich in verschiedene Richtungen aufteilt, zum anderen sind sie Gegenstand angewandter Forschung oder wichtiger empirischer Forschungsstudien.

Zu den aktuellen Forschungsthemen in der Geoinformationswissenschaft, die in engem Zusammenhang mit den GDI stehen, gehören:

- Ontologien und semantische Fragen zum Informationsaustausch (insbesondere über das Internet)
- in der Geoinformatik: Architekturen zur Verbreitung von Informationen (insbesondere Entwicklung von internetbasierten Diensten), Standardisierung und Normierung (OGC)
- organisatorische, rechtliche und wirtschaftliche Fragen: wer macht was, wer investiert was, «Ökologie» und «Nachhaltigkeit» der Infrastrukturen, Return on Investment, Software und offene Datenbestände
- Bedarfs- und Fallstudien in Verbindung mit der Modellierung/Simulation, Gebiets- und Umweltmanagement, Entscheidungshilfe und öffentliche Beteiligung
- Bewertung und Kontrolle der laufenden Projekte («usability studies», Monitoring), sowohl kurzfristig (Qualität/Unzulänglichkeiten einer Infrastruktur, eines Projekts) als auch langfristig (Mehrwert, Veränderungen beim Verhalten der Nutzer, neue Trends usw.)

Die mit Dateninfrastrukturen zusammenhängenden Forschungsprojekte haben naturgemäss einen stark empirischen Charakter. Eine neue Idee (im Bereich der Architektur, der Organisation usw.) wird theoretisch und praktisch entwickelt und in Form einer Fallstudie unter realitätsnahen Bedingungen getestet (auf diese Weise wird oftmals das Forschungsvorhaben finanziert). Dennoch kritisieren viele Forschende immer noch den Mangel an Objektivität und Erfahrung bei den Bewertungen.

Arbeiten des LASIG im Zusammenhang mit den Geodateninfrastrukturen

Im Zuge des Aufbaus der Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI) hat das Labor an einer im Rahmen von e-geo.ch finanzierten Studie mitgewirkt.¹ Das LASIG hat sich vor allem mit den organisatorischen Fragen beschäftigt, während die Gruppe GeoIT an der ETH Zürich für Fragen der Geoinformatikarchitektur zuständig war.

Weitere Arbeiten des Labors, die unmittelbar mit der NGDI zu tun haben:

- Dissertation von Matthieu Noucher zu organisationsübergreifenden Partnerschaften, in Zusammenarbeit mit der Firma IETI Consultants in Mâcon und der Universität Franche-Comté (finanziert durch die CIFRE, dem französischen Pendant zur KTI).
- Projekt COST «towntology» über die Ontologien urbaner Daten. Das LASIG entwickelt ein Ontologieprojekt zum Thema Morphogenese/urbane Morphologie (beteiligter Doktorand: Eduardo Camacho-Huebner).
- Alte und neue Technologien in den Kantonen der französischen Schweiz (swisstopo und KOGIS sind daran ebenfalls als Partner beteiligt): Der Teilbereich «Interoperabilität» beschäftigt sich insbesondere mit der Entwicklung der OGC-Standards und testet verschiedene Lösungen (beteiligter Doktorand: Jens Ingensand).
- Interaktives Weinbaunetz: Aufbau wissensbasierter Systeme über Weinbaugebiete in der Schweiz; Entwicklung und Bewertung einer Schnittstelle für die Beschaffung und den Abruf von Informationen (Doktorarbeit von Jens Ingensand). Hier spielen Fragen der «usability» und der Bewertung eine entscheidende Rolle.

Auch François Golay beschäftigte sich in seinem Sabbatjahr unter anderem mit der GDI. Ferner wurden Kontakte zu der kanadischen Forschungsgruppe GEOIDE (Nicholas Chrisman, Thierry Badard, Yvan Bédard, Stéphane Roche in Québec, Nadine Schuurman in Vancouver, David Coleman in Fredericton) und der kanadischen GDI-Organisation (GeoConnection) geknüpft. Kontakt besteht auch zu den Kollegen in den USA, die an der Entwicklung von Geodateninfrastrukturen mitwirken (Harlan Onsrud, Orono, Vorsitzender GSDI und Francis Harvey, Minneapolis).

Die Geodateninfrastrukturen, die in vielen Gebieten aufgebaut werden, beeinflussen eine Vielzahl von Forschungsbereichen.

Google Earth ist ein Portal, das ein enormes Potenzial an Geoinformationen bietet, gleichzeitig aber auch die Hindernisse vor Augen führt, die es für eine unbeschränkte, effiziente und transparente Nutzung von Geodaten zu überwinden gilt.

Vorschläge für Forschungsarbeiten

Im Zuge der derzeitigen Entwicklung des Bereichs der Geoinformationen und seiner unterschiedlichen Anwendungsbereiche ergeben sich Herausforderungen in folgenden drei Bereichen:

1. Nutzung von Geoinformationen für ein besseres Raummanagement. Es geht hier vor allem darum, die gemeinsamen bzw. partizipatorischen Entscheidungsprozesse besser zu verstehen und zu unterstützen. Aus diesen Prozessen erwächst die Notwendigkeit des Zugriffs auf Informationen und generell auf geteiltes Wissen.
2. Die Geodateninfrastrukturen sind unerlässliche Plattformen für diese Entscheidungsprozesse. Die Möglichkeiten zu schaffen, relevante Informationen zu finden und ohne Hindernisse und Beschränkungen darauf zugreifen zu können, stellt eine wichtige Herausforderung dar. Hierfür sind flexible und offene Geoinformatikarchitekturen in Form von Servicenetzen erforderlich.
3. Die Zugangsportale für Informationen, in denen Dienste bereitgestellt werden, damit Entscheidungsträger für einen bestimmten Verwendungszweck auf relevante Informationen zugreifen können, spielen eine Schlüsselrolle, die allzu oft nicht gewürdigt wird. Google Earth ist ein Portal, das ein enormes Potenzial an Geoinformationen bietet, gleichzeitig aber auch die Hindernisse vor Augen führt, die es für eine unbeschränkte, effiziente und transparente Nutzung von Geodaten zu überwinden gilt.

Vor diesem Hintergrund könnten Forschungsarbeiten in Zusammenarbeit mit Partnern des Bildungssektors in der Schweiz helfen, in folgenden Bereichen Fortschritte zu erzielen:

- Identifizierung des von der NGDI in der Schweiz und den Kantonen erwarteten Mehrwerts und Festlegung eines mittel- und langfristigen Bewertungsrahmens. Mit einem solchen Projekt könnte der NGDI nach und nach ein präzises, quantifizierbares Gesicht verliehen werden. Die Doktorarbeit von Alain Buogo (IDHEAP) stellt eine interessante Arbeitsgrundlage dar, ebenso wie die Erfahrungen mit «usability studies», die in verschiedenen Bereichen der Informationswissenschaften gesammelt wurden.²
- Entwicklung formeller Ontologien auf der Grundlage bestimmter Strategien zur Beschaffung und Verbreitung von Informationen in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen der

Fachgebiete, die sich mit der Beschaffung und Bereitstellung von «strategischen» Daten für die NGDI beschäftigen (Raumplanung, Umwelt usw.).³

- Konzeption, Entwicklung und Bewertung verschiedener Dienste von allgemeinem Interesse (2D- und 3D-Visualisierung, Generalisierung, Zusammenführung von Informationen aus unterschiedlichen Quellen usw.)
- Entwicklung eines Zugangsportals zur NGDI mit einer offenen, subsidiären Architektur wie bei den Metadaten: Die angebotenen Dienste können über das Portal selbst, aber auch von anderen Portalen (auf Kantons-/Gemeindeebene und ev. Google Earth) aus aktiviert werden.

... und vielleicht auch:

- Studie einer «Ökologie der Geoinformationen», die zum besseren Verständnis der den verschiedenen Strategien zugrunde liegenden Entwicklungs- und Finanzierungsdynamik beiträgt.

1 Moreni, C., M. Riedo, et al. (2003). Etude préliminaire au projet e-geo.ch. Aspects organisationnels et techniques. Berne, COSIG: 71 Seiten und Anhänge

2 Siehe auch die jüngste Veröffentlichung von Crompvoerts et al., 2006.

3 siehe diesbezüglich auch die Arbeiten von Nadine Schuurman, 2006.

Geomatik am Institut für Geomatik und Risikoanalyse (IGAR) der Universität Lausanne



Prof. Mikhail Kanevski,
Universität Lausanne

Das Institut für Geomatik und Risikoanalyse (IGAR) ist ein recht junges Institut, das 2004 innerhalb der Fakultät für Geowissenschaften und Umwelt der Universität Lausanne gegründet wurde. Die Geomatikgruppe des IGAR, die sich mit Geoinformatik und Geomathematik beschäftigt, betreibt Grundlagen- und angewandte Forschung einschliesslich wissenschaftlicher Softwareentwicklung in verschiedenen georientierten wissenschaftlichen Bereichen: Geografische Informationssysteme, Fernerkundung, Geostatistik und Geosimulation, intelligente raumzeitliche Datenanalysen, einschliesslich Umwelt-Data-Mining.

Derzeit liegt der Forschungsschwerpunkt des IGAR auf der Entwicklung neuer Methodologien und Algorithmen in der Raumstatistik, neuronalen Netzen, der statistischen Lerntheorie (Support Vector Machines SVM) und deren Anpassung und Anwendung für raumzeitliche Datenanalysen, Modellierung und Prognose. Grundlagenforschung wird im Rahmen verschiedener Projekte des Schweizerischen Nationalfonds betrieben:

- GeoKernels: kernelbasierte Methoden für Geo- und Umweltwissenschaften
- Urbanisierung und deren Auswirkungen auf die Umwelt: Analyse und Modellierung urbaner Muster, Clustering und Metamorphosen
- Erkennung von Mustern bei forensischen Falldaten
- SCOPE-Projekt Schaffung von Geoinformationssystemen für die Bewertung der gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung von Bischkek.

Gegenstand der angewandten Forschung am IGAR sind echte Fallstudien zu einem breiten Themenspektrum:

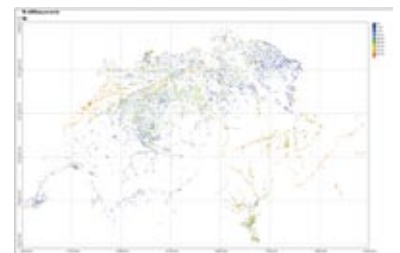
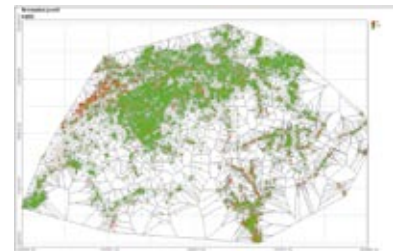
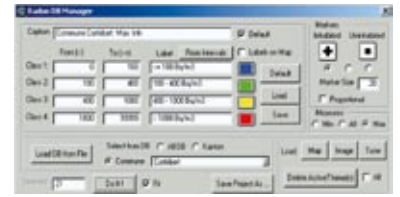
- Umwelt-Risk-Mapping mit Hilfe von Geostatistik und maschinellen Lernalgorithmen
- Analyse und Mapping von Daten zu Radonkonzentrationen in Gebäuden
- Klassifizierung von Umwelt- und Verschmutzungsdaten mit Hilfe von Support Vector Machines
- Optimierung (Gestaltung/Umgestaltung) von Umweltmonitoring-Netzwerken
- topoklimatische Datenanalyse und -modellierung
- natürliche Gefahren (Waldbrände, Lawinen)
- Erkennen von Brennpunkten anhand von Verbrechensdaten

- Raumökonomie und Analyse von sozio-ökonomischen Finanzdaten.

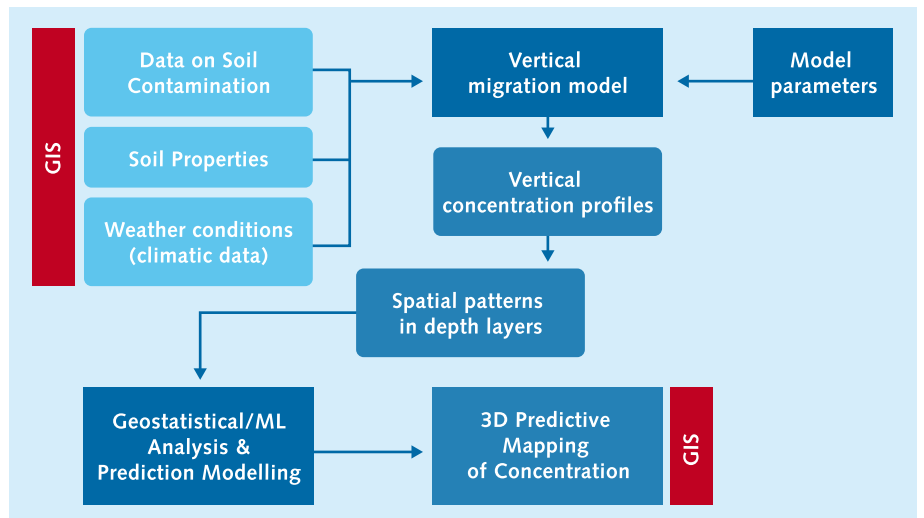
Die wichtigsten Ergebnisse der Grundlagen- und angewandten Forschung werden regelmässig auf vielen internationalen Kongressen vorgestellt und in wissenschaftlichen Fachzeitschriften nach Prüfung durch ausgewiesene Experten veröffentlicht.

Zur wissenschaftlichen Softwareentwicklung gehört die Implementierung maschineller Lernalgorithmen mit benutzerfreundlichen Oberflächen, die Entwicklung linearer und nicht-linearer Zeitreihenanalysen und von Prognosemodulen, die effiziente Anpassung validierter Modelle für die automatisierte Kartografie sowie die Entwicklung und Programmierung neuer Tools für die Clusteranalyse von Raumphänomenen.

Die wichtigsten Richtungen der Geomatik, d.h. Geoinformationssysteme, Fernerkundung, Geostatistik und raumzeitliches Umwelt-Data-Mining, werden an der Universität Lausanne als Bachelor- und Masterstudiengänge angeboten (Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen).



Radon DB GIS interface



3D Prediction Mapping: Geostatistics and models of vertical migration in soil.



Annina Hirschi Wyss,
Geomatikassistentin,
swisstopo

Liebe Leserin, lieber Leser

Auch auf Ihren Wunsch hin, haben wir uns entschieden, im Bereich Metadaten die Kommunikation mit unseren Partnern und Interessenten zu verbessern. So entstand die Idee eines Newsletters, der Sie über die neuesten Entwicklungen im geocat.ch-Projekt und bezüglich Metadaten im Allgemeinen informieren soll. geocat.ch-INFO können Sie unter www.geocat.ch gratis beziehen und es wird auch im e-geo.ch-Newsletter (www.e-geoc.ch) ungefähr 3 mal im Jahr erscheinen.



Personelles

Im Mai 2006 wurde Frau Annina Hirschi Wyss bei KOGIS im Rahmen eines Praktikums angestellt. Ihre Hauptaufgabe bestand darin, einen Bericht über redundante Metadaten in geocat.ch zu erstellen.¹ Anfang Jahr konnte sie eine auf 4 Jahre befristete 80%-Stelle bei KOGIS antreten. Sie wird hauptsächlich im Bereich Metadaten arbeiten und sich dort unter anderem um die geocat.ch-Partner kümmern. Sofern dies bis jetzt noch nicht der Fall war, werden Sie bestimmt bald Gelegenheit haben, sie kennen zu lernen. Wir sind überzeugt, dass sie in der Zusammenarbeit mit den Partnern unterstützen wird, und die Qualität und Quantität der Metadaten in geocat.ch verbessern hilft.

geocat.ch-Applikation

Heute ...

Als wir uns vor ein paar Jahren mit einer Metadaten-Applikation auseinander setzten, war noch kein Standard-Produkt auf dem Markt. So entschieden wir uns für eine haus eigene Lösung. Heute jedoch hat sich die Metadatenwelt weiter entwickelt und verschiedene Standard-Produkte hervorgebracht. Eine solche Lösung erlaubte es, Unterhaltskosten zu verringern und für eventuelle Entwicklungskosten nicht alleine aufkommen zu müssen.

... und in der Zukunft

Aus obigen Gründen haben wir uns also entschlossen geocat.ch in Zukunft auf ein bestehendes Produkt zu migrieren. Die für 2006 geplanten Erweiterungen können leider nicht auf der heutigen Applikation eingebunden werden. Wir werden dieses Jahr ein Pflichtenheft erstellen und planen das neue geocat.ch im Laufe von 2008 in Betrieb zu nehmen. Unser Ziel ist es, dass sich diese Entwicklungen so transparent als möglich abspielen, und wir können versichern, dass alle bestehenden Metadaten ohne erneute Erfassung übernommen werden. Die heute genutzten Funktionalitäten werden mehrheitlich auch in der künftigen Applikation bestehen bleiben.

Gateway-Protokoll

Wir haben in der letzten Zeit ein vermehrtes Interesse am C-Partner-Modell feststellen können. Um diesem Wunsch entgegen zu kommen, haben wir einerseits eine WSDL-Beschreibung des Catalog-Gateway-Protokolls verfasst. Andererseits steht nun auch ein Gateway-Validator zur Verfügung, der es erlaubt, Anfragen an einen beliebigen Katalog zu testen und zu validieren. So kann ein neuer C-Partner die Implementierung des Protokolls bei sich testen. Als Opensource-Code steht der Validator auch interessierten Entwicklern zur freien Verfügung. Die Werkzeuge stehen zum Download auf www.geocat.ch/gateway_d.htm bereit und Sie können uns bei Fragen selbstverständlich kontaktieren.

Darstellung der Metadaten

Mit Hilfe einer parametrisierten URL kann ein geocat.ch-Metadatenatz einzeln und direkt angezeigt und seine Darstellung angepasst werden.² Die im Laufe des letzten Jahres in Angriff genommenen Weiterentwicklungen sollten dieses Jahr fertig werden. Es handelt sich dabei um eine XSLT-Datei zur Darstellung der XML-INTERLIS-Beschreibung eines Metadatenatzes.

Standardisierung – GM03

Weitere Arbeiten stehen auch im Zusammenhang mit dem GM03-Modell an. Erstens wurde das Modell an die letzte Version INTERLIS 2.3 angepasst, zweitens wird ein Erweiterungsvorschlag zur Beschreibung von Geodiensten erarbeitet und drittens werden wir nächstens eine Statistik-Auswertung der genutzten GM03-Klassen und Attribute zur Verfügung stellen. Dies erlaubt uns, die Klassen und Attribute zu bestimmen, die noch nie in geocat.ch erfasst worden sind. Auf dieser Basis könnte dann eine allfällige Vereinfachung des GM03-Modells ins Auge gefasst werden.

Seit Anfang Jahr nehmen wir auch an einer Arbeitsgruppe in Deutschland teil, die den Auftrag hat, eine deutsche Übersetzung von ISO 19115 (Datadictionary, Codelists) zu erarbeiten. Daraus soll ein Dokument mit normativem Charakter für die deutschsprachigen Länder resultieren.

Redundante Metadaten

Wie bereits erwähnt, wurde ein Bericht zu den redundanten Metadaten in geocat.ch erarbeitet.¹ Am Workshop im letzten November haben etwa 15 Interessierte teilgenommen. Die Zusammenfassung der Diskussion, Entscheidungen und die Präsentation des Berichts finden Sie ebenfalls auf www.geocat.ch.

Aktualisierte Liste der geocat.ch-Partner

- *A-Partner*: Basel-Stadt (Kanton), Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Freiburg (Kanton), Liechtenstein, Obwalden, Neuenburg (Kanton), swisstopo, Zug (Kanton), Zürich (Stadt), BFS (noch keine publizierten Daten), Wallis (noch keine publizierten Daten)
- *B-Partner*: Basel-Landschaft (noch keine publizierten Daten)
- *C-Partner*: envirocat, ASIT-VD (Waadt), St. Gallen (Kanton)
- *Weitere (einzelne Datensätze in der zentralen Datenbank)*: Graubünden, GeoLine, Bern (Kanton), BAG, BAKOM, BLW, BAFU, ISOS (BAK), Genf (Kanton; noch keine publizierten Daten)

Aus- und Weiterbildung

Wir haben vorgesehen, wie letztes Jahr öffentliche Metadatenkurse durchzuführen (deutsch und französisch). Melden Sie uns Ihr Interesse! (geocat@swisstopo.ch)

¹ www.geocat.ch/redondance_d.htm

² siehe auch www.geocat.ch/URLdirecte_d.htm



Réne Sonney,
Leiter Geschäftsstelle
e-geo.ch

Die GIS-SIT 2008 wird im Juni stattfinden. Das Steuerungsorgan hat beschlossen, dass e-geo.ch an dieser Veranstaltung teilnehmen soll, ohne jedoch genau festzulegen, in welcher Form diese Teilnahme erfolgen soll.

Anschliessend berichtete Alain Buogo über die zukünftige Entwicklung von geocat.ch. Als wir das Programm ins Leben gerufen haben, gab es auf dem Markt keine entsprechenden Tools, mittlerweile steht uns jedoch geeignete Software zur Verfügung. Es ist daher geplant, das Programm auf offene Standards umzustellen. Die Erfassung der Metadaten wird durch diese Veränderung jedoch nicht beeinträchtigt.

Nach diesen Mitteilungen besprach das Steuerungsorgan den zentralen Punkt dieser 14. Sitzung, nämlich die Berichte über die laufenden Projekte.

Von den vielen Informationen zu diesem Thema möchte ich einige besonders hervorheben:

Die SIDIS-Arbeitsgruppe hat ihr Projekt abgeschlossen. Der entsprechende Bericht wird in Kürze veröffentlicht. In seiner Präsentation führte Jean-Paul Miserez den Mitgliedern des Steuerungsorgans die Ziele und Vorteile eines Katasters öffentlich-rechtlicher Eigentumsbeschränkungen vor Augen:

- Verbreitung von amtlichen textuellen und grafischen Informationen, die zuverlässig und vertrauenswürdig sind und Auskunft geben über öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen, die Gesetzeskraft erlangt haben und gerichtlich durchgesetzt werden können
- Bereitstellung von Instrumenten, mit deren Hilfe Daten aus unterschiedlichen Quellen überlagert werden können, um so ein Verzeichnis der Rechte für einen bestimmten Punkt, einen Bereich oder eine Parzelle zu erstellen
- Gewährleistung, dass die Informationen verbreitet werden und öffentlich zugänglich sind (Öffentlichkeitsprinzip)

Mit ihrem Projekt hat die Arbeitsgruppe die folgenden fünf Ziele erreicht:

- Wissenschaftliches Ziel: genauere und umfassendere Definition des Begriffs der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkung (ÖREB) (Entwicklung einer Typologie)
- Rechtliches Ziel: Festlegung der rechtlichen Bedingungen für die Sicherheit und Wirkung einer Verbreitung der Informationen
- Technisches Ziel: Festlegung der Mittel und Wege für eine zuverlässige Verbreitung der Informationen

- Organisatorischer Aspekt: genauere Festlegung der Partner (auf Bundes-, Kantons-, kommunaler und privater Ebene) einer solchen Informationsverbreitung und umfassendere Definition des Daten- und Informationsflusses
- Finanzielles Ziel: Festlegung der Kosten und wirtschaftlichen Vorteile einer solchen Verbreitung

Andere Arbeitsgruppen haben ihre Projekte ebenfalls abgeschlossen oder sind gerade dabei. Als Beispiel ist hier die Einführung des Preises e-geo.ch zu nennen; die ersten Bewerbungen hierfür sind mittlerweile im Kompetenzzentrum eingegangen. Ausserdem wurde das Anwendungsprofil Geodienste zur Norm erhoben und somit auf der Webseite eCH² veröffentlicht.

Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der Umfrage über die Verwendung von Geoinformationen im schulischen Bereich im Jahresbericht 2006 veröffentlicht.

Die anderen Projekte gehen weiter ihren Gang. Der entsprechende Fortschrittsbericht wird im Jahresbericht 2007 veröffentlicht.

Nach der Vorstellung dieser Berichte befasste sich das Steuerungsorgan mit dem Projekt «Geodienst-Plattform der Kantone». Dieses Projekt wurde zwar schon vor anderthalb Jahren auf den Weg gebracht, aber das Steuerungsorgan verfügt noch immer nicht über eine richtige Projektbeschreibung, obwohl es dadurch zu Verständnisproblemen kommt. Der Präsident Jean-Philippe Amstein hat daher sofort die KKGEO gebeten, eine aktualisierte Information über dieses Projekt vorzulegen.

Der nächste Punkt auf der Tagesordnung diente der Annahme des Portfolios für ein neues Projekt mit dem Titel «Katalog der bestehenden Geodienste», um die Aktion 006-05 des Aktionsplans 2006 durchführen zu können. Diese Aktion erfolgt entsprechend der vom Steuerungsorgan genehmigten Beschreibung in zwei Phasen, wobei die erste Phase darin besteht, wie beim Geobasisdaten-Katalog eine Bestandsaufnahme vorzunehmen.

Vor Ende der Sitzung ernannte das Steuerungsorgan die Mitglieder der Jury für die Verleihung des Preises e-geo.ch. Diese Jury setzt sich nun aus Jean-Philippe Amstein, Francis Grin und Röbi Baumann zusammen. Zwei Experten werden zu einem späteren Zeitpunkt entsprechend den eingereichten Bewerbungen ernannt.

Der Präsident von e-geo.ch, Jean-Philippe Amstein, eröffnete die 14. Sitzung des Steuerungsorgans mit der erfreulichen Nachricht, dass der Nationalrat am Vortag mit überwältigender Mehrheit den Entwurf des Geoinformationsgesetzes angenommen hatte. Das Protokoll dieser wichtigen Sitzung kann auf der Webseite des Parlaments¹ abgerufen werden. Der Präsident nutzte die Gelegenheit, um all denjenigen zu danken, die aktiv und konstruktiv an diesem Entwurf mitgearbeitet haben.

Er teilte ausserdem mit, dass KOGIS seit Anfang Januar dieses Jahres von der Eidgenössischen Finanzkontrolle geprüft wird. Der Prüfbericht dürfte vor der Sommerpause veröffentlicht werden.

1 www.parlament.ch/ab/frameset/d/n/4716/238036/d_n_4716_238036_238113.htm
2 www.ech.ch/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=183&Itemid=25&lang=fr

Auskünfte:

e-geo.ch
c/o Bundesamt für Landestopografie
Seftigenstrasse 264, Postfach
CH-3084 Wabern

Telefon +41 31 963 21 11
Fax +41 31 963 24 59
e-mail info@e-geo.ch
www.e-geo.ch

Herausgeber: e-geo.ch

Redaktion: René Sonney, e-geo.ch

Konzept: MKR Consulting AG, Bern

Gestaltung: Atelier Ursula Heilig SGD, Gümliigen

Druck: swisstopo

Auflage: 2450 Exemplare (1800 deutsch, 650 franz.)

Bilder: KOGIS, e-geo.ch, Autoren

Antworttalon

Sie können die Antwortkarte faxen (031 963 24 59) oder Ihre Bestellung mailen an info@e-geo.ch.
Immer aktuell informiert über das Programm e-geo.ch:

Bitte senden Sie uns regelmässig den **Newsletter e-geo.ch**:

Anzahl Exemplare deutsch Anzahl Exemplare französisch
 per Post per E-Mail

Bitte senden Sie uns die Broschüre

«Das Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformation beim Bund»:

Anzahl Exemplare deutsch Anzahl Exemplare französisch

Bitte senden Sie uns die **Charta** e-geo.ch:

Anzahl Exemplare deutsch Anzahl Exemplare französisch



Organisation/Firma

Name, Vorname

Adresse

E-Mail