

**Zeitschrift:** Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 106 (2008)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Aus- und Weiterbildung = Formation, formation continue

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

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

## Bildungszentrum Geomatik Schweiz



Anmeldung und detaillierte Infos unter [www.biz-geo.ch](http://www.biz-geo.ch).



### Datenbank

Daten: Samstag, 12. April, Freitag, 18. und Samstag, 19. April 2008  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 800.–, Nichtmitglied Fr. 960.–  
Anmeldung: bis 12. März 2008



### Praktische Geologie mit Schnittstelle zur Geomatik

Daten: Freitag–Samstag, 30.–31. Mai 2008  
Ort: Wallis, Nähe Salgesch  
Feldbegehungen im Oberwallis  
Kosten: Fr. 680.–, Nichtmitglied Fr. 730.– inkl. Hotelzimmer (EZ), Nachtessen, Exkursionen etc.  
Lernzeit: 16 Lektionen Unterricht und ca. drei Lektionen Heimarbeit  
Anmeldung: bis 2. April 2008



### Datenformate

Datum: Freitag, 16. Mai 2008  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 300.–, Nichtmitglied Fr. 360.–  
Anmeldung: bis 16. April 2008



### Office Vertiefung

Daten: Samstag, 31. Mai und Samstag, 7. Juni 2008  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 400.–, Nichtmitglied Fr. 480.–  
Anmeldung: bis 30. April 2008



### Projektmanagement

Daten: Freitag, 27. Juni und 22. August 2008  
Ort: Zürich  
Kosten: Fr. 400.–, Nichtmitglied Fr. 480.–  
Anmeldung: bis 27. Mai 2008



### Betriebswirtschaftslehre – Grundlagenkurs

Daten: Mittwoch–Samstag, 3.–6. September 2008  
Ort: Seminarhotel Römer Turm, 8757 Filzbach Kerenzerberg  
Kosten: Fr. 1950.– inkl. Vollpension und Übernachtung  
Anmeldung: bis 3. Juli 2008



### Qualitätsmanagement

Daten: Samstag, 4. Oktober und Montag, 6. Oktober 2008  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 350.–, Nichtmitglied Fr. 420.–  
Anmeldung: bis 3. September 2008

### Abschlussprüfung GeomatikerInnen mit eidg. FA

Termine der nächsten Abschlussprüfung im Herbst 2008 zum/zur GeomatikerInnen mit eidg. FA:

1. April 2008:  
Abgabetermin für Anmeldung und Themen-vorschlag Abschlussarbeit  
1. Juli 2008:  
Validierung des Themas und Bestätigung der Zulassung  
1. September 2008:  
Abgabe der Abschlussarbeit  
1.–3. Oktober 2008:  
Mündliche Abschlussprüfungen  
Das Anmeldeformular sowie das Beispiel eines Antrages für die Abschlussarbeit können auf [www.biz-geo.ch](http://www.biz-geo.ch) oder direkt beim Sekretariat [admini@biz-geo.ch](mailto:admini@biz-geo.ch), Tel. 033 438 14 62, bezogen werden.

### Examen final de technicien/ne en géomatique avec brevet fédéral

Dates du prochain examen final du brevet fédéral de technicien/ne en géomatique, octobre 2008:  
1 avril 2008:  
Inscription et proposition du sujet de travail de diplôme  
1 juillet 2008:  
Validation du sujet de travail et confirmation de l'admission à l'examen  
1 septembre 2008:  
Remise du dossier de travail de diplôme  
1–3 octobre 2008:  
Défense orale du travail de diplôme pour l'obtention du brevet fédéral  
Le formulaire d'inscription ainsi qu'un exemple de travail de diplôme peuvent être téléchargés sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch) ou commandés directement au secrétariat par mail à l'adresse: [admini@biz-geo.ch](mailto:admini@biz-geo.ch), ou par téléphone au 033 438 14 62.

**geowebforum**  
[www.geowebforum.ch](http://www.geowebforum.ch)

## Centre de Formation Géomatique Suisse

Formation de technicien en géomatique  
BF et formation continue dans la  
branche de la géomatique



Renseignements et inscriptions sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch)



## Module de spécialisation Mensuration officielle

Ce module est composé de deux cours: «Registre Foncier / Droits» (28 périodes d'enseignement), «Mensuration officielle» (36 périodes).

La description et le contenu des cours ainsi que le programme détaillé se trouvent sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch).

Coût:

Inscription pour le module complet: Fr. 1460.– ou Fr. 1220.– pour les membres d'une association professionnelle en géomatique.

Inscription pour le cours «Registre Foncier / Droits»: Fr. 500.– pour les membres, Fr. 600.– pour les non membres.

Inscription pour le cours «Mensuration officielle»: Fr. 600.– pour les membres, Fr. 720.– pour les non membres.

Il est aussi possible de participer à l'un ou l'autre cours de ce module. La participation à l'examen est facultative, elle sera facturée Fr. 140.–.

Lieu:

Centre de congrès de la Longeraie à Morges, swisstopo à Wabern et dans les locaux de la DCMO à Genève.

Inscriptions:

Un formulaire d'inscription est à votre disposition en ligne sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch). Les participants recevront la confirmation de l'inscription, les détails ainsi que le planning définitif du cours et la facture par courrier avant le début du module.

Délai d'inscription:

Délai d'inscription pour le module: mardi 1<sup>er</sup> avril 2008.

Examen:

Ce module est ponctué par un examen final qui aura lieu le jeudi 3 juillet 2008. Il se déroulera au centre de congrès de la Longeraie à Morges.

Cette annonce fait office de convocation pour ceux qui veulent participer à l'examen sans suivre les cours.

L'inscription se fait en ligne à l'adresse précitée.

Dates:

Début du module le vendredi 25 avril 2008, dernier jour de cours le lundi 23 juin 2008.

Renseignements complémentaires:

Vous trouverez d'autres renseignements sur les modules, les cours ainsi que les règlements relatifs sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch).

Cours suivants:

Prochain module organisé (sous réserve de modification): «Points fixes» fin-août 2008.



## GIS/SIT 2008: Mehrwert dank Geoinformation

10.–12. Juni 2008 in Zürich

Das neue Bundesgesetz über Geoinformation wird voraussichtlich am 1. Juli 2008 in Kraft treten. Bund, Kantone, Gemeinden und Privatwirtschaft bauen zusammen die Nationale Geodaten-Infrastruktur auf. Mit dem Programm e-geo.ch wird der breite Nutzen der Geoinformation in allen Bereichen unserer Gesellschaft gefördert. Der alle zwei Jahre stattfindende Kongress mit Fachmesse «GIS/SIT – Schweizer Forum für Geoinformation» ist die grösste Veranstaltung betreffend Geoinformation in der Schweiz. Rund 1000 Akteure des

Schweizer Geoinformationsmarktes werden erwartet, Dateneigentümer, Datennutzer und GIS-Dienstleister, sowohl aus den Verwaltungen als auch aus Privatwirtschaft und Forschung. Alle bedeutenden GIS-Anbieter und GIS-Dienstleister nehmen an der Ausstellung teil.

An der GIS/SIT 2008 werden folgende Themen behandelt:

- Nationale Geodaten-Infrastruktur
- Gemeinde-GIS, Städte-GIS, Kantonale GIS, Web-GIS, Geoportale
- Bau, Architektur, Facility Management
- Raumplanung, Umwelt, Risikomanagement
- Erdbeobachtung und Fernerkundung
- 3D-Visualisierung und Animation
- Verkehr und Mobilität
- Gas, Wasser, Abwasser
- Elektrizitätsversorgung und Telekommunikation

Workshops:

- «Open» = Software? Oder welche Bedeutung hat «Open» im Zusammenhang mit Geodateninfrastrukturen
- Einführung in GML
- Mobile GIS
- In fünf Minuten zur eigenen Online-Kartenanwendung
- Raumbeobachtung und Entscheidungsunterstützung mit GIS

Hauptversammlungen:

- 11. Juni: IGS
- 12. Juni: geosuisse, FGS, FVG/STV, SGPBF

Veranstalter, Partnerverbände:

- Schweizerische Organisation für Geo-Information
- Schweizerischer Gemeindeverband
- Schweizerischer Städteverband
- UNI/ETH Zürich
- e-geo.ch
- ETG, ITG electrosuisse
- Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerfachleute VSA
- Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW
- Fachverband Schweizer Raumplanerinnen und Raumplaner FSU
- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA
- Schweizerischer Verein für Landesplanung VLP-ASPAN

Programm und Anmeldung:  
[www.akm.ch/gis\\_sit2008](http://www.akm.ch/gis_sit2008)



## Die Ausarbeitung eines Bildungsplans

Der Bildungsplan ist das berufspädagogische Konzept der beruflichen Grundbildung. Ziel der beruflichen Grundbildung ist die Aneignung von beruflichen Handlungskompetenzen, um die Anforderungen im Beruf und Alltag zu meistern. Die beruflichen Handlungskompetenzen, die von ausgebildeten Berufsleuten erwartet werden, sind im Bildungsplan in Form von Bildungszielen beschrieben. Mit dem Bildungsplan wird die Verordnung über die berufliche Grundbildung konkretisiert. Er setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

- Berufliche Handlungskompetenzen: Welche Bildungsziele am Ende des Lernprozesses erfüllt sein müssen und wie die Ausbildung auf die Lernorte aufgeteilt ist.
- Lektionenzuteilung: Wie viel Zeit in der Berufsfachschule für die einzelnen Bereiche aufgewendet wird.
- Überbetriebliche Kurse: Wie diese organisiert und aufgeteilt sind sowie deren Dauer.
- Qualifikationsverfahren: Welche Qualifikationsverfahren zur Überprüfung der Zielerreichung eingesetzt werden.
- Anhang: Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung.

Dem Bildungsplan muss ein pädagogisch-didaktisches Modell zugrunde liegen. Dieses stellt sicher, dass der Bildungsplan den Qualitätsansprüchen wie Verständlichkeit, Verbindlichkeit und Konsistenz genügt.

Es stehen zwei Methoden zur Wahl: die Triplex-Methode und die Kompetenzen-Ressourcen-Methode. Die Methode bestimmt, wie die beruflichen Handlungskompetenzen im Bildungsplan beschrieben und nach Themenbereichen geordnet werden.

Der Bildungsplan der Geomatiker/innen wurde nach der Triplex-Methode entwickelt. Deshalb wird nur diese Methode näher beschrieben.

### Der Bildungsplan nach der Triplex-Methode

Nach dieser Methode werden Bildungsziele auf drei Ebenen formuliert: Leitziele, Richtziele und Leistungsziele. Fachkompetenzen werden auf allen drei Zielebenen beschrieben. Sozial-, Methoden- und Selbstkompetenzen werden allgemein umschrieben und können unterschiedlichen Ebenen zugeordnet werden.

#### Leitziele

Leitziele bestimmen den allgemeinen Bezugsrahmen, grenzen die zentralen Themen ein und begründen, weshalb diese in den Bildungsplan aufgenommen werden. Ein Leitziel wird durch mehrere Richtziele konkretisiert. Leitziele sollen für einen längeren Zeitraum (ca. zehn Jahre) gültig bleiben. Sie gelten für alle Lernorte (Unternehmen – Berufsschule – überbetriebliche Kurse) in gleicher Weise.

Das Grundmuster präsentiert sich folgendermassen:

- Zuerst wird eine Situation, eine allgemeine Schlussfolgerung oder eine Norm beschrieben.
- Danach werden mögliche Konsequenzen für Bildungsmassnahmen abgeleitet.

#### Richtziele

Richtziele beschreiben Verhaltensweisen, die von den Lernenden verlangt werden. Sie gehen von bestimmten Handlungssituationen aus, die in den Gegenstand des Leitziels gehören, und beschreiben die notwendigen Fachkenntnisse (Bereitschaft, Motivation) um

bestimmte berufliche Situationen zu handhaben. Richtziele werden laufend überprüft und falls nötig neuen Gegebenheiten angepasst. Sie gelten für alle Lernorte in gleicher Weise.

Merkmale von Richtzielen sind:

- Aussagen über die Bereitschaft zu bestimmten Verhaltensweisen.
- Reaktionsformen, die von Lernenden in einer Situation erwartet werden.
- Beschreibung von Einstellungen, Haltungen oder übergeordnete Eigenschaften.

Ein Richtziel weist meist nur eines oder zwei dieser Merkmale auf.

#### Leistungsziele

Leistungsziele beschreiben konkretes, beobachtbares Verhalten in bestimmten Situationen, verdeutlichen die Richtziele und müssen laufend überprüft und falls nötig neuen Gegebenheiten angepasst werden. Sie sind den einzelnen Lernorten zugeordnet.

Leistungsziele enthalten vier Angaben:

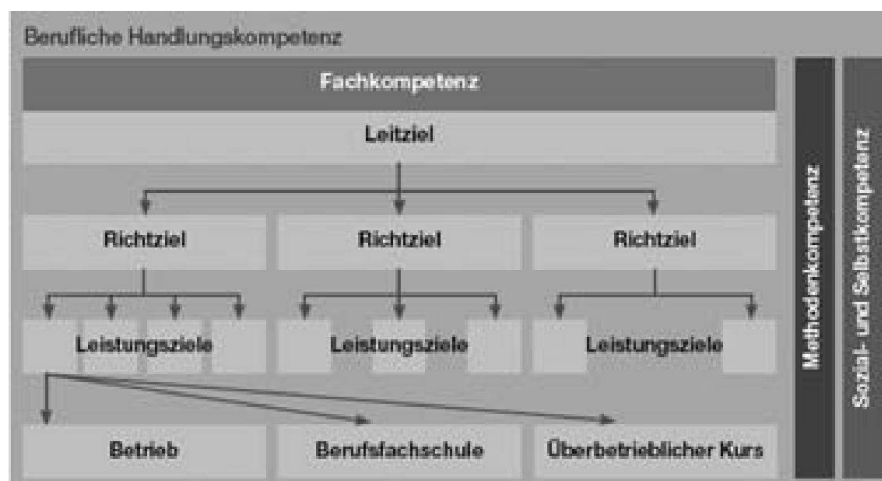
- Eindeutiger Gegenstand: Ein Thema, auf das sich das Ziel bezieht.
- Beobachtbares Endverhalten: Mit einem Verb beschriebenes sichtbares Verhalten, das die Lernenden am Ende der Bildung in diesem Zusammenhang zeigen sollen.
- Hilfsmittel: Unterstützende Voraussetzungen; Mittel, die den Lernenden in der Handlungssituation oder an der Prüfung zur Verfügung stehen.
- Beurteilungsmassstab: qualitative oder quantitative Beschreibung einer guten Leistung.

Leistungsziele werden in der Taxonomie in sechs Komplexitätsstufen eingeordnet. Diese Stufen lauten wie folgt (von der niedrigsten zur höchsten Komplexitätsstufe): K1 Wissen, K2 Verstehen, K3 Anwendung, K4 Analyse, K5 Synthese, K6 Bewertung.

Neben der Beschreibung der Richtziele muss die Taxonomie der Leistungsziele dargestellt werden. Nicht jede Berufsausbildung erfordert Leistungsziele aller Komplexitätsstufen. Der Bildungsplan über die berufliche Grundbildung kann daher auch nur Leistungsziele bis zur Komplexitätsstufe K4 erhalten.

### Weitere Schritte der Reform der Berufsbildung und Neuigkeiten der Kommission

- Die deutsche Version des Bildungsplans liegt grösstenteils vor.
- Die Übersetzung auf Französisch wurde begonnen.
- Die interne Vernehmlassung des Bildungs-





plans bei allen betroffenen Verbänden und deren Mitglieder wird im April 2008 durchgeführt.

- Zur internen Vernehmlassung werden zwei Informationsveranstaltungen, eine in Lausanne und eine in Zürich, in der Woche vom 7. bis 11. April 2008 durchgeführt.
- Im April erscheint ein weiterer Artikel zur Berufsbildungsreform Geomatiker/-in in der Zeitschrift «Geomatik Schweiz».

Quellen:

Handbuch Verordnungen des Bundesamts für Bildung und Technologie (BBT)

Verschiedene Präsentationen des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung (EHB)

Anne van Buel,  
Präsidentin der Reformkommission

## Elaboration d'un plan de formation

Le plan de formation est le concept de pédagogie professionnelle de la formation professionnelle initiale. Cette formation professionnelle initiale vise l'acquisition de compétences professionnelles permettant de satisfaire aux exigences posées par l'exercice quotidien d'une profession donnée. Dans le plan de formation, les compétences attendues de professionnels formés sont décrites en tant qu'objectifs de formation.

Le plan de formation constitue le concept de pédagogie professionnelle qui sous-tend l'ordonnance sur la formation. Il comprend les éléments suivants:

- Les compétences professionnelles: objectifs de formation devant être atteints au terme de la formation et répartition de la formation dans les différents lieux de formation.
- La répartition des leçons: durée des unités d'enseignement à l'école professionnelle.
- Les cours interentreprises (cours d'introduction): organisation, répartition et durée des cours interentreprises.
- Les procédures de qualification: procédures appliquées pour contrôler l'atteinte des objectifs.
- Les annexes: liste des documents nécessaires pour la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale.

Le plan de formation doit être basé sur un modèle pédagogique et didactique. Ce modèle permet de garantir que le plan de formation remplit les exigences de qualité telle que la clarté, le caractère contraignant et la cohérence. Il existe deux modèles à choix: la méthode Triplex et le modèle compétences-ressources (CoRe). La méthode définit comment les compétences professionnelles sont décrites et clas-

sées par thèmes dans le plan de formation.

Le plan de formation des géomaticiens/ géomaticiennes a été écrit selon la méthode Triplex, raison pour laquelle nous expliquons exclusivement cette méthode.

### Le Plan de formation selon la méthode triplex

Cette méthode permet de formuler les objectifs de formation selon trois niveaux: les objectifs généraux, les objectifs particuliers et les objectifs évaluateurs.

Les compétences professionnelles sont décrites pour les trois niveaux d'objectifs; les compétences méthodologiques, les compétences sociales et personnelles sont formulées de manière générale et peuvent être attribuées aux différents niveaux.

#### Les objectifs généraux

Les objectifs généraux définissent le cadre de référence et établissent les thèmes essentiels pour la profession. Ils expliquent pourquoi ces thèmes sont inclus dans le plan de formation. Un objectif général est constitué de plusieurs objectifs particuliers. Les objectifs généraux doivent demeurer valables sur une longue période (environ dix ans). Ils sont valables de la même manière pour tous les lieux de formation (entreprise – école professionnelle – cours interentreprise).

Le modèle de base d'un objectif général se présente comme suit:

- a) Exposé d'une situation, d'une conclusion d'ordre général ou d'une norme.
- b) Exposé des mesures de formation pouvant en être déduites.

#### Les objectifs particuliers

Les objectifs particuliers définissent les comportements attendus chez les personnes en

**FGS-Zentralsekretariat:**  
**Secrétariat central PGS:**  
**Segreteria centrale PGS:**

Schlichtungsstelle  
Office de conciliation  
Ufficio di conciliazione  
Flühlistrasse 30 B  
3612 Steffisburg  
Telefon 033 438 14 62  
Telefax 033 438 14 64  
www.pro-geo.ch

#### Stellenvermittlung

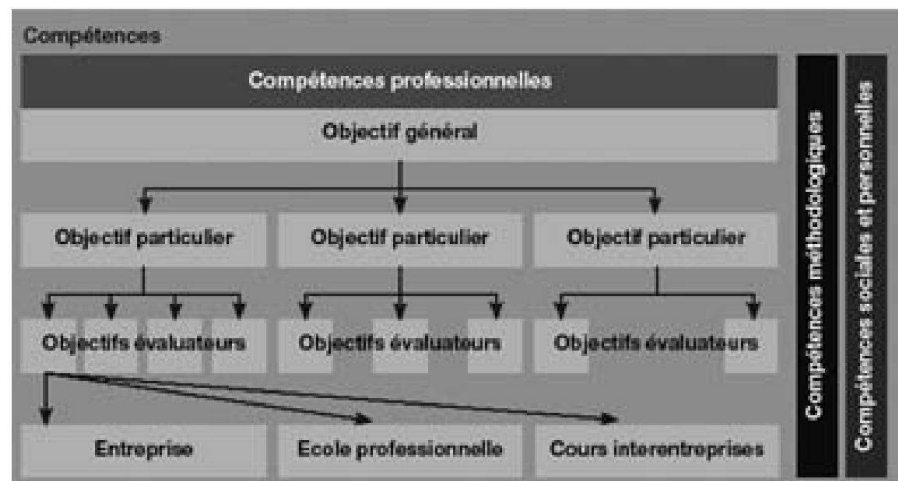
Auskunft und Anmeldung:

#### Service de placement

pour tous renseignements:

**Servizio di collocamento**  
per informazioni e annunci:

Alex Meyer  
Rigiweg 3, 8604 Volketswil  
Telefon 01 908 33 28 G



formation (les apprenants). Ils partent de situations concrètes en rapport avec l'objectif général; ils décrivent les connaissances nécessaires (disposition, motivation) à la gestion de situations professionnelles déterminées. Les objectifs particuliers sont régulièrement contrôlés et mis à jour. Ils sont valables de la même manière pour tous les lieux de formation. Les caractéristiques d'un objectif particulier sont :

- Donner des indications sur les dispositions des apprenants à adopter un comportement donné.
- Fixer des formes de réaction attendues des apprenants dans une situation donnée.
- Décrire des idées, des attitudes et des qualités générales.

Un objectif particulier comporte une ou plusieurs caractéristiques.

## Les objectifs évaluateurs

Les objectifs évaluateurs décrivent des comportements concrets, observables, dans des situations déterminées. Ils précisent les objectifs particuliers et doivent être aussi régulièrement contrôlé et mis à jour. Ils sont attribués selon les lieux de formation.

Les objectifs évaluateurs comportent quatre éléments:

- L'objet concret: c'est un thème en rapport avec l'objectif.
- Le comportement final observé: c'est un comportement visible, décrit avec un verbe, que les apprenants devraient adopter dans ce contexte à la fin de la formation.
- Les moyens auxiliaires: ce sont des éléments d'aide à disposition des apprenants dans la situation d'action ou lors d'examen.
- Le critère d'évaluation: c'est la description qualitative ou quantitative d'une bonne prestation.

Les objectifs évaluateurs sont classés selon six niveaux de complexité: c'est ce que l'on appelle la taxonomie des objectifs évaluateurs. Ces niveaux sont les suivants (du moins complexe au plus complexe):

- C1 Savoir
- C2 Comprendre
- C3 Appliquer
- C4 Analyser
- C5 Synthétiser
- C6 Evaluer

A côté de la description de chaque objectif particulier doit figurer la taxonomie de l'objectif évaluateur. Les plans de formation ne requièrent pas tous les six niveaux de complexité des objectifs évaluateurs. Ainsi ils peuvent ne comprendre que des objectifs évaluateurs allant jusqu'au niveau de complexité C4.

Suite de la réforme de la formation professionnelle et nouvelles de la commission

- Le plan de formation est pratiquement terminé dans sa version allemande.
- Il sera prochainement traduit en français.
- La consultation interne (toutes les associations professionnelles concernées et leurs membres) du plan de formation est prévue au mois d'avril.
- Deux séances d'information auront lieu entre le 7 et 11 avril à Zürich et à Lausanne.
- Un article sur le plan de formation des géomaticiens paraîtra dans le journal «Géomaticien Suisse» du mois d'avril.

Sources:

Manuel relatif aux ordonnances de l'OFFT

Diverses présentations de l'IFFP

Anne van Buel,

présidente de la commission de réforme

## FHNW: Masterstudium in Geoinformationstechnologie

Start im September 2008

Ende 2007 bewilligte das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) eine Reihe von neuen Masterstudiengängen an Schweizer Fachhochschulen. Zu den bewilligten Angeboten gehört auch der Studiengang Master of Science (MSc) in Engineering mit der Vertiefungsrichtung in Geoinformationstechnologie an der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW in Muttenz. Damit beginnt der erste Masterstudiengang in Geoinformationstechnologie plangemäss am 15. September 2008.

### Master of Science in Engineering

Der Master of Science in Engineering (MSE) ist ein gemeinsames Bildungsangebot der Schweizer Fachhochschulen. Es richtet sich an hoch motivierte Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen mit einem sehr guten Abschluss. Das MSE-Studium setzt sich zusammen aus Theorie- und Kontextmodulen, die an zentral gelegenen Unterrichtsorten vermittelt werden, und aus der fachlichen Vertiefung und der Master Thesis, die ca. ⅔ des Studiums umfassen und an einer Master Research Unit (MRU) absolviert werden.

## Geoinformationstechnologie

Das Vertiefungsstudium in Geoinformationstechnologie findet an der MRU Geoinformationstechnologie des Instituts Vermessung und Geoinformation der FHNW statt. Dabei wird der Fokus auf die Themenbereiche Geoinformationstheorie, -technologien, -management und ausgewählte Anwendungen gelegt. Das Vertiefungsstudium und die MRU Geoinformationstechnologie sind im neu geschaffenen MSE-Fachgebiet «Information and Communication Technologies» angesiedelt, was insbesondere im Bereich der zentralen Module wertvolle Synergien mit anderen Vertiefungen aus dem ICT-Bereich ermöglicht.

## Informationen zum Studium

Der Studiengang kann als Vollzeit- oder als Teilzeitstudium absolviert werden und dauert im Vollzeitstudium drei Semester. Detaillierte Informationen zum Studium sowie Anmeldeunterlagen finden Sie unter [www.fhnw.ch/habg/ivgi](http://www.fhnw.ch/habg/ivgi).

Anmeldetermin: 31. März 2008

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an:

Prof. Dr. Reinhard Gottwald, Leiter Institut Vermessung und Geoinformation, [reinhard.gottwald@fhnw.ch](mailto:reinhard.gottwald@fhnw.ch), Tel. 061 467 43 39.

Prof. Dr. Stephan Nebiker, Leiter MRU Geoinformationstechnologie, [stephan.nebiker@fhnw.ch](mailto:stephan.nebiker@fhnw.ch).

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Institut Vermessung und Geoinformation  
Gründenstrasse 40, CH-4132 Muttenz



## GIS-Sonderheft 5/2008

mit Firmenberichten  
nicht verpassen

Informationen:  
[redaktion@geomatik.ch](mailto:redaktion@geomatik.ch)



## FNHW: Jahresbericht 2007 IVB

Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Architektur, Bau und  
Geomatik, Institut Vermessung und  
Geoinformation

### Schule, Institut und Studiengänge

Im zweiten Jahr ihres Bestehens konnte an der am 1. Januar 2006 durch Fusion der Fachhochschulen Aargau, beider Basel und Solothurn gegründeten FNHW neben einer weiteren Stabilisierung der internen Prozessabläufe zum 1. Januar 2007 ein Gesamtarbeitsvertrag für alle Mitarbeitenden in Kraft gesetzt werden. Damit werden die bislang kantonal unterschiedlichen Anstellungsbedingungen sowie die verschiedenen Lohnsysteme in einen einheitlichen Rahmen überführt.

### Semesterstrukturen

Zu Beginn des neuen Studienjahres musste die diktierete Umstellung der Semesterstrukturen umgesetzt werden. Das Studienjahr beginnt nun neu Mitte September (Woche 38) und ist in ein Herbstsemester (Woche 38 – Woche 7) und ein Frühjahrssemester (Woche 8 – Woche 37) gegliedert. Diese Umstellung war mit einem grossen administrativen Aufwand verbunden, lief aber bis auf Streichung einiger Lehrveranstaltungen weitgehend problemlos. Für die Mitarbeitenden problematisch und teilweise untragbar geworden ist die völlige Entkopplung der unterrichtsfreien Zeit von den Schulferien, so dass nunmehr für Mitarbeitende mit schulpflichtigen Kindern eine individuelle Ferienplanung auch während eines laufenden Semesters vorgenommen werden muss.

### Diplomstudiengang Geomatik

Mit Abschluss der Diplomarbeiten 2007 am 23. November (siehe auch unter Aus- und Weiterbildung) endete die nur zehnjährige Geschichte des FH-Diplomstudiengangs Geomatik an der FNHW. Gesamthaft wurden während dieser Zeit 160 FH-Diplome an erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen erteilt.

### Studienreform Bologna: Bachelorstudiengang

Zum Beginn des Herbstsemesters 07/08 nahm die dritte Bachelor-Klasse ihr Studium auf. Damit ist die FH-Ausbildung in Geomatik auf dieser Stufe vollumfänglich auf das Bologna-Modell umgestellt. Immer beliebter wird die Absolvierung des Studiums im Teilzeitmodell, bei

welchem die ersten vier Semester modulspezifisch über vier Jahre verteilt studiert werden. Dies erlaubt parallel dazu eine Teilzeitbeschäftigung im bislang ausgeübten Beruf. 5 der 22 Studierenden im ersten Semester nutzen diese Möglichkeit.

### Studienreform Bologna: Masterstudiengang

Am 20. Dezember 2007 bewilligte das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) den neuen gesamtschweizerischen Studiengang Master of Science in Engineering (MSE) und damit auch die Vertiefungsrichtung in Geoinformationstechnologie am FNHW Ins-



Abb. 1: Geomatik an der FNHW.

Thema	Diplomanden	Examinator/ Experte	Projektpartner
Grundlagen für ISO-Prüfnorm Laserscanner (TLS)	Rothweiler, M. Schmid, L.	R. Gottwald / H. Tüxen	Leica Geosystems AG, Heerbrugg
Trimble VX Spatial Station Einsatzmöglichkeiten bei der Erfassung von Gebäuden zur energieeffizienten Sanierung	Schneider, O. Wendt, D.	R. Gottwald / M. Brun, M. Köhler	allnav ag, Zürich Trimble Europe, D-Raunheim
Kollokation und Filterung Nichtparametrische Regression und Schollendetektierung	Meier, R.	B. Fischer / C. Just	swisstopo, Wabern
Untersuchungen Leica System 1200 und Datenoptimierung mit LGO	Herren, Th. Hunger, Ch.	B. Sievers / W. Lienhart	Leica Geosystems AG, Glattbrugg
Qualitätsindikatoren für den Bezugsrahmenwechsel LV03-LV95	Furrer, M. Trauffer, M.	B. Sievers / A. Schlatter	AGI Kanton Bern
WebGIS unterstützte Adress-Selektion für Marketingaufgaben	Abt, L.	HJ. Stark / J.M. Buttlinger	Mappuls, Luzern
Sichere Geodatenserver für mobile Anwendungen	Oertig, E. Spahr, D.	HJ. Stark / J.M. Buttlinger	Geoline, Gümligen
YellowMap Web – Your Business Solution	Buri, M. Kubli, A.	HJ. Stark / J.M. Buttlinger	Die Post / Exapoint, Therwil
Oracle Spatial 3D – erste Praxistests mit der neuen Funktionalität von Oracle 11g	von Euw, Th.	S. Nebiker / T. Henz	FNHW
Untersuchungen zur inter-aktiven, kombinierten 3D- und 2D-Geoinformationsvisualisierung	Läderach, L.	S. Nebiker / K. Budmiger	FNHW
Photogrammetrische Deponieüberwachung mittels autonomer Mini-Drohnen	Barmettler, A.	S. Nebiker / K. Budmiger	Emch + Berger AG / LDV Live Video Driving System SA
Kamera-Tracking und 3D-Rekonstruktion mit Mikro-drohnen basierten Videodaten	Dettling, P.	S. Nebiker / K. Budmiger	FNHW

Tab. 1: Diplomarbeiten 2007.



titut Vermessung und Geoinformation. Damit kann der erste MSE-Masterstudiengang mit Vertiefung Geoinformationstechnologie planmässig im September 2008 gestartet werden. Das Masterstudium in Geoinformationstechnologie richtet sich an hoch motivierte FH-Diplom bzw. Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen aus Fachbereichen wie Geomatik, Informatik, Kartographie oder Umweltwissenschaften sowie an Personen mit einer gleichwertigen Ausbildung. Vorausgesetzt wird ein ausgeprägtes Interesse an raumbezogenen Phänomenen und an deren Erfassung, Modellierung, Analyse und Visualisierung mittels modernster Mess- und Informationstechnologien. Im MSE-Studium wird grossen Wert auf eine wissenschaftlich fundierte, praxisorientierte Ausbildung gelegt werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei das Vertiefungsstudium an der jeweiligen Master Research Unit (MRU). In der MRU Geoinformationstechnologie der FHNW bearbeiten Studierende in anspruchsvollen und zumeist interdisziplinären Projekten aktuelle Forschungsfragen. Aktuelle Informationen über Inhalte und Struktur des Masterstudiums in Geoinformationstechnologie sowie zu Anforderungen und Anmeldung sind auf der Studiengangsw Webseite [www.fhnw.ch/habg/ivgi/master](http://www.fhnw.ch/habg/ivgi/master) zu finden.

## SF DRS – Einstein

Am 10. Mai 2007 wurde im Magazin «Einstein – Alles ist relativ» auf Schweizer Fernsehen SF1 der Beitrag «Mikrodrohnen im Dienst der Wissenschaft» ausgestrahlt, in welchem die neue Mikrodrohne des Instituts Vermessung und

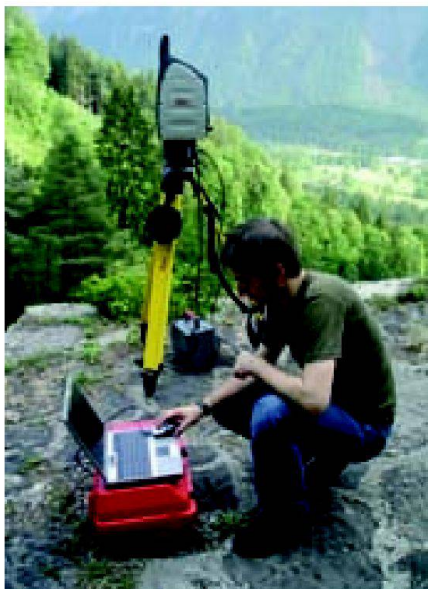


Abb. 2: Deformationsmessungen mit einem Laserscanner.

Thema	Dauer	Dozent	Ort	Partner
Workshop Transformationen	2 Tage	B. Sievers B. Fischer P. Mahler	FHNW Muttentz	swisstopo
XML Workshop, Einführung in Theorie und Praxis	1 Tag	S. Bleisch	FHNW Muttentz	didac FH
Geomarketing für Ökonomen	3 Tage	H.-J. Stark	FHNW Muttentz	FHNW/IWI
Seminar zu Microsoft MapPoint Webservice und VirtualEarth	1 Tag	H.-J. Stark	FHNW Muttentz	Microsoft

Tab. 2: Weiterbildungsveranstaltungen 2007.

Geoinformation sowie erste Untersuchungen neuer Einsatzmöglichkeiten spektakulär porträtiert wurden.

## Dreiländertagung 2007 der SGPF, DGPF und OVG

Vom 19. bis 21. Juni 2007 trafen sich die Schweizerischen, Deutschen und Österreichischen Gesellschaften für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation an der FHNW in Muttentz zur gemeinsamen Dreiländertagung 2007. An der Tagung diskutierten 309 Wissenschaftler und Fachleute aus der Praxis aus sechs verschiedenen Ländern (hauptsächlich aus der Schweiz, Deutschland und Österreich) den aktuellen Stand der Forschung und Technik sowie neue Trends in der Erfassung, Analyse und Visualisierung von Geoinformation.

Unter dem Tagungsmotto «Von der Medizintechnik bis zur Planetenforschung – Photogrammetrie und Fernerkundung für das 21. Jahrhundert» deckten die in den Fachsessionen und Plenarveranstaltungen präsentierten Themen ein breites Spektrum von der operativen Rekonstruktion von Kniegelenken über die zukünftigen Einsatzmöglichkeiten von Mikrodrohnen in der Umweltbeobachtung und bei der Katastrophenbekämpfung bis hin zu den neuesten Ergebnissen der Mars-Kartierung ab. In 17 Fachsessionen wurden 65 Vorträge gehalten und 39 Poster präsentiert. Diese Beiträge aus Forschung, Industrie und Praxis waren in die Themenbereiche Ausbildung, Bildanalyse, Geoinformationssysteme, Internationale Standardisierung, Interpretation von Fernerkundungsdaten, Nahbereichsphotogrammetrie, Fernerkundung in der Geologie sowie Sensoren und Plattformen untergliedert. Alle eingereichten Beiträge sind in einem Tagungsband (Band 16 der Publikationen der DGPF) publiziert worden.

## Aus- und Weiterbildung Studierende

Im September 2007 traten 22 Studierende – davon zwei Frauen und drei Studierende aus dem benachbarten Deutschland – in das erste Studiensemester des Bachelor-Studiengangs Geomatik ein. 18 Studierende absolvierten anschliessend an das sechste Semester die Diplomprüfung. Die zehnwöchige Diplomarbeit wurde zwischen Mitte September und Ende November 2007 bearbeitet. Dadurch zählte die Abteilung Vermessung und Geoinformation zu Beginn des Herbstsemesters 2007/08 76 Studierende, davon zehn Frauen.

## Diplomarbeiten

Die Diplomarbeiten bilden den Höhepunkt und Abschluss der Ausbildung. Sie finden im Anschluss an das sechste Studiensemester und die Diplomprüfung statt und dauern zehn Wochen. Vier Diplomandinnen und vierzehn Diplomanden präsentierten und demonstrierten im GeoForum 2007 einem interessierten Zuhörerkerkreis – wir konnten dieses Jahr mehr als 400 Besucherinnen und Besucher an der FHNW in Muttentz begrüssen – am 22. November 2007 ihre Diplomarbeiten. Kurzfassungen der Arbeiten (auch früherer Jahre) findet man auf unserer Webseite unter [www.fhnw.ch/habg/ivgi/diplom-studiengang/diplomarbeiten](http://www.fhnw.ch/habg/ivgi/diplom-studiengang/diplomarbeiten).

## Exkursionen

Unsere Ausbildungsaktivitäten konnten wir auch in diesem Jahr durch verschiedene Fachexkursionen bereichern. Im Folgenden eine Auswahl:

- Geologische Exkursion im Baselbiet mit Studierenden des 1. Studiensemesters
- Leica Geosystems AG, Heerbrugg mit Studierenden des 3. Studiensemesters
- Airbus Industries, Hamburg und Hafen City





Abb. 3: Multispektralkamera im Einsatz unter der Mikrodrohne.

Universität Hamburg, Departement Geomatik mit Studierenden des 3. Studiensemesters (zwei Tage)

- Exkursion der SGPBF zum Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen und ins Deutsche Museum in München zusammen mit Studierenden des 5. Studiensemesters (2 Tage).
- Kartographisches Institut, ETH Zürich mit Studierenden des 6. Studiensemesters
- Berit AG (Schweiz) mit Studierenden des 6. Studiensemesters
- Autodesk mit Studierenden des 6. Studiensemesters

### Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung (aF&E)

Im Fokus der F&E-Aktivitäten am Institut standen im Jahr 2007 die Themen «Virtuelle Globen und mobile Geosensoren», der Einsatz der Geomatik bei der energieeffizienten Renovation bzw. Sanierung von Altbauten (CEEM Retrofit) und das Geomarketing.

Die Forschungsaktivitäten im Bereich der virtuellen Globen und der interaktiven 3D-Geoinformationstechnologien wurden weiter intensiviert. Mit der Entwicklung der eigenen virtuellen Globus-Technologie «i3D» verfügt die Forschungsgruppe 3D-Geoinformationstechnologien des IVGI über eine einzigartige Forschungs- und Entwicklungsplattform. Die i3D-Technologie dient nicht nur als Basis für laufende und neue Forschungsprojekte sondern kam im Berichtsjahr bereits in mehreren Diplomarbeiten (DA) zum Einsatz, in welchen neue Visualisierungsansätze (vgl. DA Läderach) oder Erweiterungsmöglichkeiten, wie die Anbindung eines virtuellen Globus an eine 3D-Geodatenbank (vgl. DA von Euw) untersucht wurden.

Seit Frühjahr 2006 wird das KTI-Projekt ViMo (Virtual Monitoring) bearbeitet, welches die Integration von georeferenzierten Echtzeit-In-

formationen in kollaborative 3D-Geoinformationssysteme zum Ziel hat. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Echtzeit-Georeferenzierung von Video- und Bilddaten, welche mit unbemannten Leichtgewicht-Sensorplattformen (Mikro-Drohnen) erfasst werden, und darauf aufbauend die Realisierung von Virtual und Augmented Reality Monitoring-Anwendungen. Das Projekt wurde 2007 gemäss Planung weiter entwickelt und kann im Januar 2008 erfolgreich abgeschlossen werden.

Mit dem Projekt MultiSpectralMicroSensor (MSMS) konnten die Forschungsaktivitäten im Bereich des Einsatzes von Mikrodrohnen für Fernerkundungsaufgaben im Jahr 2007 weitergeführt werden. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Automation der FHNW wurde im Projekt MSMS ein Prototyp einer miniaturisierten Multispektralkamera entwickelt, welche weniger als 400 g wiegt und auf einer Mikrodrohne geflogen werden kann. Mit Unterstützung der Projektpartnerin Syngenta Crop Protection AG konnten im Spätsommer 2007 erste viel versprechende Testflüge und -aufnahmen über dem Forschungsgelände in Stein (AG) gemacht und ausgewertet werden. Die verschiedenen e-Learning-Entwicklungsaktivitäten am Institut Vermessung und Geoinformation konzentrierten sich im Jahre 2007 vorwiegend auf das SVC-Projekt «CartouCHE» (Cartography for Swiss Higher Education) und die eLesson Markup Language eLML. Das SVC-Projekt GITTA ([www.gitta.info](http://www.gitta.info)) bietet seit anfangs 2006 alle seine Inhalte als Open-Content unter einer Creative Commons Lizenz an. Dies ermöglicht eine freie Nutzung der Inhalte für nicht-kommerzielle Zwecke. Die Öffnung zusammen mit der Gründung des GITTA-Fördervereins, der für alle interessierten Nutzer, Entwickler und Gönner offen steht, soll eine möglichst breite und nachhaltige Nutzung und Weiterentwicklung der Inhalte sicherstellen.

CartouCHE ([www.e-cartouche.ch](http://www.e-cartouche.ch)) ist ein Gemeinschaftsprojekt der ETH Zürich (Institut für Kartographie), der Universität Zürich (Geographisches Institut) und des Instituts Vermessung und Geoinformation. Im Berichtsjahr wurde eine Reihe von Lektionen zur Thematik 3D-Kartographie erstellt und erfolgreich evaluiert. Ausserdem war die Evaluation der Lektionen der Partnerinstitute zu den Themen Multimedia-Kartographie und mobile Kartographie / Location-based Services (LBS) eine zentrale Aufgabe.

Die eLesson Markup Language eLML ([www.elml.ch](http://www.elml.ch)) ist ein XML-basierter Mechanismus für die Modellierung, den Austausch und die Nutzung von e-Learning-Inhalten. Im

Jahr 2007 wurde eLML unter massgeblicher Beteiligung der FHNW weiterentwickelt. Am IVGI und anderen Instituten der Fachhochschule Nordwestschweiz wird eLML für verschiedene Lehrprojekte eingesetzt. eLML ist ein OpenSource-Projekt, das international als Basis für die verschiedensten e-Learning-Projekte verwendet wird.

Yellomap – Your business solution. Das Projekt, das vergangenes Jahr mit der Schweizerischen Post gestartet wurde, konnte dieses Jahr mit der Version 1 am Markt positioniert werden. Die Desktop Lösung kommt bei Kunden im KMU Bereich sehr gut an und konnte bereits mehrfach verkauft werden. Parallel dazu wurde im Rahmen einer Diplomarbeit die Machbarkeit einer Weblösung untersucht. Erste Resultate sind positiv.

OpenAddresses.ch – Kollaboratives Sammeln von Adressen für die freie Nutzung in räumlich basierten Anwendungen. OpenAddresses ist ein Opendata Projekt und eine Eigenentwicklung des Instituts Vermessung und Geoinformation und basiert weitgehend auf der API von Google Maps. Für viele geographische Anwendungen ist die räumliche Auflösung auf Adressbasis nötig, um qualitative gute Resultate zu erhalten oder um gewisse Aufgaben überhaupt erst lösen zu können. Ein vorhandener, flächendeckender georeferenzierter Adressdatensatz ist jedoch sehr teuer. Mit OpenAddresses kann das lokale Expertenwissen vieler gesammelt und lizenzkostenfrei allen Interessierten zur Verfügung gestellt werden. OpenAddresses.ch ist allen über [www.openaddresses.ch](http://www.openaddresses.ch) zugänglich.

Im Februar 2007 wurde das Teilprojekt A1 – 3D-Geomatik – des Verbund-Projekts CCEM-Retrofit – Advanced Energy Efficient Renovation of Buildings gestartet. Das CCEM-Retrofit ist dabei in das Kompetenznetzwerk Gebäudetechnik und Erneuerbare Energien (brenet) eingebettet und wird durch das ETH-Kompetenzzentrum «Energie und Mobili-

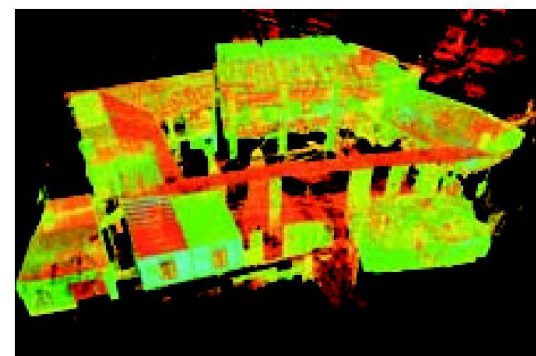


Abb. 4: 3D-Scan Gutshof «La Pobbia» – Freilichtmuseum Ballenberg.



tät»(CCEM-CH), die KTI und das Bundesamt für Energie unterstützt. Projektpartner sind die Eidg. Material- und Forschungsanstalt (Empa), die ETHZ und die EPFL, das PSI, die Universität Bern, die Fachhochschule Zentralschweiz (HTA) sowie die FHNW-Institute Energie am Bau und Vermessung und Geoinformation. Dieses Projekt ist zudem eingebettet in die Aktivitäten der Internationalen Energieagentur (IEA) im Bereich «Prefabricated Systems for Low Energy Renovation of Residential Buildings». Das Projekt zielt darauf ab, vorfabrizierte, ökonomisch und technisch attraktive Erneuerungspakete (Fassade, Dach, Technik) zu entwickeln, welche die Energie-Leistungsfähigkeit des vorhandenen Gebäudes erheblich steigern und somit den CO<sub>2</sub> Ausstoss reduzieren. Im Zentrum stehen Mehrfamilienhäuser und Wohnsiedlungen, die einen umfassenden Erneuerungsbedarf haben. Das IVGI bearbeitet das Teilprojekt 3D-Geomatik zur genauen geometrischen Erfassung von Sanierungsobjekten als Grundlage der Konstruktion und Vorfabrikation von Retrofits und zur messtechnischen Begleitung der Sanierungsarbeiten.

## Dienstleistungen für Dritte

Auch im Jahr 2007 konnten wir verschiedene Dienstleistungen für Dritte erbringen. Im Folgenden sind die wichtigsten Aktivitäten zusammengefasst:

- Das «Regionale FHNW-Dienstleistungszentrum EDM-Kalibrierung» wurde von verschiedenen Ingenieur- und Vermessungsbüros für die Prüfung ihrer geodätischen Instrumente genutzt.
- Ordentliche Deformationsmessung «Schwanderbärgli», Gemeinde Schwanden bei Brienz BE.
- Tachymetrische Verdichtung des digitalen Höhenmodells DHM25 über den Lamm bachgraben (Gemeinden Schwanden + Hofstetten bei Brienz) und Ermittlung von Profilneigungen für das Geologiebüro Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich.
- Setzungsmessungen im Gebiet Margelacker/Hinterzweien, 1. Folgemessung des Gemeindenivellements und Erstmessung der Salzbohrstellen im Gebiet Zinkenbrunn/Sulz, Gemeinde MuttENZ.
- Überarbeitung des Leitfadens für die Anwendung geometrischer Transformationsmethoden in der amtlichen Vermessung im Auftrag der eidgenössischen Vermessungs direktion des Bundesamts für Landestopografie.
- Verifikation Periodische Nachführung Kanton Bern: Begleitung und Verifikation des

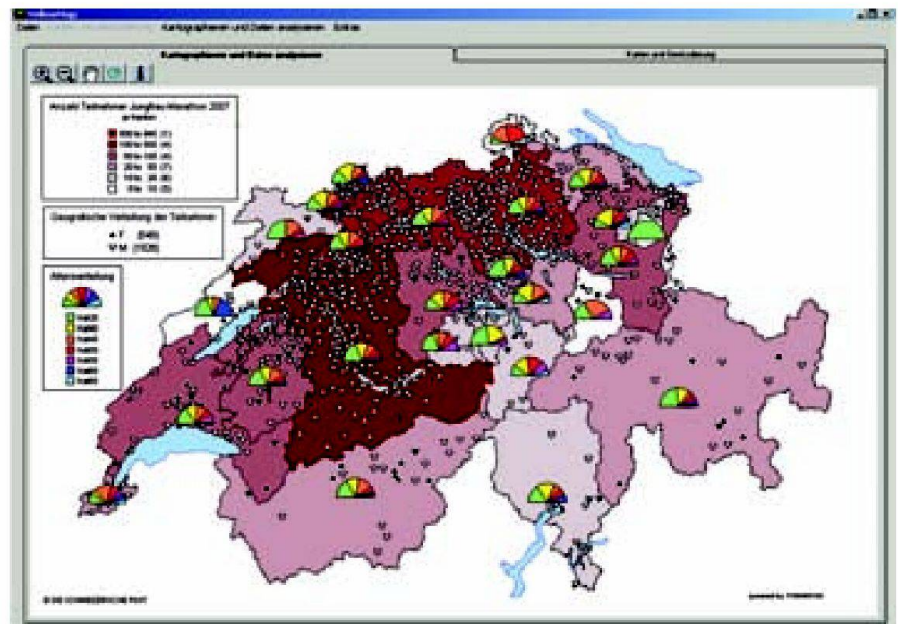


Abb. 5: YellowMap – Teilnehmerstruktur Jungfrau-Marathon 2007.

Photogrammetrieprojekts 2007 – von der photogrammetrischen Befliegung bis zur Produktgenerierung und -abnahme.

- 3D-Stadtmodell Zürich: In diesem Jahr konnte ein Beratungsmandat im Auftrag der Stadt Zürich wahrgenommen werden. Ziel dieser Beratung ist der Entwurf eines Konzepts für das neue 3D-Stadtmodell Zürich.
- Ausbau der 2006 erstellten online Anwendung für die Bestandaufnahme «GIS-Landschaft Schweiz» für die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein im Auftrag der Konferenz der Kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen (KKGEO)
- Übersicht über Software- und Dienstleistungsangebote rund um den Aufbau einer SDI bei einer der grössten Telecom Firmen der Schweiz.
- Unterstützung im Aufbau und der Aufsetzung mehrere WMS-Dienste für das Projekt Yabadi – Unterwegs mit Freunden auf der Basis von UMN MapServer.
- Spezifische Datenaufbereitung von Postleitzahlendaten und deren Qualitätssicherung für eine Startup Firma im Bereich online Ticketing für eine Geomarketinganwendung.
- Entwicklung einer Spezialanwendung als Zusatz für Microsoft MapPoint2006 zur systematischen Auswertung und Ausgabe von gesammelten GPS-Logdaten der Fahrzeugflotte eines kleineren Unternehmens.
- Berechnung, Aufbereitung von Kindergarteneinzugsgebieten und GISgestützte Überprüfung der Schüler-Zuteilungen für die Stadt Basel.

## Wichtige Anschaffungen

Im September 2007 konnte für das Projekt CCEM-Retrofit ein terrestrischer Laserscanner (Leica ScanStation 2) beschafft werden. Das System wird in Zukunft auch für weitere Forschungs-, Ausbildungs- und Dienstleistungsprojekte eingesetzt. Im Zuge der fortschreitenden Entwicklung im GNSS-Bereich (Globale Navigations Satelliten Systeme) haben wir unsere erst dreijährigen acht GPS-Systeme der Firma Leica Geosystems durch acht Leica SmartPole ersetzt. Damit kann nun auch das russische Satellitennavigations-System GLO-NASS verwendet werden. Im selben Schritt wurden weitere vier Tachymeter TCRP1201 aufgerüstet, sodass nun alle unsere acht TPS1200 mit einer Fernbedienung ausgestattet sind.

## Personelles

Lukas Bähler, Absolvent der Diplomklasse 2006, begann am 1. Januar 2007 seine Tätigkeit als Assistent im Fachbereich Geoinformatik (Prof. H.-J. Stark). Christian Stierli, Assistent in der aF&E-Gruppe von Prof. S. Nebiker, verliess uns Mitte 2007, um eine neue Herausforderung in der Industrie anzunehmen.

## Schulkontakte

Unsere Partnerschaft mit der FH Dresden (HTW) besteht nunmehr seit fünfzehn Jahren. Drei Studierende aus Dresden nahmen in diesem Jahr für zwei Wochen am Unterricht des sechsten Studiensemesters teil (Deformationsmessungen Schwanderbärgli, Gemeinde



Schwanden bei Brienz). Vier Studierende des FHNW Studiengangs Geomatik konnten für eine Woche an der HTW Dresden studieren. Mit Vertretern der Hafen City Universität Hamburg (HCU) wurden erste Kontakte geknüpft und Möglichkeiten einer künftigen Kooperation diskutiert.

Die Informationsanlässe zum FH-Studiengang Geomatik an der Baugewerblichen Berufsschule (BBZ) in Zürich wurden weitergeführt. Nach wie vor grosser Beliebtheit erfreuen sich die im Anschluss an diese Veranstaltung individuell gestalteten Schnupper-Studien-Tage in unserem Studiengang. Interessenten sind herzlich eingeladen, an einem solchen Schnuppertag Schule, Studiengang und Unterricht kennen zu lernen (Kontaktaufnahme unter reinhard.gottwald@fhnw.ch).

## Varia

### Mitgliedschaft und Mitarbeit in nationalen und internationalen Fachgremien

- S. Bleisch: Nationale Berichterstatlerin der Commission VI der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS)
- S. Bleisch: Vorstandsmitglied des neu gegründeten Fördervereins für das SVC-Projekt GITTA (Geographical Information Technology Training Alliance)
- S. Bleisch: Arbeitsgruppenmitglied und Delegierte der SOGI im Trägerverein für die Reform der beruflichen Grundbildung für Geomatiker/Geomatikerinnen
- Prof. Dr. R. Gottwald: Mitglied des deutschen FH-Fachbereichstags Geoinformation, Vermessung, Kartographie
- Prof. Dr. R. Gottwald: Vertreter der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW in der Präsidialkonferenz Geomatik Schweiz
- Prof. Dr. R. Gottwald: Leiter der FTAL-Fachschaft Geomatik und Mitglied der Fachkommission Technik, Architektur und Life Sciences in der KFH (Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz)
- Prof. Dr. R. Gottwald: Mitglied der FTAL-Master-Kommission (bis August 2007)
- Prof. Dr. R. Gottwald: Mitglied der Schweizerischen Geodätischen Kommission (SGK) in der SCnat
- Prof. Dr. S. Nebiker: Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie, Bildanalyse und Fernerkundung (SGPBF)
- Prof. Dr. S. Nebiker: Vorstandsmitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Geo-Information (SOGI) und Leiter der Fachgruppe Aus- und Weiterbildung

- Prof. Dr. S. Nebiker: Mitglied der Schweizerischen Kommission für Fernerkundung SKF der Schweizerischen Akademie für Naturwissenschaften SANW
- Prof. Dr. S. Nebiker: Mitglied der Reformkommission für die berufliche Grundbildung für Geomatiker/Geomatikerinnen
- Prof. B. Sievers: Mitglied und Themenkreisleiter Anwendungen der Informatik der eidg. Prüfungskommission für Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer
- Prof. B. Sievers: Mitglied im Beraterstab Geomatik der geosuisse – Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
- Prof. H.-J. Stark: Mitglied der Fachgruppe 4 der Schweizerischen Organisation für Geo-Information (SOGI)
- Prof. H.-J. Stark: Mitglied der Expertengruppe der Abschlussprüfung der Geomatik-Techniker-Ausbildung
- Das Institut Vermessung und Geoinformation ist Mitglied bei OGC (Vertreter S. Nebiker)
- Das Institut Vermessung und Geoinformation ist Mitglied bei der Schweizerischen Gesellschaft für Kartographie (Vertreter S. Nebiker)
- Das Institut Vermessung und Geoinformation ist akademisches Mitglied der Internationalen Vereinigung der Vermessungsingenieure FIG (Vertreter R. Gottwald)

### Kongresse und Referate

- Bleisch, S.: Explore Ballenberg – combining 3D landscape models with additional information am gemeinsamen Workshop Visualization and Exploration of Geospatial Data der ISPRS, ICA und DGPF in Stuttgart
- Bleisch, S.: More than rendering – printed tourist maps and an interactive 3D information system from highly detailed 3D landscape models, an der ICC International Cartographic Conference in Moskau
- Bleisch, S.: Evaluating the effectiveness of representing numeric information through abstract graphics in desktop 3D environments am ICA Commission on Visualization and Virtual Environments Meeting in Helsinki
- Eugster, H.: Georegistration of Video Sequences captured from mini UAVs – Approaches and Accuracy Assessment, The 5th International Symposium on Mobile Mapping Technology, Padua, 29. May 2007
- Eugster, H.: Georegistrierung mittels Mini-drohnen erfasster Videosequenzen – Ansätze und Genauigkeitsanalyse, SGPBF, DGPF und OVG Dreiländertagung, Muttentz, 21. Juni 2007

- Gottwald, R. und Knabl, T., 2007. Digital 3D-Reconstruction of Buildings – Advanced Geomatics, IEA ECBCS Annex 50, Porto, Portugal
- Gottwald, R. und Knabl, T., 2007. 3D-Mess-technik bei der energieeffizienten Sanierung von Altbauten unter besonderer Berücksichtigung des Laserscannings, 74. DVW-Seminar Terrestrisches-Laser-Scanning (TLS 2007), Fulda, Deutschland
- Gottwald, R. und Knabl, T., 2007. 3D-Mess- und Auswertetechnik für das CCEM-Retrofit-Projekt, General Assembly – CCEM-Retrofit, Dübendorf
- Nebiker, S.: Google Earth, World Wind und Co. – heutige und zukünftige Nutzung virtueller Globen, 6. Internationales 3D-Forum Lindau, 13. März 2007, Lindau
- Nebiker, S.: Integrating Mobile Geo Sensor Information into Collaborative Virtual Globes, in Joint Workshop Visualization and Exploration of Geospatial Data, ISPRS, ICA, DGPF, Stuttgart
- Nebiker, S.: Auf dem Weg zur virtuellen Römerstadt Augusta Raurica – eine spannende interdisziplinäre Kooperation. Institutsausflug des IGP der ETHZ in die Römerstadt Augusta Raurica, Augst
- Nebiker, S. und Christen, M.: Die Weiterentwicklung virtueller Globen – ausgewählte Designaspekte und neue Anwendungsmöglichkeiten, Kolloquium der Fachgruppe «3D» des Verbandes GEOKomm, Hasso-Plattner-Institut, Potsdam
- Stark, H.-J.: Geomarketing – Die Katze im Sack oder der Hase aus dem Hut? Venturelab Apéro 16. 10. 2007 Basel
- Stark, H.-J.: Vorsprung durch Geomarketing (?). Marketing Messe EMEX 22. 8. 2007, Messezentrum Zürich-Oerlikon
- Stark, H.-J.: YellowMap – Ein Exempel der Zusammenarbeit von FH und Wirtschaft. Am Beispiel der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Schweizerischen Post. BrownBag Lunch am 4. 2. 2007, Fachhochschule Nordwestschweiz, Muttentz
- Stark, H.-J.: Web-GIS Lösung für Bergsportfirma, AGIT 4. 7. 2007, Universität Salzburg, Österreich
- Stark, H.-J.: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Opensource im Geoinformationsumfeld, AGIT 5. 7. 2007, Universität Salzburg, Österreich
- Stark, H.-J.: Location sensitive mobile City-Guiding, AGIT 6. 7. 2007, Universität Salzburg, Österreich
- Stark, H.-J.: YellowMap – Your business solution. 4. 2. 2007, Fachhochschule Nordwestschweiz, Muttentz

## Geomatik-Kolloquium

Das zu Beginn des Sommersemesters 2001 erstmals ausgerichtete Geomatik-Kolloquium wurde auch 2007 weitergeführt. Erfreulich ist die weitere Zunahme der Zahl externer Zuhörer. Im Durchschnitt nehmen etwa 75–80 Teilnehmer an jedem Kolloquium teil, davon etwa 20% Gäste. In dieser gemeinsam mit der STV-Fachgruppe Vermessung und Geoinformation durchgeführten Veranstaltung wurden 2007 die folgenden Vorträge gehalten:

- LBS4all: making location based services available to people with mobility problems, Prof. Dr. Jonathan Raper, School of Informatics, City University, London
- Anwendungen von TScan – Hochpräzise Digitalisierung von grossen Pressformen im Automobilbau, Dr. Raimund Loser, Leica Geosystems AG – Metrology, Unterentfelden
- Die Anforderungen an die Geodäsie beim Zwischenangriff Sedrun (AlpTransit Gottard), Adrian Ryf, dipl. Ing. ETH, Geodetic Metrology and Engineering Geodesy, ETH Zürich
- Spurensuche in der Vergangenheit – Archäologisch-geodätische Expedition 2006 Antiochia/Seleukia Pieria (Türkei), Prof. Dr.-Ing. Wolffried Wehmann, HTW Dresden (FH), FB Vermessungswesen/Kartographie
- On the way to Google – oder: Die Bedeutung von Mapping bei Google, Stefan Muff, Google Schweiz GmbH
- GIS im Gesundheitswesen – Entwicklungen und Perspektiven, Prof. Dr. Jürgen Schweikart, Technische Fachhochschule Berlin
- Mobile Kartographie, Dr. Tumasch Reichenbacher, Department of Geography, Universität Zürich

Diese Veranstaltungsreihe wird im Jahr 2008 fortgesetzt.

## Publikationen

- Angst D., Stark, H.-J. (2007), Openstreet-map.Org. SOGI Informationsblatt 1-2007, Bern. [www.sogi.ch/index.php?id=28](http://www.sogi.ch/index.php?id=28) [Januar 2007]
- Annen, A., Nebiker, S. and Oesch, D. (2007), Einsatz von Mikro- und Minidrohnen für Fernerkundungsaufgaben in der agrochemischen Forschung und Entwicklung, Dreiländertagung der SGPBF, DGPF und OVG: Von der Medizintechnik bis zur Planetenforschung – Photogrammetrie und Fernerkundung für das 21. Jahrhundert. DGPF Tagungsband Nr. 16, FHNW, Muttentz, pp. 399–406
- Bähler L., Stark H.-J. (2007), Location sensitive mobile City-Guiding, in: Strobl, et al.

(Hrsg.), Angewandte Geoinformatik 2007. Beiträge zum 19. AGIT-Symposium Salzburg. Heidelberg, 2007

- Bleisch, S., Dykes, J. & Nebiker, S. (2007), Evaluating the effectiveness of representing numeric information through abstract graphics in desktop 3D environments, in ICA Commission on Visualization and Virtual Environments Workshop, Helsinki
- Bleisch, S. & Nebiker, S. (2007), Explore Ballenberg – combining 3D landscape models with additional information, in Joint Workshop Visualization and Exploration of Geospatial Data, ISPRS, ICA, DGPF, Stuttgart
- Bleisch, S. & Nebiker, S. (2007), More than rendering – printed tourist maps and an interactive 3D information system from highly detailed 3D landscape models, in ICC International Cartographic Conference, Moscow
- Eugster, H., Nebiker, S. (2007), Georegistration of Video Sequences captured from mini UAVs – Approaches and Accuracy Assessment, The 5th International Symposium on Mobile Mapping Technology, Padua, 28. – 31. May 2007
- Eugster, H. (2007), Georegistrierung mittels Minidrohnen erfasster Videosequenzen – Ansätze und Genauigkeitsanalyse, SGPBF, DGPF und OVG Dreiländertagung 2007, Muttentz, 19.–21. Juni 2007
- Gottwald, R. und Knabl, T. (2007), 3D-Mess-technik bei der energieeffizienten Sanierung von Altbauten unter besonderer Berücksichtigung des Laserscannings. In: Schriftenreihe des DVW (Hrsg.), Terrestrisches Laserscanning (TLS 2007). Augsburg: Wissner-Verlag. S. 173–185. ISBN 978-3-89639-607-5
- Nebiker, S., Christen, M., Eugster, H., Flückiger, K. and Stierli, C. (2007), Integrating Mobile Geo Sensors into Collaborative Virtual Globes – Design and Implementation Issues, Mobile Mapping Technologies Symposium MMT 2007, Padua
- Nebiker, S., Christen, M., Eugster, H., Flückiger, K. and Stierli, C., (2007), Integration von mobilen Geosensoren in kollaborative virtuelle Globen, Dreiländertagung der SGPBF, DGPF und OVG: Von der Medizintechnik bis zur Planetenforschung – Photogrammetrie und Fernerkundung für das 21. Jahrhundert. DGPF Tagungsband Nr. 16, FHNW, Muttentz, pp. 189–198
- Nebiker, S., Christen, M., Eugster, H., Flückiger, K. and Stierli, C. (2007), Integrating Mobile Geo Sensor Information into Collaborative Virtual Globes, in Joint Workshop Visualization and Exploration of Geospatial Data, ISPRS, ICA, DGPF, Stuttgart

- Nebiker, S. und Stark, H.-J. (2007), Aktivitäten im Bereich NGDI am Institut Vermessung und Geoinformation der FHNW. [e-geo.ch](http://e-geo.ch) Newsletter April 2007, KOGIS, Bern
- Sievers, B., Galland, L. (2007), Sensoruntersuchungen des Feldcomputers GeoXH und seine Intergration mit GIS. Geomatik Schweiz 11/2007
- Sievers, B., Jucker, E. (2007), Visualisierung von geodätischen Deformationen. Geomatik Schweiz 1/2007
- Stark, H.-J. (2007), Geomarketing – neues Tätigkeitsfeld für Geomatiker? Geomatik Schweiz. Ausgabe 05/2007
- Stark, H.-J. (2007), Web-GIS Lösung für Bergsportfirma, in: Strobl, J. et al. (Hrsg.), Angewandte Geoinformatik 2007. Beiträge zum 19. AGIT-Symposium Salzburg. Heidelberg, 2007
- Stark, H.-J. (2007), Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Opensource im Geoinformationsumfeld, in: Strobl, J. et al. (Hrsg.), Angewandte Geoinformatik 2007. Beiträge zum 19. AGIT-Symposium Salzburg. Heidelberg, 2007
- Stark, H.-J. (2007), Geoinformation in neuen Anwendungsbereichen fördern. SOGI Informationsblatt 1-2007, Bern. [www.sogi.ch/index.php?id=28](http://www.sogi.ch/index.php?id=28) [November 2007]

## Dank

Wie in den vergangenen Jahren wurden wir auch 2007 in unseren Bemühungen, ein fachlich hoch stehendes, aktuelles, interessantes und praxisbezogenes Ausbildungsprogramm anzubieten, durch zahlreiche Firmen, Behörden und Einzelpersonen finanziell, mit Sachmitteln, Datenmaterial und/oder persönlichem Einsatz unbürokratisch und grossartig unterstützt. Wir danken an dieser Stelle allen ganz herzlich für dieses grosszügige Entgegenkommen und freuen uns im Jahr 2008 auf eine weiterhin gute und interessante Zusammenarbeit – Geomatik für unsere Zukunft!

*Das FHNW\_HABG\_IVGI\_Team*