

# Podiumsdiskussion: Ausbildungslandschaft Geoinformation Schweiz im Wandel

## Podiumsteilnehmer

Robert Weibel, Universität Zürich (Moderation)

Claude Collet, Université de Fribourg (Vertreter Universitäten)

Alessandro Carosio, ETH Zürich (Vertreter ETHs)

Francis Grin, HEIG-VD (Vertreter der Fachhochschulen)

Martin Mäusli, Reformkommission Geomatikausbildung (Vertreter Berufslehre Geomatik)

Andreas Reimers, BIZ-Geo (Vertreter berufliche Weiterbildung)

## Einführung in die Podiumsdiskussion

Robert Weibel<sup>1</sup>

Moderator

In dieser Einführung soll kurz der Rahmen für die Postersession gegeben werden, indem die wichtigsten Rahmenbedingungen ausgeführt werden, die den momentan stattfindenden Wandel in der Ausbildungslandschaft für die Geoinformationsberufe in der Schweiz beeinflussen.

### Der Motor: Die Globalisierung

Seit Auflösung des Ostblocks ab 1989 erfolgte eine Verlagerung des Wettstreits der Staaten und Staatenbünde von der politisch-ideologischen auf die wirtschaftliche Ebene. Diese Entwicklung wurde begünstigt durch die technologische Revolution in der Informatik und den Umbau der Industrieländer in Informations- und Kommunikationsgesellschaften. Gleichzeitig wurden durch Freihandelsabkommen (GATT, WTO) Schranken niedergerissen, was sich auch auf den Bildungsbereich auswirkt. Die Europäische Gemeinschaft reagierte mit der Bildung der Europäischen Union 1993, in der der freie Strom von Gütern und Personen sowie die gegenseitige Anerkennung von äquivalenten Abschlüssen im Bildungswesen wichtige Maxime sind. Heute bieten Bildungsinstitutionen ihre Ausbildungsgänge mittlerweile weltweit an. Am klarsten ist dies im Bereich des e-Learning mittels webbasiertem Unterricht der Fall, wo beispielsweise ein/-e Schweizer Student/-in problemlos auch Kurse im Ausland belegen kann und dort auch einen Abschluss erreichen kann (z.B. über die Fernstudiengänge in GIS von UNIGIS oder der City University London).

In den letzten 15-20 Jahren ist also weltweit einiges in Bewegung geraten, was tiefgreifende Umwälzungen in der Bildungslandschaft zur Folge hatte und jahrzehntelang verbürgte Sicherheiten praktisch über Nacht auf den Kopf stellte. Plötzlich ist es

---

<sup>1</sup> Universität Zürich, Geographisches Institut, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich.  
Email: weibel@geo.unizh.ch

denkbar (und kommt auch vor), dass ein indischer Ingenieur einem Schweizer Kollegen den Job streitig macht, da mittlerweile die Bildungssituation in vielen Ländern stark verbessert und auch das Wissen stark globalisiert wurde (das Wissensmonopol der Industrieländer ist im Schwinden begriffen). Zudem sind v.a. international orientierte Firmen – auch Schweizer Firmen, erst recht aber multinationale Firmen – nicht mehr national gesinnt bei der Einstellung Ihrer MitarbeiterInnen. Wer die beste (auch 'marktgerechte') Ausbildung aufweist und dies zu einem günstigen Lohn, ist am interessantesten.

### **Die wichtigsten Änderungen der letzten Jahre**

Die Schweiz musste also reagieren auf den Wandel im Bildungs- und Ausbildungswesen, der weltweit stattfindet, der aber v.a. im europäischen Umland schon grosse Fortschritte gemacht hat. Die wichtigsten Änderungen und Reformen, die in den letzten Jahren in die Wege geleitet bzw. schon abgeschlossen wurden:

- neues Maturitäts-Anerkennungsreglement (MAR): Umsetzung ab 1995 gestaffelt nach Kantonen, mittlerweile abgeschlossen; Abschaffung der alten Typen A-E; Mehr Möglichkeit zur individualisierten Wahl von Fächern.
- Berufsmaturitätsverordnung: ab 1998 Berufsmatura als direkter Zugang zur FH aus der Berufslehre
- Fachhochschulgesetz: Umsetzung seit 10.1996; revidiert letztmals 10.2005 (Anpassung an Bologna; Bachelor/Master)
- Bologna-Reform: betrifft die FHs sowie Uni/ETH, Umsetzung in Schweiz seit 2002/3, Abschluss 2007/8
- Neues Berufsbildungsgesetz (nBBG) und Verordnung (nBBV): Umsetzung seit 01.01.2004
- Bildungsdossier der Bilateralen Verträge Schweiz-EU → ab 07.2002 gegenseitige Anerkennung von Abschlüssen der Bildung und Berufsbildung.
- Nebenbei, aber vielleicht eine besondere Chance: Swiss Virtual Campus ([www.virtualcampus.ch](http://www.virtualcampus.ch)) → ein Bundesprogramm zur Förderung von e-Learning an FHs und Unis/ETHs; positiv für die Zusammenarbeit zwischen FHs und universitären Hochschulen.

Fazit: Es hat sich einiges gewandelt in der Schweizer Bildungslandschaft und es wird sich wohl noch mehr wandeln. Typisch für die Schweiz erfolgen diese Änderungen in Reaktion oder Nachvollzug dessen, was im Ausland schon angeschoben wurde.

### **Bologna: Ein Begriff kurz erklärt**

- Bologna-Deklaration ab 1999 durch mehr als 40 europäische Länder unterzeichnet (mehr als nur EU!)
- Hauptziel: Schaffung eines durchgängigen europäischen Hochschulraums und damit Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas als Bildungsstandort (v.a. gegen USA).
- Detailziele:
  - Schaffung eines Systems leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse
  - Schaffung eines zweistufigen Systems von Studienabschlüssen (Bachelor, Master)
  - Einführung eines einheitlichen Leistungspunktesystems (ECTS – European Credit Transfer System)
  - Förderung der Mobilität durch Beseitigung von Mobilitätshemmnissen

- Für Schweiz heisst dies:
  - Fachhochschulen: statt FH-Diplom neu Bachelor (3 Jahre), berufsqualifizierend; zusätzlich in Zukunft spezialisierte Masterprogramme möglich (1-2 Jahre); Bachelor bleibt Regelabschluss.
  - Universitäten/ETHs: Bachelor (3 Jahre), *nicht* berufsqualifizierend; danach Master (1-2 Jahre, typischerweise 1.5 Jahre) als Ersatz des bisherigen Diploms; Regelabschluss ist der Master.
- Für die Fächer im Bereich Geoinformation:
  - Einführung Bachelor überall abgeschlossen.
  - Erste Bachelor-AbsolventInnen verlassen die Schulen im Sommer 2006.
  - Erste Master-Studierende werden im Herbst 2006 starten und im Frühjahr 2008 abschliessen.
  - Typischerweise werden die Abschlüsse heissen "Bachelor of Science in ..." (BSc in ...) bzw. "Master of Science in ..." (MSc in ...). Teilweise mit Zusätzen versehen. Beispiel Uni Zürich: "MSc in Geography, with Major in Geographic Information Science" (MSc in Geographie, mit Spezialisierung in Geographischer Informationswissenschaft).

### **Chancen für die Schweiz**

- Im Vergleich zum Ausland immer noch sehr starke Maturitätsschulen.
- Intaktes duales Bildungssystem.
- Lange Tradition qualitativ hoch stehender Bildung auf Hochschulebene.
- Mehrsprachigkeit
- Internationale Ausrichtung der Wirtschaft und der Bildungsinstitutionen, Vernetzung.
- Geoinformation: Räumliche Konzentration von Bildungsinstitutionen auf Hochschulebene, gute Zusammenarbeit der Institutionen und ihrer VertreterInnen (FG Aus- und Weiterbildung der SOGI, GITTA-Projekt usw.)

Diese Chancen müssen genutzt werden. Dazu wird es aber nötig sein, sich den Herausforderungen aus dem Ausland zu stellen, sich nicht abzuschotten und eine national isolierte Lösung anstreben zu wollen und gleichzeitig zusammenzuarbeiten.

# L'enseignement de la Géomatique à l'Université de Fribourg

Claude Collet<sup>2</sup>  
Representant des universités

Ces réflexions et commentaires concernent l'organisation de l'enseignement de la géomatique dans l'Unité de Géographie du Département des Géosciences.

## 1. Nouveautés (*Changements significatifs dans le système de Bologne*)

Parmi les nombreux changements induits par la réforme de Bologne, les deux changements les plus significatifs sont la division du cursus universitaire en 2 étapes et la quantification explicite du volume de travail exigé par chacune des unités d'enseignement (UE), exprimé en crédits ECTS.

- La division du cursus en deux niveaux consécutifs de Bachelor et de Master a engendré la nécessité d'une réflexion sur l'élaboration d'un double programme de formation en géomatique, cohérent et hiérarchisé.
- La quantification explicite du volume de travail de chaque UE conduit à une réflexion fouillée sur le volume de son contenu, ses exigences en travail personnel et sur la forme d'enseignement. Cette quantification exige aussi la définition d'un profil moyen d'étudiant.

## 2. Chances de cette nouvelle structure

Elle a permis de repenser un programme d'étude de la géomatique cohérent et global aux deux niveaux consécutifs de Bachelor et de Master. Cette réflexion a été bénéfique car l'ancien programme résultait d'ajustements successifs opérés au cours de ces vingt dernières années.

Le profil de la formation en géomatique a été élaboré dans le cadre d'une formation en géographie et en géosciences. La géomatique est vue comme un environnement méthodologique de traitement de l'information orienté vers l'analyse spatiale de la réalité. Cette dernière est modélisée dans ses dimensions thématique, géométrique et temporelle.

### *Composantes du processus de traitement de l'information géographique*

Constitution de la base de données géographique (BDG)	Exploitation de la base de données géographique (BDG)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Modèle de la réalité (CM)</li><li>- Saisie des données (CS)</li><li>- Conditionnement de l'information (CC)</li><li>- Structuration et Gestion de la BDG (CG)</li></ul>	<b>Analyse spatiale :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Exploration (EE)</li><li>- Modélisation (EM)</li><li>- Prévision, planification (EP)</li></ul>

<sup>2</sup> Département de Géosciences, Géographie, Université de Fribourg, Pérolles, 1700 Fribourg.  
Email: [claud.collet@unifr.ch](mailto:claud.collet@unifr.ch)

### Unités d'enseignement de la géomatique aux niveaux bachelor et master

<b>Niveau Bachelor</b>			
<i>Code</i>	<i>UE</i>	<i>Type</i>	<i>Thème</i>
GG.0106-0109	Méthodes quantitatives I	Cours + Exercices	EE + CS
GG.0207 + 0212	Méthodes quantitatives II	Cours + Exercices	EE + EM
GG.0105	Cartomatique	Cours + Exercices	CS + CC + CG
GG.0302	Systèmes d'information à référence spatiale	Cours + Exercices + GITTA	CM + CS + CC + CG, EE + EM
GG.0303	Téledétection et traitement d'image	Cours + Exercices	CS + CC + EE + EM
<b>Niveau Master « Global Change and Sustainability »</b>			
<i>Code</i>	<i>UE</i>	<i>Type</i>	<i>Thème</i>
GG.0402	Methods for Environmental analysis	Cours + Exercices + GITTA	CC + EE + EM + EP
GG.0432	Environmental physical geodata	Cours + Exercices + GITTA	CM + CS + CC + CG, EE + EM + EP
GG.0462	Environmental social geodata	Cours + Exercices + GITTA	CM + CS + CC + CG, EE + EM + EP
GG.0410 + 0501	Master thesis seminars	Séminaires	CM + CS + CC + CG, EE + EM + EP

La mobilité disciplinaire et institutionnelle des étudiants à la fin du bachelor est sans conteste un point fort du système de Bologne.

### 3. Risques de cette nouvelle structure

Une plus grande rigidité du système (crédits ECTS) et les liens plus nombreux avec d'autres formations de bachelor et master entraînent des difficultés plus grandes dans le réaménagement ou les modifications des plans d'études. A cela s'ajoute l'incertitude générée par les futures directives relatives au nombre minimum d'étudiants inscrits au programme de master et à la proportion d'internes et d'externes.

L'aspect de la langue anglaise d'enseignement au niveau master permettant l'accueil d'étudiants étrangers pose un certain nombre de problèmes pour une université bilingue.

Finalement, la double filière « master consécutif » et « master spécialisé » reste un sujet délicat à régler, particulièrement pour une unité ou un département de petite taille. La solution actuelle est de proposer un master consécutif avec une orientation large mais marquée : le changement global et la durabilité (Global Change and Sustainability).

### 4. Améliorations à apporter

Une meilleure intégration de l'environnement d'enseignement GITTA dans la formation en géomatique au niveau bachelor et master. Ceci entraîne un réaménagement important de ce matériel.

Renforcement de la formation en structuration et gestion de la BDG (CG). C'est actuellement le thème le plus superficiellement traité. D'autres thèmes mériteraient une attention plus grande, tel que celui de l'analyse et la modélisation des réseaux, mais le

manque de ressources (disponibilität dans les programmes d'études et effectif des enseignants) ne permet pas pour l'instant un renforcement souhaité.

Renforcement des collaborations inter-universitaires au niveau des programmes d'études de bachelor et master (barrières administratives, problèmes de mobilité, incertitudes de pérennité, ...).

## Die Ausbildung in Geoinformation an der ETH Zürich

Alessandro Carosio<sup>3</sup>  
Vertreter der ETHs

An der ETHZ wird in vielen Studienrichtungen mit Geoinformationssystemen und mit den Methoden der Geoinformationstechnologie gearbeitet. Auch in der Forschung sind Geoinformationssysteme sowohl Gegenstand der Entwicklung als auch verbreitete Arbeitswerkzeuge.

In der Studienrichtung *Geomatik und Planung* wird diese Thematik als Schwerpunkt in Lehre und Forschung angesehen und im Studium unter den verschiedenen Gesichtspunkten vertieft: Datenakquisition (Messtechnik, Photogrammetrie, usw.), mathematische und physikalische Grundlagen (theoretische Geodäsie, Ausgleichsrechnung, Algorithmen, usw.), Grundlagen der Geoinformationstechnologie, Modellierung der Geoinformation, Methoden der Datenanalyse usw. Zwei Professuren befassen sich vollamtlich mit dem Thema Geoinformationstechnologie.

### Der neue Studienplan Geomatik und Planung

Die grössten inhaltlichen Änderungen im Geomatik-Studium wurden mit dem Studienplan Geomatikingenieurwissenschaften im Jahr 1998 eingeführt. Der Übergang zum Bachelor in Geomatik und Planung im Herbst 2003 hat dank dem modularen Aufbau des Studiums eine wesentlich grössere Flexibilität gebracht. Der Lehrgang zum Master *Geomatik und Planung* wird im Herbst 2006 starten.

Als erste Änderung erwarten die ETH-Verantwortlichen eine steigende Anzahl Studierender anderer Universitäten, vor allem aus dem Ausland, die ihr Studium an der ETHZ mit einem Master in Geomatik und Planung abschliessen wollen.

Eine zweite Neuerung ist die Zentralisierung der Grundausbildung in Geoinformation für alle Departemente in der Studienrichtung Geomatik und Planung. Die Einstiegsvorlesung (GIS I) wird gemeinsam angehenden Geomatikingenieuren, Umweltingenieuren, Forstingenieuren (nach altem Studienplan) und Berufsoffizieren der Militärakademie angeboten. GIS I wird ebenfalls als Wahlfach von Studierenden und Doktorierenden ganz unterschiedlicher Richtungen besucht. Ausserdem betreuen Mitarbeiter des Geomatikbereichs Diplom- und Semesterarbeiten (oder Teile davon) anderer Studienrichtungen (Bauingenieurwissenschaften, Umweltnaturwissenschaften, Geographie, Erdwissenschaften usw.).

---

<sup>3</sup> Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich.  
Email: carosio@geod.baug.ethz.ch

## **Chancen für den neuen Studiengang**

Der neue Studiengang Geomatik und Planung auf Bachelor-Stufe (erste 6 Semester) richtet sich traditionsgemäss hauptsächlich an schweizerische Kandidaten, die nach Abschluss der Maturitätsprüfung ein Studium in diesen Disziplinen von Grund auf absolvieren möchten. Dieses Studium wird in der Regel mit dem Master of Science in *Geomatik und Planung* (3 Semester) ergänzt und bietet wie bisher interessante berufliche Perspektiven und ein sehr gutes Stellenangebot auf dem schweizerischem Arbeitsmarkt.

Mit dem Master möchte man zudem auch Kandidaten anderer Disziplinen und Universitäten eine Vertiefung der Geomatik-Ausbildung ermöglichen. Man erwartet dadurch eine wesentliche Erweiterung der wissenschaftlichen Perspektiven durch die Synergien, die aus der Kombination von unterschiedlichem Vorwissen (Vielfalt der Grundlagen, internationale Dimension) entstehen werden. Die Anzahl der Studierenden wird zunehmen und dadurch wird man anspruchsvollere Projekte im Rahmen von Master-Arbeiten und Forschungsprojekten in Angriff nehmen können.

## **Risiken**

Die neuen Studiengänge sind so gestaltet, dass die Rekrutierung einer beträchtlichen Anzahl von ausländischen Studierenden erforderlich ist. Um dieses Ziel zu erreichen, sind Massnahmen notwendig, deren Konsequenzen noch nicht voll eingeschätzt werden können. Es ist nicht leicht, Studierende im Ausland für den deutschsprachigen Raum zu rekrutieren, da weltweit als Fremdsprache ausschliesslich Englisch gelernt wird. Man wird daher die Hauptkurse im Master in Englisch anbieten. Ob dies mit Nachteilen verbunden sein wird, ist schwer abzuschätzen.

Ein weiteres Problem ist mit der Aufnahme von Studierenden fremder Universitäten oder anderer Studienrichtungen verbunden. Die Zulassungsbedingungen haben für ein Studium von kurzer Dauer (3 oder 4 Semester) zentrale Bedeutung. Strenge Zulassungsbedingungen würden die Qualität des Masters sichern aber die Anzahl potentieller Studierenden reduzieren. Es besteht das Risiko, dass um alle angebotenen Vertiefungsmodule durchführen zu können neben den finanziellen Anreizen (Stipendien, Vergünstigungen in Unterkunft und Verpflegung) auch Erleichterungen in der Zulassung und folglich in den Prüfungsanforderungen bewusst oder unbewusst in Kauf genommen werden. Die Qualität der Diplome würde dadurch leiden.

## **Verbesserungsmöglichkeiten**

Es ist verfrüht, kurz nach der Einführung der neuen Studiengänge bereits über Verbesserungen zu sprechen. Man kann allerdings empfehlen, die Flexibilität der Studienreglemente konsequent zu nutzen, um Lehrgänge auf hohem Niveau zu gestalten. Kompromisse aufgrund von kurzfristigen Zielsetzungen sollten mit aller Entschiedenheit vermieden werden.

## **Zu erwartende Massnahmen**

Man sollte verhindern, dass die Kosten für die neuen Studiengänge wesentlich steigen. Dies hätte negative politische Konsequenzen. Ein Weg, um dieses Ziel zu erreichen, ist die Nutzung der Synergien, die in verwandten Ausbildungsgängen gefunden werden können. Als Beispiel sind die Bereiche Geographie und Geomatik aber auch die Disziplinen zu erwähnen, in welchen die Geoinformationstechnologie ein wichtiger Fachbereich ist.

## **Probleme der Zukunft**

Die grössere Freiheit in der Studiengestaltung ist mit unbestrittenen Vorteilen verbunden. Die Studierenden selbst entscheiden, gestützt auf die fachkundigen Empfehlungen der ETH-Berater, über die Kombination der Kernmodule, die für sie interessant scheinen. Dadurch wird sich das Studium den Bedürfnissen der Zeit laufend anpassen und aktuell bleiben.

Nachteilig sein wird hingegen die schlechtere Transparenz des Ausbildungssystems für die Arbeitsgeber und den Arbeitspartner, welche nicht mehr in der Lage sind, Ausbildungsinhalte mit den Studientitel in Beziehung zu bringen. Man hat allerdings bereits vorgesorgt. Mit dem Master-Diplom erhalten die Absolventen detaillierte Beschreibungen der besuchten Kurse und der bestandenen Prüfungen, was für Klarheit sorgen wird. Für die Ausübung von amtlichen Aufgaben wie z.B. die Amtliche Vermessung wird man weiterhin durch die bisherige Staatsprüfung (Geometerpatent) die Studieninhalte festlegen und entsprechend überprüfen.

In freiberuflichen Bereichen könnten Probleme entstehen, die privatrechtlich (Verträge oder Normen der Berufsorganisationen) oder durch staatliche Regelungen bei Bedarf zu lösen sein werden.

## **Aus- und Weiterbildung im Bereich Fachhochschulen**

Francis Grin<sup>4</sup>, Vertreter der Fachhochschulen  
Reinhard Gottwald<sup>5</sup>

### **Was ist neu?**

- Gesamtschweizerisch 7 Fachhochschulen mit 300 praxisorientierten Studiengängen, die nach einem 3-jährigen Studiengang zu einem berufsqualifizierenden Bachelor-Abschluss führen.
- Einführung eines Systems, das sich im Wesentlichen auf zwei Zyklen stützt (undergraduate: Bachelor, graduate: Master).
- Studien in 11 Fachbereichen, u.a. Architektur, Bau- und Planungswesen mit den 2 Studiengängen Geomatik (Standorte Muttenz und Yverdon-les-Bains).
- Ein Studiengang setzt sich aus verschiedenen Lehr- und Lerneinheiten (Modulen) zusammen die jeweils mit ECTS-Krediten bewertet werden (ECTS = European Credit Transfer System). Ein Bachelor-Studiengang beinhaltet 180 ECTS-Credits, ein Master in der Regel 90 ECTS-Credits. Ein Kreditpunkt entspricht einer Studienleistung, die in 30 Arbeitsstunden erbracht werden kann.

---

<sup>4</sup> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD), Département Environnement construit & Géoinformation, Route de Cheseaux 1, Case postale, 1401 Yverdon-les-Bains.  
Email: francis.grin@heig-vd.ch

<sup>5</sup> Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW); Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik; Institut Vermessung und Geoinformation; Gründenstrasse 40; 4132 Muttenz. Email: r.gottwald@fhnw.ch

- Verringerung der Anzahl Kontakteinheiten (Frontalunterricht). Die vom Studierenden zu erbringenden Eigenleistungen (begleitetes und individuelles Selbststudium) werden erhöht.
- Bachelor-Thesis (Abschlussarbeit). Dauer ca. 8 Wochen. Ist Bestandteil des 3-jährigen Studiengangs.

### **Chancen**

- Erhöhte Verantwortung des Studierenden (vermehrtes persönliches Engagement).
- Baukastensystem (Module), das dem Studierenden Wahlmöglichkeiten bietet.
- International anerkannter Bachelorabschluss, der die Mobilität erhöht, Weiterbildungsmöglichkeiten eröffnet und den Zugang zu Masterstudiengängen ermöglicht.
- Nationale und internationale Vernetzung und Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen.

### **Risiken**

- Vorteil für Studierende mit Maturität (Gymnasium) die bereits gewohnt sind selbständig zu lernen.
- Zunehmende „Akademisierung“ mit der Gefahr der Abwertung der Berufsmaturität, die auf der Berufslehre und einer erweiterten Allgemeinbildung aufbaut, als Hauptzubringer für das Studium an einer Fachhochschule.
- Ungenügende Anzahl Praktikumsstellen für InhaberInnen und Inhaber einer eidg. anerkannten Maturität, die nach einem einjährigen Berufspraktikum auf dem Gebiet der gewählten Studienrichtung einen prüfungsfreien Zugang haben.
- Der Unterschied zwischen „akademischem“ (ETH) und „berufsorientiertem“ (FH) Bachelor wird nicht gemacht oder nicht verstanden. Desgleichen für den Master.
- Die von verschiedenen Seiten geäußerte (jedoch falsche) Meinung, dass die Bachelor-Abschlüsse an FH's qualitativ schlechter sind als die heutigen FH-Diplome.

### **Verbesserungsmöglichkeiten und Probleme der Zukunft**

- Rasche Bereitstellung der Finanzierung für Masterstudiengänge und „grünes Licht“ seitens Bund und Schulträgern zur Initialisierung dieser Programme.
- Gleichbehandlung aller Fachbereiche.
- Transparente und nicht diskriminierende Zugangsberechtigung der FH-Bachelor für die ETH-Masterstudiengänge.
- Rasche Reform der Berufslehre der GeomatikerInnen und Geomatiker: Einbezug sämtlicher Bereiche der Geomatik.

# Geomatikausbildung

Martin Mäusli<sup>6</sup>

Vertreter Berufslehre Geomatik

## Einleitung

Seit dem 1. Januar 2004 ist das neue Berufsbildungsgesetz (nBBG) in Kraft. Um dem Gesetz gerecht zu werden, müssen in der Grundausbildung zum Geomatiker/in Anpassungen vorgenommen werden. Aus diesem Grund ist die Geomatikbranche vor 4 Jahren dem ZBZ-Projekt beigetreten, welches versuchte, sechs Zeichnerberufe in einem Berufsfeld zusammenzuführen. Nach zweijähriger Mitarbeit der Berufsverbände im Projekt wurde der Ausstieg aus dem ZBZ-Projekt beschlossen mit der Begründung, dass die Qualität der Ausbildung zum Geomatiker/in stark gelitten hätte und das Ausbildungsniveau nicht mehr hätte gehalten werden können. Die Berufsverbände haben sich danach für den Alleingang, bzw. die Schaffung eines eigenen Berufsfeldes entschieden mit der Zielsetzung, eine zukunftsweisende, hochstehende Grundausbildung zu schaffen.

Die Berufsbildungskommission für Geomatiker/in, welche in die Reformkommission übergang und ihre Arbeit im Oktober 2005 aufgenommen hat, wurde beauftragt, die Anpassung der Reglemente ans neue Berufsbildungsgesetz vorzunehmen. Um den Reformprozess überhaupt starten zu können und im Masterplan des Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) aufgenommen zu werden, muss beim BBT ein Vorticket beantragt werden. Die Reformkommission wird den Antrag auf das Vorticket im März/April 2006 stellen. Der Reformprozess dauert nach Erhalt des Vortickets drei Jahre. Innerhalb des Masterplanes ermöglicht das BBT keinen verkürzten Ablauf. Das bedeutet, dass die neue Verordnung am 1. Januar 2009 in Kraft treten wird.

Beim Einreichen des Vortickets muss eine Berufsfeldanalyse vorgenommen werden. Diese dient dazu, verwandte Berufe bei der Reform der Grundausbildung miteinzubeziehen. Die Reformkommission hat die Raumplaner sowie Kartographen als mögliche Berufe in das Berufsfeld Geomatiker/in miteinbezogen, wobei nur die Kartographen dem Berufsfeld beigetreten sind und ihre Mitarbeit zugesichert haben. Das nBBG sieht weiter vor, dass ein Beruf mit mehreren Fachrichtungen geschaffen werden kann.

## Was ändert mit der Reform?

Als mögliches, neues Modell der Grundausbildung in der Geomatik werden drei Fachrichtungen vorgeschlagen:

- Geomatiker/in mit Fachrichtung Amtliche Vermessung
- Geomatiker/in mit Fachrichtung Geoinformation
- Geomatiker/in mit Fachrichtung Kartographie

---

<sup>6</sup> Reformkommission Geomatikausbildung, Grubenweg 7, 3280 Murten.  
Email: martin.maeusli@bluewin.ch

### **Mit der Schaffung von drei Fachrichtungen erhofft man sich**

- den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes gerecht zu werden.
- die Basis der Ausbildung zu verbreitern und zu öffnen, damit den künftigen Bedürfnissen des Marktes besser Rechnung getragen werden kann.
- die Ausbildungsinhalte (Bildungsplan) müssen sich an den Bedürfnissen von morgen orientieren.
- Mit der Schaffung der Fachrichtung Geoinformation ermöglicht man Betrieben ohne Tätigkeit im Bereich der Amtlichen Vermessung, Geomatiker/innen auszubilden. Auszubildende, welche die Fachrichtung Amtliche Vermessung wählen, können die Ausbildung nur in einem Betrieb absolvieren, welcher Amtliche Vermessungen durchführt (Geometerpatent).
- Mit der Schaffung mehrerer Fachrichtungen erhofft man sich, den rückläufigen Lehrlingszahlen entgegenzuwirken und es auch Lehrbetrieben, die nicht im Bereich Amtliche Vermessung tätig sind, zu ermöglichen, Geomatiker/innen auszubilden; dies war bis anhin nicht möglich.
- Sicherstellung und langfristige Förderung des beruflichen Nachwuchses auf Stufe Geomatiker sowie Ingenieur.

### **Chancen der neuen Grundausbildung**

- Die Reform ermöglicht es der Geomatikbranche, die Grundausbildung ganzheitlich neu zu überdenken und den heutigen Bedürfnissen und Anforderungen anzupassen.
- Schaffung eines Berufsbildungsangebotes für Geoinformationfachleute in den verschiedensten Bereichen ausserhalb der Amtlichen Vermessung (z.B. GIS-Fachstellen, Unternehmungen und öffentliche Organisationen der Bereiche Ver- und Entsorgung, sowie Infrastruktur und Kommunikation).
- Fokussierung auf zwei Beschulungsstandorte im Blockkursmodell. Ein Standort in der Deutsch- sowie einer in der Westschweiz. Die in italienischer Sprache Auszubildenden können den Beschulungsort nach ihren sprachlichen Kenntnissen frei wählen.
- Zwei Beschulungsstandorte erleichtern das einheitliche Vermitteln von Wissen, und Niveauunterschiede können so vermieden werden.
- Zusätzliche Lehrstellen werden geschaffen in einem zukunftssträchtigen Markt wie der Geoinformation.

### **Risiken in der Grundausbildung ohne Reform**

- Ohne die Anpassung der Grundausbildung an das neue Berufsbildungsgesetz können ab dem Jahr 2009 keine Lehrverträge mehr abgeschlossen werden.
- Wenn die Grundausbildung an die Amtliche Vermessung gekoppelt bleibt, werden die Lehrlingszahlen weiterhin eine rückläufige Tendenz aufweisen.
- Eine Folge von rückläufigen Lehrlingszahlen wäre, dass die Studiengänge der Geomatik an den Fachhochschulen gefährdet wären (mangels Studenten aus der Grundausbildung Geomatiker/in).

## **Risiken des Reformprozesses**

- Ein grosses Risiko ist die Akzeptanz der Schaffung der drei verschiedenen Fachrichtungen in der Grundausbildung Geomatiker/in durch die Geomatikbranche.
- Durch die Bildung von Blockkursen in der Westschweiz und die Reduktion auf nur noch einen Beschulungsstandort wird von Seite der Berufsschulen der Romandie Widerstand erwartet. Hier gilt es aber festzuhalten, dass die Überführung der bestehenden drei Schulstandorte an einen Standort eine Stärkung der Geomatikausbildung an jener Schule zur Folge hätte.

## **Modulare berufliche Weiterbildung**

Andreas Reimers<sup>7</sup>

Vertreter berufliche Weiterbildung

### **Einleitung**

Das Bildungszentrum Geomatik Schweiz führt Kurse in den Bereichen Persönlichkeit, Führung, Vermessungstechnik, GIS und IT durch. Mit über 100 Einzelkursen in zwei Sprachregionen gilt das BIZ-Geo als grösster Weiterbildungsanbieter im Bereich Geomatik in der Schweiz.

### **Was ist neu?**

- Ausbildungslehrgang mit Basis- und Wahlmodulen, Modulabschlüssen und einer Diplomierung gegenüber einer Berufsprüfung ohne Ausbildung
- Durch die Wahl der Module besteht die Möglichkeit einer Spezialisierung in den Bereichen Geoinformatik oder Vermessungstechnik
- Mit zwei Jahre Berufserfahrung in der Geomatik kann das Diplom erreicht werden.
- Geomatiktechniker/in mit eidg. FA kann ohne Praktikum in der Amtliche Vermessung erlangt werden
- Alle unsere Kurse und Module sind öffentlich und können von allen interessierten Kreisen besucht werden.
- Das gesamte Angebot wird in Deutsch und Französisch angeboten
- Eine paritätische Qualitätssicherungskommission (QS-K) überwacht die Ausbildung

### **Chancen**

- Durch Öffnung der Ausbildung können alle Personen, die im Bereich der Geomatik arbeiten, eine höhere Diplomierung erhalten.
- Die umfassende Ausbildung und die Spezialisierung steigert das Niveau der Technikerstufe
- Teilnehmende können Ihre Spezialisierung wählen

---

<sup>7</sup> Bildungszentrum Geomatik Schweiz (BIZ-Geo), Steinstrasse 38, 5406 Baden-Rütihof.  
Email: reimers@biz-geo.ch

- Alle Module und Kurse können sehr schnell neuen Techniken und Änderungen im Berufsumfeld angepasst werden

### **Risiken**

- Die neue Ausbildung ist abhängig der Teilnehmerzahlen, da sie grösstenteils durch Kurseinnahmen finanziert wird.

### **Verbesserungsmöglichkeiten und Probleme der Zukunft**

- Verbesserte Kommunikation:
  - Bekanntmachen des Kursangebotes für interessierte Kreise
  - Der Weg zum lebenslangem Lernen
  - Unterschiede Kurse / Module / Modulprüfung
- Vernetzung unseres Angebotes mit weiteren Anbietern
- Vielleicht geben ja in Zukunft einzelne unsere Module und Modulprüfungen auch einmal einige ECTS-Punkte