

# Thesen zur Geomatik-Ausbildung Schweiz

Autor(en): **Späni, Bruno / Grin, Francis**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK =  
Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **99 (2001)**

Heft 1

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-235722>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Thesen zur Geomatik-Ausbildung Schweiz

Firmen, Behörden und Berufsverbände im Bereich der Geomatik sind sich einig: Ein gut ausgebautes, hochqualifiziertes Ausbildungssystem stellt einen kritischen Erfolgsfaktor für die zukünftigen Aktivitäten dar. Verfügen wir jedoch über eine klar ausgerichtete, breit abgestützte und innovative Geomatik-Ausbildungspolitik?

B. Späni, F. Grin

Während die Nachfrage nach informatikorientierten Lehrstellen kaum befriedigt werden kann, haben viele stadtnahe Betriebe Mühe, geeignete Vermessungszeichner-Lehrlinge zu finden. Die Möglichkeit, während der Lehre die Berufsmatura zu absolvieren, ist noch lange nicht selbstverständlich. Ein grosser Teil der Lehrlinge wechselt nach Lehrabschluss oder nach einigen Praxisjahren den Beruf. Das Interesse am berufs begleitenden Erwerb eines Fachausweises ist klein, die Durchfallquote hoch.

Die Nachfrage nach Absolventen der Geomatik-Studiengänge der Fachhochschulen und universitären Hochschulen ist gross. Die Studierendenzahlen in den Geomatik-Studiengängen sinken bzw. stagnieren auf einem sehr tiefen Niveau. Die 1997 eingeführten Fachhochschulen führen auf politischer Ebene und innerhalb der etablierten universitären Hochschulen zu Grundsatzdiskussionen über den Stellenwert der technischen Wissenschaften auf universitärem Niveau. Die

Praxis fordert eine anwendungsorientierte Ausbildung, die universitären Hochschulen antworten darauf mit einer zunehmenden Förderung der Grundlagenforschung in naturwissenschaftlichen Bereichen.

Am 19. Juni 1999 unterzeichneten 29 europäische Erziehungsminister die *Bologna Declaration* (siehe «Forum», Seite 22; [www.sup.adc.education.fr/europe-du/deutsch/index.html](http://www.sup.adc.education.fr/europe-du/deutsch/index.html)). Für die Schweiz unterschrieb Staatssekretär Charles Kleiber. Dieses Dokument hat eine grosse Bedeutung für die Hochschulausbildung. Zentrale Neuerung ist die Einführung einer *undergraduate*- und einer *postgraduate*-Ausbildung. Es handelt sich im wesentlichen um das angelsächsische Bachelor-/Master-/PhD-Modell, auch 3/5/8-Modell genannt. Die jeweiligen Minimalausbildungszeiten betragen nämlich 3–5–8 Jahre. Dieses Modell wird für den Aufbau von Studiengängen auf Hochschulstufe und für die internationale Diplomanerkennung eine ähnliche Bedeutung gewinnen, wie die Einführung des Euro im finanzpolitischen Bereich.

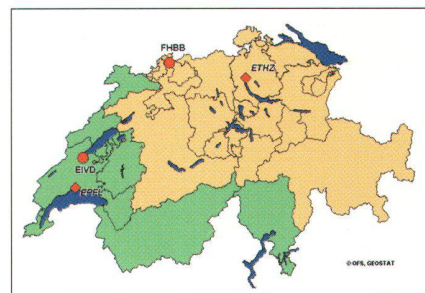


Abb. 1: Hauptrekrutierungsbereiche der FH mit Geomatikausbildung der Schweiz.

Die vertiefte Auseinandersetzung mit dieser Problematik führt unmittelbar zur Diskussion über den langfristigen Auftrag und das Selbstverständnis der einzelnen Ausbildungsebenen im Bereich der Geomatik. Dazu folgende Thesen:

### These 1:

*Das schweizerische Vermessungswesen ist für potenzielle Berufspersonen zu wenig attraktiv. Der Schritt von der verwaltungsorientierten Tätigkeit zum projektorientierten Geodatenmanagement braucht innovative, dynamische und ganzheitlich denkende Geomatik-Fachleute mit Visionen und dem Willen, diese umzusetzen.*

Das Vermessungswesen wird vielfach als konservativ beurteilt, geprägt von Standesdenken und starren Strukturen. Die gestiegenen Anforderungen – Stichworte sind Innovationsbedarf, die breitere und beschleunigte Umsetzung wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse, die zunehmende Komplexität der Projekte usw. – bedingen moderne und zukunftsweisende Berufsbilder und Organisationsstrukturen. Die Anpassung der Verbandsstrukturen ist nur eine der Voraussetzungen für den Wandel vom Geometer zum Fachmann für raumbezogene Fragestellungen.

Die Kundenbedürfnisse und -anforderungen entlang der Prozesskette der Geodaten sind in den Mittelpunkt aller Tätigkeiten zu stellen. Eine professionelle



Abb. 2: FHBB und EIVD präsentieren sich am Geomatiktag 2000 in Thun.



Abb. 3: FHBB Muttenz (3D-Städtemodell).

Geodatenerfassung sowie die Planung, die Realisierung und der Betrieb von Geoinformationssystemen sind als Einheit zu sehen. Dies bedingt den Aufbau von Kooperationen und Vernetzungen der Ingenieurbüros für Geomatik.

### These 2:

*Strukturelle Veränderungen der Gesellschaft und der Wirtschaft erfordern die Aktualisierung der Berufsausbildung. Die Berufslehre der Vermessungszeichner und der Vermessungszeichnerinnen ist rasch und konsequent auf die Anforderungen der Geomatik auszurichten. Die Berufsbezeichnung muss dem geänderten Berufsbild entsprechend angepasst werden. Geomatiker und Geomatikerin wären attraktive Berufsbezeichnungen die Jugendliche ansprechen.*

Die Vermessungstechnik und die Geoinformatik sind die Kernkompetenzen der zukünftigen Ausbildung. Diese vierjährige Ausbildung könnte zukünftig in zwei Phasen gegliedert werden. Die erste Phase bilden das 1., 2. und 3. Lehrjahr. Dieser Abschnitt enthält die Gesamtzahl aller erforderlichen Schullektionen. Am Ende des 3. Lehrjahres findet die Lehrabschluss-

prüfung statt. Die zweite Phase der Ausbildung, das 4. Lehrjahr, kann für die Vorbereitung zur Berufsmatura oder als themenspezifische Vertiefung, beispielsweise Photogrammetrie, Ingenieurvermessung im Betrieb genutzt werden. Am Ende des 4. Lehrjahres muss der Lehrling eine selbstständige Praxisarbeit vorlegen oder den Abschluss der Berufsmatura vorweisen. Der Fähigkeitsausweis und gegebenenfalls die Berufsmatura werden erst am Ende des 4. Lehrjahres ausgehändigt. Der in der Deutschschweiz zentral geführte, blockorientierte Unterricht hat sich bewährt und ist beizubehalten.

Die Personalstruktur in Vermessungs- und Ingenieurbüros hat gegenüber früher geändert – es werden heute verhältnismässig mehr Ingenieure als Zeichner beschäftigt. Damit schmälert sich das Rekrutierungspotenzial und es müssen zusätzliche Lehrlingsausbildungsplätze erschlossen werden, die Geomatikerinnen und Geomatiker ausbilden. Zusätzliche «Abwesenheiten» während der Lehre im Hinblick auf die Erlangung der Berufsmatura verlangen vom Lehrling und vom Arbeitgeber das nötige Engagement. Aus organisatorischen und ökonomischen Gründen sind nicht alle Arbeitgeber dazu bereit.

Ein grosser Teil der Jugendlichen besu-

chen nach Abschluss der obligatorischen Grundschule weiterführende Schulen. Ein Teil der Maturanden ist nicht an einem akademischen Studium interessiert. Mit alternativen Ausbildungsangeboten (z.B. strukturiertes Praxisjahr in Zusammenarbeit mit Fachhochschulen und der Praxis) ist dieses Potenzial zu erschliessen.

### These 3:

*Ein breites, aber differenziertes Bildungsangebot auf Hochschulstufe ist eine Voraussetzung, um das Potenzial des Geomatik-Marktes Schweiz erfolgreich zu nutzen.*

Die Fachhochschulen und universitären Hochschulen unterstützen die KMU des Geomatik-Marktes Schweiz, indem sie dem Nachwuchs gute Grundlagen und Lernfähigkeiten vermitteln sowie neues Wissen. Sie identifizieren künftige Technologien und verifizieren deren Praxisrelevanz. Dabei kommt dem gegenseitigen Technologietransfer zwischen den Hochschulen und der Praxis eine zentrale Rolle zu. Dieser Transfer erfolgt durch die Einstellung der jungen Wissensträger, d.h. der diplomierten Abgänger, durch ein Angebot von Weiterbildungsmöglichkeiten für technische und managementorien-



Abb. 4: ETH Zürich Hönggerberg (3D-Städtemodell).



Abb. 5: Virtuelles 3D-Modell der Schlossanlage Zwingen, BL (Semesterarbeit FHBB, Diplomklasse 2000).

Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern (Bundesgesetz über die Fachhochschulen Art. 2 und 3). Ihre Stärke ist die Verbindung von Theorie und Praxis. Die berufliche Grundausbildung und die Berufsmatura sind zentrale Bausteine, auf denen die Fachhochschulen aufbauen.

Die universitären Hochschulen entwickeln sich weltweit in Richtung ausgeprägter Forschungshochschulen. Die wissenschaftlichen Grundlagen und das wissenschaftliche Arbeiten gewinnen an Bedeutung. Der akademische Bildungsweg setzt deshalb bei den Studierenden entsprechende Begabung und Interesse voraus. Der Studienabschluss befähigt sie, komplexe Problemstellungen wissenschaftlich zu durchdringen, zukunftsfähige Strategien zu entwickeln und dafür die Verantwortung zu übernehmen. Dieser Unter-

tierte Kompetenzen und durch die gemeinsame Bearbeitung von innovativen Projekten.

Durch Kooperation der universitären Hochschulen mit den Fachhochschulen ist der Technologietransfer zur Praxis zu optimieren und das Dienstleistungsangebot regional den lokalen Bedürfnissen anzupassen.

#### These 4:

*Die Fachbereiche Geomatik an den Fachhochschulen Muttenz (FHBB) und Yverdon (EIVD) und jene der eidgenössisch Technischen Hochschulen Zürich (ETHZ) und Lausanne (EPFL) müssen ihre Profile noch stärker differenzieren und weiter entwickeln. Um im Bildungs- und Forschungswettbewerb bestehen zu können, sind Qualität und Quantität – sprich Studentenzahlen – ausschlaggebend.*

Fachhochschulen sind Ausbildungsstätten der Hochschulstufe, die grundsätzlich auf einer beruflichen Grundausbildung aufbauen. Sie bereiten durch anwendungsorientierte Diplomstudien auf berufliche Tätigkeiten vor, welche die



Abb. 6: Dachgeschoss Schloss Zwingen (BL).

schied zu den mehr anwendungsorientierten Fachhochschulen ist Realität. Diese Komplementarität muss anerkannt und gefördert werden, denn sie bildet die notwendige Grundlage für eine fruchtbare Zusammenarbeit.

### These 5:

*Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Hochschulwesen zwingen uns, das 4-Standortemodell (FHBB, EIVD, ETHZ, ETHL) aufgrund der aktuellen Studierendenzahlen zu hinterfragen. Intensive PR-Massnahmen für den Geomatikingenieur, eine überstürzte Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen oder eine gegenseitige Konkurrenzierung lösen die Probleme nicht.*

Der Geomatik-Markt Schweiz benötigt in beiden Sprachregionen anwendungsorientierte und wissenschaftlich tätige Geomatikingenieure und Geomatikingenieurinnen.

Ein gemeinsam erarbeitetes Bachelor-/Master-/PhD-Modell für den Bereich Geomatik würde erlauben, die bestehenden Mittel zu optimieren, die Attraktivität zu steigern und den notwendigen wissenschaftlichen Nachwuchs zu sichern. Selbstverständlich muss ein solches Modell die unterschiedlichen Vorbildungen der Studierenden (Berufsmatura, Matura) und die Stärken der beiden Hochschultypen (anwendungsorientiert, wissenschaftsorientiert) berücksichtigen. Die Fachhochschulen übernehmen die Aufgabe durch Bachelorstudiengänge den anwendungsorientierten Geomatikingenieur auszubilden. Durch eine Kooperation mit den universitären Hochschulen wird gemeinsam ein modular aufgebauter Masterstudiengang Geomatik entwickelt. Die universitären Hochschulen sichern durch eine Intensivierung der Forschung (PhD) den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Die schweizerische Ausbildungslandschaft wird sich in den nächsten Jahren stark verändern. Wir befinden uns auf ei-

ner Baustelle mit vielen Auftraggebern, unklaren Kompetenzen und unterschiedlichen Zielsetzungen. Nur eine hohe Dialogbereitschaft, die Kooperation mit allen Beteiligten und das rechtzeitige Erkennen der Realität wird uns ermöglichen, das Projekt Geomatik-Ausbildung Schweiz erfolgreich zu realisieren.

Prof. Bruno Späni  
Departementsvorsteher Bau  
FHBB Fachhochschule beider Basel  
Gründenstrasse 40  
CH-4132 Muttenz  
b.spaeni@fhbb.ch  
www.fhbb.ch/vermess

Prof. Francis Grin  
Dozent für Geoinformatik  
EIVD Ecole d'Ingénieurs du Canton de Vaud  
Route de Cheseaux 1  
CH-1400 Yverdon les Bains  
francis.grin@eivd.ch  
www.eivd.ch

### Kontinuität & Sicherheit

### Ob Sie sich für die richtige GIS/NIS-Lösung entschieden haben, wissen Sie erst in 10 Jahren.

Deshalb sollten Sie bei der Auswahl Ihres Software-Partners auf Nummer Sicher gehen. Denn Ihr Leitungs- oder Versorgungsnetz ist von immenssem Wert. Entscheiden Sie sich bei der Dokumentation und Verwaltung Ihrer Netze für das bewährte LIDS™-System von BERIT. Es ist seit über 10 Jahren bei zahlreichen Versorgungsunternehmen, Industriewerken und Kommunen im Einsatz und wird permanent weiterentwickelt. Mit unserer innovativen IGNIS-Technologie setzen wir Zeichen für die GIS/NIS-Welt der Zukunft. Lassen Sie sich überzeugen, was in puncto Offenheit und Integrationsfähigkeit alles möglich ist. Fordern Sie uns!



www.berit.ch  
Info@berit.ch  
(+41) 061-816 99 99

