

# Geomatik-Ausbildung Schweiz : quo vadis?

Autor(en): **Gottwald, R. / Späni, B. / Grin, F. / [s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **101 (2003)**

Heft 6: **FHBB : 40 Jahre Vermessung und Geomatik = FHBB : 40 années de géomatique**

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-236036>

## **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.

## Geomatik-Ausbildung Schweiz – Quo Vadis?

Im Vorfeld zu den Schweizer Geomatiktagen 2001 in Bad Ragaz, die unter dem Hauptmotto «Ausbildung» standen, erschien die Januar-Ausgabe der VPK 2001 mit dem Themenschwerpunkt «Aus- und Weiterbildung». Späni und Grin (2001) formulierten in diesem Schwerpunktheft fünf visionäre Thesen zur Geomatik-Ausbildung in der Schweiz. Die «Geomatik Szene Schweiz» ist in Bewegung geraten: Die Gründung der «Präsidialkonferenz Geomatik Schweiz», die Einrichtung der KOGIS und des Netzwerks e-geo auf Bundesebene, die Umbenennung des «Vermessungszeichners» in «Geomatiker» sind nur einige deutlich sichtbare Anzeichen dafür.

40 Jahre Vermessung, Geoinformation und Geomatik an der Fachhochschule beider Basel geben uns erneut Anlass, über das aktuelle bildungspolitische, berufspolitische und fachliche Umfeld der Geomatik-Ausbildung in der Schweiz aus heutiger Sicht zu reflektieren, die fünf 2001 formulierten Thesen auf ihre Stichhaltigkeit hin zu überprüfen und darauf aufbauend Visionen und Gefahren für die Zukunft der Geomatik-Ausbildung Schweiz zu entwickeln.

*En préparation des journées de la Géomatique Suisse 2001 à Bad Ragaz, dont le thème principal était la formation, l'édition MPG de janvier 2001 avait paru sous la thématique principale «Formation et formation continue». Späni et Grin (2001) ont formulé dans ce cahier approfondi cinq thèses visionnaires concernant la formation en géomatique en Suisse. La «Scène géomatique Suisse» est en mouvement: la création de la «Conférence présidentielle Géomatique Suisse», l'installation de KOGIS et du réseau e-geo sur le plan fédéral, la nouvelle appellation «géomaticien» au lieu de «dessinateur géomètre» en sont quelques signes clairs.*

*Après 40 ans de mensuration, d'information géographique et de géomatique à la HES des deux Bâle, nous avons l'occasion de donner notre point de vue, concernant le contexte politique, professionnel et technique actuel en matière d'enseignement de la géomatique en Suisse, de vérifier le bien-fondé des cinq thèses formulées en 2001 et de développer, sur cette base, les visions et dangers pour l'avenir de la formation en géomatique en Suisse.*

Come prelude delle Giornate geomatiche svizzere 2001 a Bad-Ragaz, tenute all'insegna della formazione, il numero del gennaio 2001 dalla VPK è stato dedicato alla tematica della formazione e del perfezionamento professionale. In questa rivista tematica, Späni e Grin hanno formulato cinque tesi visionarie sulla formazione geomatica in Svizzera. La scena geomatica svizzera si è così messa in moto. I primi segni chiaramente tangibili sono: la fondazione della «Conferenza presidenziale Geomatica Svizzera», la creazione della KOGIS e della rete e-geo.ch a livello federale nonché la trasformazione della denominazione di «disegnatore catastale» in «geomatico».

In occasione dei 40 anni di misurazioni, informazione geografica e geomatica alla SUP dei due cantoni di Basilea abbiamo di nuovo l'opportunità di fare il punto sulla situazione odierna per ciò che attiene all'aspetto scientifico e a quello politico e professionale della formazione geomatica in Svizzera. Abbiamo inoltre la possibilità di verificare la plausibilità delle cinque tesi formulate nel 2001 e di individuare le visioni e i pericoli per il futuro di tale formazione in Svizzera.

R. Gottwald, B. Späni, F. Grin

These 1 (Späni, Grin [2001])

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.

Positive Anzeichen für einen grundlegenden Wandel in Denken und Handlung sind spürbar. Geoinformationen spielen heute bei mehr als 80% aller Projekte, Prozesse und Entscheidungen in Wirtschaft und Politik eine wichtige Rolle. Sie bilden die Grundlage für die Planung, Gestaltung und nachhaltige Entwicklung unserer Umwelt. Geomatik ist mehr als «nur» Vermessung. Geomatik ist eine wichtige Schlüsseltechnologie für unsere Gesellschaft und für unsere Zukunft! Heute ist man sich in weiten Kreisen von Politik und Wirtschaft der grossen und weiter wachsenden Bedeutung von Geoinformation und Geomatik bewusst.

Die Installation der KOGIS (Koordinationsstelle für Geoinformation beim Bund), die Strategie für Geoinformation beim Bund und das 2002 lancierte Impulsprogramm e-geo, die GIS-Aktivitäten auf kantonaler Ebene sind Resultate und Zeichen einer deutlich sichtbaren positiven und erfreulichen Entwicklung. Die zur Zeit geführte Diskussion über die Abgabemodalitäten für Basis-Geoinformationen und die damit verbundene finanzielle Mehrbelastung für Bund und Kantone wird ein erster Prüfstein für die Bundesstrategie «Geoinformation» und e-geo werden.

These 2 (Späni, Grin [2001])

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.

Berufsverbände und BBT (Bundesamt für Berufsbildung und Technologie) haben auf die an den Geomatiktagen 2001 diskutierte Aktualisierung der Ausbildungsinhalte auf Stufe «Vermessungszeichner» reagiert. Eine Namensänderung wurde bereits umgesetzt! Der ehemalige «Vermessungszeichner» schliesst nun seit 1.1.2002 seine Ausbildung als «Geomatiker» ab. Dementsprechend kann die Ausbildung im Fachhochschulbereich in den Studiengängen «Geomatik» an der FHBB und «Géomatique» an der EIVD weitergeführt werden.

Um den markant gewachsenen Herausforderungen unseres Berufes gerecht zu werden und um für junge Berufssuchende weiter attraktiv zu sein (oder noch attraktiver zu werden) bedarf es eines klaren und markanten Berufsprofils aber auch einer klaren und zielgerichteten Ausbildung. Die mit dem Projekt ZBZ – Zukunftsfähige Berufsleitbilder im Berufsfeld Raum- und Bauplanung – beabsichtigte Zusammenführung der Berufsausbildung in den Bereichen Bau, Hochbau, Innenausbau, Landschaftsbau, Raumplanung und Geomatik wird zwangsläufig zu einer «Verwässerung» des klaren Berufsprofils «Geomatik» mit allen daraus folgenden Konsequenzen führen.

### These 3 (Späni, Grin [2001])

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

Die aktuellen Lehrinhalte z.B. der FH-Studiengänge tragen diesem Trend Rechnung und garantieren eine praxisfokussierte Ausbildung auf hohem fachlichen Niveau. Erfreulich haben sich aufgrund verschiedenster Aktivitäten die Studierendenzahlen in den ETH- und FH-Geo-



Abb. 1: Impressionen 1: Geoinformatik-Labor EIVD Yverdon.

matik-Studiengängen entwickelt. Seit 2001 sind wieder signifikant steigende Semestergrößen zu verzeichnen. Der Beruf und die Berufsaussichten sind für junge Berufsleute wieder attraktiv geworden. Innovation, Dynamik aber auch der aktive Einsatz aller beteiligten Institutionen haben zu dieser wichtigen Trendwende geführt. Bemerkenswert ist auch die Zunahme der Zahl von Studieninteressenten aus fachverwandten Disziplinen (z.B. Kartographie, Geographie, Bau usw.).

Die Zunahme der Aktivitäten in der «anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung», im Bereich der Dienstleistungen und der Weiterbildung verstärkte die enge Verbindung zwischen Fachhochschulen und KMUs. Die Förderung der Aktivitäten unter anderem durch die KTI hilft mit, innovative Ideen und Entwicklungen zu marktgerechten Produkten umzusetzen und Know-how in zukunftsorientierten Schlüsseltechnologien zu erarbeiten. Für Studierende höherer Semester und Absolventen bietet sich damit zudem eine ideale Arbeits- und Entwicklungsplattform im anwendungsorientierten, interdisziplinären Hochtechnologiebereich.

Die 2001 formulierten Thesen 4 und 5 sind in einem gemeinsamen Kontext zu

betrachten, da sie für die künftige Profilierung der Geomatik-Ausbildung Schweiz eine zentrale Bedeutung haben.

### These 4 (Späni, Grin [2001])

**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 weiterentwickeln. Um im Bildungs- und Forschungswettbewerb bestehen zu können, sind Qualität und Quantität – sprich Studentenzahlen – ausschlaggebend.**

### These 5 (Späni, Grin [2001])

**Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Hochschulwesen zwingen uns, das 4-Standortmodell (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.**

Die heute etwa gleichgewichtige Bedeutung der Bereiche «Geodäsie, Geodäti-



sche Messtechnik, Geodätische Statistik und Ausgleichsrechnung» und «Informatik, Geoinformationstechnologie, Photogrammetrie & Fernerkundung, Amtliche Vermessung» und die folgerichtige Orientierung der Studieninhalte an den Marktbedürfnissen hat in den vergangenen Jahren zu einer Verschiebung der Ausbildungsinhalte in den FH-Studiengängen geführt.

Im Studiengang «Geomatik» der FHBB wurde der erstgenannte Bereich volumemässig in den letzten zehn Jahren nicht signifikant verändert aber technologisch an die neuesten Entwicklungen angepasst. Der Bereich «Informatik und Geoinformationstechnologie» wurde in diesem Zeitraum zu Lasten der bau- und planungsorientierten Disziplinen (kulturtechnischer Wasserbau, Planung, Gemeindeingenieurwesen, Verkehrswegebau) und der Fachgruppe «Sprache und Gesellschaft» überproportional ausgebaut.

Im Studiengang «Géomatique» der EIVD hat der Bereich «Informatik und Geoinformationstechnologien» ebenfalls eine Zunahme verzeichnet, jedoch nicht in den gleichen Proportionen wie an der FHBB. Die Bedürfnisse des Westschweizer Marktes verlangen nach wie vor Absolventen, die ebenfalls fundierte Kenntnisse im Bereich Planung, Kulturtechnik und Gemeindeingenieurwesen aufweisen können.

Neben der unterschiedlichen geographischen und sprachlichen Ausrichtung (D/F) haben sich beide Studiengänge somit auch inhaltlich deutlich profiliert. Eine Koordination zwischen FHBB und EIVD erfolgt in deckungsgleichen Fachbereichen. Erfreulich ist das Resultat ausgefallen bezüglich der Beurteilung der Fachhochschul-Studiengänge im Rahmen der «Swiss Peer-Review 2001». Expertenteams überprüften die Studiengänge auf ihre wissenschaftliche Substanz, ihren Praxisbezug und auf die Qualität der Ausbildung. Beide Geomatik-Studiengänge der FHBB und der EIVD erfüllen ohne weitere Auflagen und Anpassungen die Voraussetzung für eine weitere Anerkennung.

	FHBB		EIVD	
	1990	2003	1990	2003
Sprache und Gesellschaft	19.5%	12.0%	14.4%	10.6%
Naturwissenschaften	25.0%	19.0%	23.7%	20.3%
Geodäsie, Vermessung	34.5%	31.5%	29.7%	23.2%
Informatik und Geoinformationstechnologie	5.5%	30.5%	8.5%	22.2%
Planung und Tiefbau	15.5%	7.0%	23.7%	23.7%
Diplomarbeit	4 Wochen	10 Wochen	4 Wochen	12 Wochen

Tab.: Prozentuale Aufteilung der Lehrinhalte.

## Der Blick in die Zukunft

Die forcierte Umsetzung der «Deklaration von Bologna» im schweizerischen akademischen Bildungssystem bis spätestens 2010 ist erklärtes Ziel der eidgenössischen Bildungspolitik. Nach dem Aufbau der Fachhochschulen mit neuen Leistungsbereichen und neu ausgerichteten Studiengängen steht somit in der «Bildungsbaustelle Schweiz» das nächste Grossprojekt zur Realisierung an.

Die Umsetzung der Bologna-Deklaration auf universitärer Hochschulstufe ist bereits angelaufen. Erste Studiengänge sind auf das Bachelor/Master-Modell umgestellt. Auf FH-Stufe hat man sich als Ziel gesetzt, zum Wintersemester 2005/06 alle Studiengänge auf das neue Modell umgestellt zu haben. Das dazu als Grundlage notwendige novellierte FH-Gesetz befindet sich zur Zeit in der Vernehmlassung. Viele zur Gestaltung des neuen Ausbildungsmodells auf FH-Stufe notwendige Rahmenbedingungen sind aber zur Zeit noch gar nicht bekannt oder liegen in widersprüchlicher Form vor. Eine schwierige Ausgangssituation für das Design dieser neuen Studiengänge. Grundsätzlich schliessen wir uns in der generellen Zielrichtung den Argumentationen des Swiss Engineering STV an (STV [2002], Hugi [2003]). Wenn – wie abzusehen ist – der Bachelor-Degree zum Regelabschluss von technischen FH-Studiengängen wird, darf damit keine Herabnivellierung im Vergleich mit dem heutigen FH-Diplom verbunden sein. Dies wäre ein fataler Rückschritt, der letztendlich die generelle Existenz einer Fachhochschulausbildung in Frage stellen wird. Master-Studiengänge an FH sind an den Bedürfnissen des Marktes zu orientieren und gegebenenfalls mit gleichartigen oder verwandten Studien-

gängen an universitären Hochschulen zu koordinieren.

Im Bereich der Geomatik-Ausbildung zeigt sich die Situation wie folgt:

An der ETH Zürich ist der Basisentwurf eines Bachelor-Programms «Geomatik und Planung» im Detail erarbeitet. Das auf diesem Bachelor aufbauende Master-Programm «Geomatics & Planning» liegt als Ideenskizze vor. Die Profilierung liegt klar in den Schwerpunktbereichen «Geomatik», «Geodäsie» und «Planung».

An der ETH Lausanne (EPFL) wurde im Oktober 2002 ein Konzept für das Master-Studium vorgestellt. Die Geomatik ist dort als eigenständige Studienrichtung nicht mehr vorgesehen. Ausbildungsinhalte in Geomatik findet man in stark reduziertem Umfang als Spezialisierungsrichtung im Bereich «Umwelt». Die «Präsidialkonferenz Geomatik Schweiz» hat in einem Schreiben an die Leitung der EPFL ihre grosse Sorge über diese Entwicklungen zum Ausdruck gebracht, die unter anderem mit den geringen Studierendenzahlen begründet werden. In diesem Zusammenhang ist es sicherlich notwendig, die aus verschiedenen Gründen hochbrisante Diskussion über die Rolle der Geomatik-Ausbildung auf universitärer Hochschulstufe wieder aufzunehmen (siehe dazu auch Durussel [2003]).

Im FH-Bereich werden zur Zeit trotz des Fehlens entsprechender Rahmenrichtlinien auf der Basis der vorliegenden umfangreichen (teilweise widersprüchlichen) Papieren von KFH (Konferenz der Fachhochschulen Schweiz), EDK (Konferenz der Erziehungsdirektoren) und BBT (Bundesamt für Berufsbildung und Technologie) Konzepte für einen Bachelor-Studiengang «Geomatik» erarbeitet, die in etwa den folgenden Leitlinien folgen:



- Das Studium im Bachelor-Studiengang «Geomatik» an den FH ist berufsqualifizierend
- Das Studium im Bachelor-Studiengang «Geomatik» an den FH ist für in Ausbildung befindliche Berufsleute ein attraktiver Anreiz für eine weiterqualifizierende Ausbildung
- Die Implementation des «Bologna-Modells» darf nicht zu einer zwangsweisen Verlängerung des Studiums zur Erlangung der Berufsqualifikation auf fünf Jahre führen
- Die Ausbildungsinhalte im Bachelor-Studiengang «Geomatik» richten sich nach den Bedürfnissen des «Geomatik-Marktes Schweiz»
- Der Bachelor-Abschluss muss qualitativ mit einem FH-Diplom vergleichbar sein. Ein «Downgrading» gegenüber dem FH-Diplom ist inakzeptabel
- Eine weitere signifikante Reduktion der Lehreinheiten (Kontaktstudium) und eine weitere Verkürzung der Semesterlänge führt zwangsläufig zu einer signifikanten Qualitätseinbusse unserer Absolventen
- Eine Ausbildung mit den geforderten Qualität-Standards ist ohne Anbindung an anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung nicht erreichbar
- Die Ausbildung muss praxisorientiert bleiben und darf nicht akademisiert werden
- Eine Modularisierung der Lehreinheiten ist nur dort durchzuführen, wo sie sinnvoll ist
- die Implementation von vermehrtem Selbststudium ist nur in dem von für die Studierenden verkraftbaren Rahmen vorzusehen
- Selbststudium und der vermehrte Einsatz von E-Learning-Modulen führen nicht zu der erwarteten Reduktion des Betreuungsaufwandes
- Es müssen klare und für FH-Bachelor nicht diskriminierende Richtlinien über die Durchlässigkeit zwischen FH-/Universitäts-/ETH-Ausbildung erarbeitet werden
- Die heute für FH-Absolventen akzeptable Zugangsmöglichkeit zur Geometer-Prüfung darf nicht wieder in Frage gestellt werden.



**Abb. 2: Impressionen 2: Hoch über dem Briener-See – Deformationsmessungen FHBB.**

Aus diesen Gründen wäre das Modell eines siebensemestrigen Bachelor-Studiums (sechs Studiensemester, ein Prüfungssemester inkl. Bachelor-Thesis) erstrebenswert. Ein daran anschliessendes dreisemestriges Master-Programm könnte in Abstimmung und als Ergänzung des Angebots auf universitärer Hochschulstufe konzipiert werden. Ob dieses Modell erfolgreich umgesetzt werden kann ist allerdings zum heutigen Zeitpunkt fraglich. Durch die Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen, verbunden mit der Reduktion der Studiendauer im Bachelor-Studiengang auf sechs Semester (inkl. Bachelor-Arbeit; entspricht 180 ECTS-Kredit-Punkten), kann die Ausbildungsqualität der heutigen FH-Studiengänge allein aus Zeitgründen nicht aufrecht erhalten werden. Die betroffenen Berufsorganisationen sollten sich dieser Tatsache bewusst sein!

Klar ist, dass zur Zeit vieles unklar ist. Es ist trotz dieser vielen Unklarheiten aber notwendig, die von der Politik in Bewegung gesetzten Reformen mit dem notwendigen Druck und Weitblick voran zu treiben. Nutzen wir also die uns gebotene Chance zu einer positiven Entwicklung der Geomatik-Ausbildung Schweiz zum Wohle aller.

#### Literaturangaben:

- Späni, B. und Grin, F. (2001): Thesen zur Geomatik-Ausbildung Schweiz. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik (99), S. 4–7.
- Durussel, R. (2003): Unsere Berufsausbildung am Scheideweg – Editorial. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik (101), S. 51.
- EDI, EVD (2002): Investitionen in den Denkplatz Schweiz – Die vom Bundesrat vorge-

schlagene Politik der Förderung von Bildung, Forschung und Technologie während der Jahre 2004–2007 im Überblick.

Hugi, A. (2003): Swiss Engineering STV – Engagement für alle Ingenieure und Architekten. Geomatik Schweiz (101), S. 352.

STV (2002): «Wir brauchen wieder mehr Uhrmacher und weniger Leute, die sagen wie spät es ist». Thesenpapier zur Bildungspolitik von Swiss Engineering STV.

E-Geo-Newsletter, Januar 2003. KOGIS – Koordinationsstelle für Geoinformation.

Prof. Dr. Reinhard Gottwald  
Abteilungsleiter Vermessung und Geoinformation  
FHBB Fachhochschule beider Basel  
Gründenstrasse 40  
CH-4132 Muttenz  
r.gottwald@fhbb.ch  
www.fhbb.ch/geomatik

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

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  
http://depg.eivd.ch