

# Die Studiengänge im Bereich Geomatik und Planung

Autor(en): **Rothacher, Markus / Grêt-Regamey, Adrienne**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **111 (2013)**

Heft 1

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-309921>

## **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.

# Die Studiengänge im Bereich *Geomatik und Planung*

Prof. Dr. Markus Rothacher (Studien-delegierter Geomatik und Planung)

Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey (Studiendelegierte Raumentwicklung und Infrastruktursysteme)

## Studiengänge für unseren gemeinsamen, sich verändernden Lebensraum

Sowohl die Geomatik als auch die Raumplanung befassen sich mit unserem gemeinsamen Lebensraum: Sie erfassen dessen Strukturen und Veränderungen, analysieren diese und generieren daraus computergestützte Grundlagen für die Planung und Gestaltung unserer zukünftigen Umgebung.

Diese raumbezogenen Informationen spielen nicht nur lokal eine wichtige Rolle, sondern zusehends auch global, weil sich die bewohnten Gebiete immer weiter ausdehnen. Der zunehmende Druck auf die Ökosysteme und die gleichzeitige Zunahme von Naturgefahren erfordern eine genaue Vermessung und Überwachung der Umwelt sowie einen nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Die Geomatik liefert die präzisen Grundlagen dazu, während die Raumplanung Einfluss auf die Gestaltung der Raumentwicklung nimmt. Das Studium an der *ETH Zürich* (Abb. 1) ist nach dem Bologna-System zweigeteilt in ein Bachelor-Studium (3 Jahre) und ein Master-Studium (2 Jahre). Das Bachelor-Studium *Geomatik und Planung* liefert das Basiswissen, während man sich im anschließenden Master-Studium in *Geomatik* oder in *Raumentwicklung und Infrastruktursystemen* weiter vertiefen kann. Wer nach Abschluss des Master-Studiums noch Lust auf mehr hat, dem bietet sich die Möglichkeit, am *Departement Bau, Umwelt und Geomatik* zu doktorieren und gleichzeitig im Unterricht mitzuarbeiten. Nach

ersten Berufserfahrungen besteht die Möglichkeit, zur Weiterbildung an die *ETH Zürich* zurückzukehren und eines der ergänzenden Masterprogramme (*Master of Advanced Studies MAS*), Weiterbildungsdiplome (*Diploma of Advanced Studies DAS*) oder einen der Zertifikatslehrgänge (*Certificate of Advanced Studies CAS*) mit diversen thematischen Ausrichtungen zu absolvieren.

## Bachelor-Studiengang *Geomatik und Planung*

Voraussetzung für ein Bachelor-Studium an der *ETH Zürich* ist die eidgenössische Maturität oder ein gleichwertiger Abschluss. Für den Bachelor-Studiengang *Geomatik und Planung* sollte grosses Interesse am bebauten Lebensraum sowie an den Prozessen in natürlichen Umweltsystemen vorhanden sein (Abb. 2 und 3). Darüber hinaus sind die Fähigkeit zu analytischem Denken sowie ein grosses Interesse an Naturwissenschaft und Technik bis hin zu Computersystemen und Informatik wichtig.

Im dreijährigen Bachelor-Studium wird ein solides theoretisches und methodisches Basiswissen vermittelt. Insbesondere das erste Studienjahr konzentriert sich auf mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen. In den anschliessenden Semestern verschiebt sich dieser Fokus immer stärker auf die fachspezifischen Gebiete und bereitet schliesslich im letzten Studienjahr mittels Wahlmodulen auf die beiden fortsetzenden Master-Studiengänge vor.

Mit 25 bis 30 Studienanfängern pro Jahr zeichnet sich die das Bachelor-Studium *Geomatik und Planung* durch ein persönliches Umfeld und eine unmittelbare und familiäre Betreuung durch Assistenten, Dozenten und Professoren aus. Zahlreiche Exkursionen, Gruppen- und Feldarbeiten geben Einblicke in die Praxis und erste Erfahrungen mit effizientem Projektmanagement und erfolgreicher Teamarbeit.

## Master-Studiengänge im Bereich *Geomatik und Planung*

Um zu einem der beiden Master-Studiengänge *Geomatik* oder *Raumentwicklung und Infrastruktursysteme* zugelassen zu werden, müssen Interessierte einen Studienabschluss in einer qualifizierenden



Abb. 1: Der Studienort befindet sich auf dem Campus Science City (Hönggerberg) der *ETH Zürich* (Foto: IRL).

Fig. 1: Les bâtiments où l'enseignement est dispensé se trouvent sur le Campus Science City (Hönggerberg) de l'*ETH Zurich* (photo: IRL).



Abb. 2: Fundiertes Theoriewissen in der Geodäsie ermöglicht eine erfolgreiche Umsetzung in der Praxis (Foto: © AlpTransit Gotthard Ltd.).

*Fig. 2: Les connaissances théoriques approfondies en géodésie peuvent être mises en pratique avec succès (photo: © AlpTransit Gotthard Ltd.).*



Abb. 3: Nachhaltige raumplanerische Problemlösungen sind Teamwork; Studierende bei der Analyse von Planungsgrundlagen (Foto: IRL).

*Fig. 3: La résolution durable des problèmes qui se posent en matière d'aménagement du territoire exige un travail d'équipe; à l'image, un groupe d'étudiants en pleine analyse de documents (photo: IRL).*

Studienrichtung vorweisen, z. B. den Bachelor-Abschluss in *Geomatik und Planung* der *ETH Zürich*. Näheres ist in den Anhängen der Studienreglemente festgehalten.

Für die Absolventen beider Master-Studiengänge gibt es ungezählte Einsatzmöglichkeiten in diversen privatwirtschaftlichen Firmen oder öffentlichen Institutionen:

- Ingenieurbüros für Geoinformatik, Ver-

messung, Siedlungsentwicklung, Landschafts- und Regionalplanung;

- Bauunternehmen in den Bereichen Wasser-, Deponie-, Landschafts-, Tief- und Strassenbau;
- Verkehrsunternehmen und Infrastrukturanbieter;
- Immobilienunternehmen;
- Behörden und Ämter in den Bereichen Bau, Umwelt, Vermessung, Kartografie, Raumentwicklung und Verkehr;

- Dienstleistungsbetriebe für Datenbeschaffung;
- Systemhersteller und Softwarehäuser;
- Banken und Versicherungen;
- Universitäten und Hochschulen.

#### Master-Studiengang

##### *Geomatik*

Der zweijährige *Master-Studiengang Geomatik* schliesst an das Bachelor-Studium *Geomatik und Planung* an (Abb. 5).

Bachelor-Studium in Geomatik und Planung					
1. Studienjahr		2. Studienjahr		3. Studienjahr	
Obigatorische Lehrveranstaltungen	SWS	Obigatorische Lehrveranstaltungen	SWS	Obigatorische Lehrveranstaltungen	SWS
• Mathematik und Informatik	29	• Raumplanung und Verkehr	12	• Höhere Geodäsie und Referenzsysteme	6
• Geodätische Messtechnik	7	• GIS und Kartografie	14	• Projekt- und Landmanagement	6
• Mechanik	4	• Physik	7	• Bahninfrastruktursysteme	2
• Ökologie, Geologie und Petrographie	5	• Messtechnik und Parameterschätzung	8	<b>Wahlmodule</b>	17
• Systems Engineering und BWL	5	• Bildverarbeitung und Photogrammetrie	6	<b>Wahlfächer</b>	10
Projektarbeit Basisjahr	6	• Recht	4	<b>Bachelor-Arbeit</b>	8
<b>Total 1. Studienjahr</b>	<b>56</b>	<b>Total 2. Studienjahr</b>	<b>51</b>	<b>Total 3. Studienjahr</b>	<b>49</b>

SWS: Anzahl Unterrichtsstunden pro Woche (Dauer eines Semesters: 14 Wochen)

Abb. 4: Der Bachelor-Studiengang *Geomatik und Planung* im Überblick.

*Fig. 4: La filière de Bachelor en Géomatique et aménagement en bref.*

Master-Studium in Geomatik	
<b>1. bis 3. Semester</b>	
Vertiefungsrichtungen	KP ECTS
• Vertiefungsrichtung 1	27
• Vertiefungsrichtung 2	27
Seminararbeit	4
Interdisziplinäre Projektarbeit	12
Wahlfächer	24
Pflichtwahlfach GESS	2
<b>Total 1. bis 3. Semester</b>	<b>96</b>
<b>4. Semester</b>	
Master-Arbeit	KP ECTS
	24
<b>Total 4. Semester</b>	<b>24</b>
<small>KP ECTS: Ein Kreditpunkt ECTS entspricht einer Studienleistung, die in 25 – 30 Arbeitsstunden erbracht werden kann.</small>	

Abb. 5: Der Master-Studiengang *Geomatik* im Überblick.

Fig. 5: *La filière de Master en Géomatique en bref.*

Eine Spezialisierung erfolgt in zwei der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

- Ingenieurgeodäsie und Photogrammetrie;
- Satellitengeodäsie und Navigation;
- Geoinformationswissenschaften und Kartografie;
- Planung.

Das grosse Angebot an Wahlfächern ermöglicht eine individuelle Spezialisierung und Verbreiterung des persönlichen Wissens. Die Seminararbeit fördert das wissenschaftliche Arbeiten, zudem wird ein 3-wöchiger geodätischer Projektkurs an-

geboten, welcher im Feld die Kombination der verschiedenen Messsysteme vermittelt. Im 3. Semester wird eine themenübergreifende Projektarbeit verfasst. Den Abschluss des Master-Studiums bildet die Master-Arbeit.

**Master-Studiengang *Raumentwicklung und Infrastruktursysteme***

Im Master-Studiengang *Raumentwicklung und Infrastruktursysteme* wird grosser Wert auf Flexibilität und eine breite fachliche Spezialisierung gelegt (Abb. 6). Gemeinsam mit einer Assistentin oder einem Assistenten stellen die Studierenden einen individuellen Studienplan zusammen, der ihre Erwartungen und Begabungen berücksichtigt und gleichzeitig eine praxisgerechte Ausbildung garantiert. Die Assistierenden begleiten die Studierenden während des ganzen Lehrgangs, beobachten ihre Fortschritte und beraten sie in Fragen hinsichtlich Fächerangebot, Stundenplanung oder Themenwahl bei Abschlussarbeiten.

Der Master-Studiengang umfasst Pflichtfächer, die das nötige Basiswissen in Verkehrssystemen, Umwelt- und Landschaftsplanung sowie der nachhaltigen Raumentwicklung liefern. Nach Absprache mit den Assistierenden werden Vertiefungsfächer aus den folgenden vier Bereichen festgelegt:

- Verkehrsplanung;
- Verkehrssysteme;
- Raumentwicklung;
- Landschafts- und Umweltplanung.

Wahlfächer verbreitern das Fachwissen und runden es ab. Eine Projektarbeit in Form einer interdisziplinären Gruppenarbeit wird im 3. Semester geschrieben. Dabei muss eine raumbedeutsame Aufgabenstellung im Team gelöst werden. Abgeschlossen wird der Studiengang mit einer Masterarbeit, die sich über das ge-

Master-Studium in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme	
<b>1. bis 3. Semester</b>	
	KP ECTS
Pflichtfächer	12
Vertiefungsfächer	60
Interdisziplinäre Projektarbeit	12
Wahlfächer	12
<b>Total 1. bis 3. Semester</b>	<b>96</b>
<b>Total pro Semester</b>	<b>32</b>
<b>4. Semester</b>	
Master-Arbeit	KP ECTS
	24
<b>Total 4. Semester</b>	<b>24</b>
<small>KP ECTS: Ein Kreditpunkt ECTS entspricht einer Studienleistung, die in 25 – 30 Arbeitsstunden erbracht werden kann.</small>	

Abb. 6: Der Master-Studiengang *Raumentwicklung und Infrastruktursysteme* im Überblick.

Fig. 6: *La filière de Master en Développement territorial et systèmes d'infrastructures en bref.*

samte letzte Semester erstreckt und 16 Wochen dauert.

Weitere Informationen zu den Studiengängen im Bereich *Geomatik und Planung* sowie zu den sonstigen Weiterbildungsangeboten finden sich unter folgenden Adressen:

- www.geomatik.ethz.ch
- www.re-is.ethz.ch
- www.baug.ethz.ch/education/continuing\_education
- markus.rothacher@ethz.ch
- gret@nsl.ethz.ch