

# Kulturingenieur : revidierter Studienplan an der ETH Zürich, Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung

Autor(en): **Glatthard, T.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **87 (1989)**

Heft 12

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-234089>

## **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.

## Kulturingenieur

### Revidierter Studienplan an der ETH Zürich, Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung

Th. Glatthard

Am 29. Juni 1989 hat der Schweizerische Schulrat die neuen Studienpläne der Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung an der ETH Zürich beschlossen. Neben der Neueinführung der Studienrichtung für Umweltingenieure wurden auch die Studienpläne für Kulturingenieure und Vermessungsingenieure revidiert. Im vorliegenden Artikel werden die Ziele und Inhalte des revidierten Studiums für Kulturingenieure anhand der «Wegleitung für die Studierenden der Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung» (vom 21. Juli 1989) und dem «Studienplan 1989 der Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung» (Beschluss des Schweizerischen Schulrates vom 29. Juni 1989) vorgestellt.

*Le 29 juin 1989, le Conseil des Ecoles polytechniques fédérales a approuvé les nouveaux plans d'études de la Section VIII de Génie rural et mensuration de l'EPFZ. Il s'agit de l'introduction d'une nouvelle formation pour ingénieurs en environnement et de la révision des plans d'études pour les ingénieurs ruraux et les ingénieurs en mensuration.*

*Cet article présente les buts et le contenu du plan d'études révisé pour les ingénieurs ruraux, définis par les documents «Wegleitung für die Studierenden der Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung» (du 21 juillet 1989) et «Studienplan 1989 der Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung» (décision du Conseil des Ecoles polytechniques fédérales du 29 juin 1989).*

Das Studium für Kulturingenieure nach neuem Studienplan hat am 30. Oktober 1989 begonnen. Neueingetretene in das erste Semester, das gemeinsam für alle drei Studienrichtungen ist, sind ca. 75 Studenten. Im dritten Semester belegen ca. 45 Studenten die Studienrichtung «Kulturingenieure».

Der Titel für den Kulturingenieur ist wie bisher «dipl. Kulturingenieur ETH». Der Zugang zum eidgenössischen Patent für Ingenieur-Geometer ist wie bisher gewährleistet.

#### Berufsbild und Anforderungen

(Aus: «Wegleitung für die Studierenden der Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung», vom 21. Juli 1989)

Hauptaufgabe des Kulturingenieurs ist, die Strukturen unseres Lebens- und Wirtschaftsraumes zu erfassen, zu entwickeln, zu gestalten, zu sichern und zu erhalten. Neben dem Beschaffen der Grundlagen durch Bestandaufnahme, Vermessung und Kartierung erfordert das vor allem planerische, technisch-bauliche und rechtssichernde Massnahmen am Boden, um eine zweckmässige Infrastruktur für seine Nutzung und seinen Schutz aufzubauen. Dabei gilt es, sowohl wasserwirt-

schaftliche und ökologische wie auch wirtschaftliche und soziale Kriterien zu berücksichtigen und gegeneinander abzuwägen. Schwerpunkt der Tätigkeit des Kulturingenieurs sind deshalb Planung, Gesamtmelioration, Bodenschutz und landwirtschaftlicher Wasserbau, Vermessung sowie Versorgung und Entsorgung insbesondere im ländlichen Raum und im Berggebiet. Sowohl in der Berufsausübung wie auch in der Ausbildung ist sein Tätigkeitsbereich sehr breit gefächert.

In der Orts- und Quartierplanung erstellt, bearbeitet und prüft er Pläne zur Nutzung und Erschliessung von Kulturland und von Baugebieten. Gesamtmeliorationen umfassen Güter- und Waldzusammenlegungen, Baulandumlegungen, oft aber auch Massnahmen des Bodenschutzes und des landwirtschaftlichen Wasserbaus, wie Bodenuntersuchungen, Geländeentwässerung, Vorflutbeschaffung, Regelung von Wasserläufen, Hochwasserschutz und Alpmelioration. Dazu kommen Aufgaben der Projektierung, Bauleitung und Beratung für Strassen und Güterwege, Wasserversorgungs- und Abwasserkläranlagen und für die zugehörigen Bauwerke. Neben der Schaffung der Plan- und Kartengrundlagen für alle diese Aufgaben gehört in seinen Bereich die amtliche Vermessung, Triangulation, Übersichtsplan, Parzellar-

vermessung, Aufnahme, Erstellung, Reproduktion und Nachführung der Pläne für die Grundbuchvermessung und den Leitungskataster sowie Ingenieurvermessung, Bauabsteckungen und die Bauwerksüberwachung.

Ein Teil dieser Tätigkeitsgebiete entspricht spezifisch schweizerischen Bedürfnissen. Im Ganzen handelt es sich jedoch um Aufgaben, die sich auch bei Mehrzweckprojekten in tropischen und subtropischen Ländern stellen. Der Kulturingenieur ist befähigt, auch dort an integralen Lösungen tatkräftig mitzuwirken.

Ein Kulturingenieur kann seinen Beruf sowohl in der Privatwirtschaft als auch in öffentlichen Ämtern ausüben. Auf Bundesebene sind Amtsstellen vorhanden, welche die Oberaufsicht in all den Bereichen innehaben, wo dies aus rechtlichen Gründen erforderlich ist oder wo der Bund diese Strukturverbesserungsmassnahmen finanziell unterstützt. Auf kantonaler Ebene sind fast überall Meliorations-, Gewässerschutz- und Vermessungsämter eingerichtet. Die Chefbeamten dieser Amtsstellen, oft Kulturingenieure, planen, prüfen, organisieren und beaufsichtigen die verschiedenen Meliorations- und Vermessungsarbeiten. Sie sind verantwortlich für die technisch, finanziell und rechtlich einwandfreie Durchführung der Projekte. Sie werden von der Verwaltung oft mit zusätzlichen Koordinationsaufgaben betraut, wenn Planungen oder Bauvorhaben auf mehrere Bereiche übergreifen. Aufgrund dieser Sachlage und dank des breiten Überblickes, über den er zur Bewältigung seiner Hauptaufgabe verfügen muss, kann der Kulturingenieur in der Verwaltung eine Schlüsselposition einnehmen.

Eine beachtliche Zahl von Kulturingenieuren sind Mitarbeiter, Teilhaber oder Inhaber von privaten Ingenieur- und Vermessungsbüros, die im Auftrag öffentlicher oder privater Institutionen in der Planung, Projektierung, Bauleitung und Beratung tätig sind. Voraussetzung für den Aufbau eines eigenen Betriebes sind u.a. einige Jahre Berufserfahrung sowie kaufmännisches und organisatorisches Talent. In ländlichen Gebieten und in kleineren Städten werden diesen Büros häufig öffentliche Funktionen übertragen, so beispielsweise diejenige eines Gemeindeingenieurs oder eines offiziellen Nachführungsgeometers für die Parzellarvermessung oder die baupolizeiliche Aufsicht. Zur Berufsausübung im Bereich der amtlichen Vermessung wird das eidg. Patent als Ingenieur-Geometer benötigt. Nur die Inhaber dieses Patentbesitzes sind befugt, amtliche Vermessungen, die eine Veränderung des Rechtsbestandes an Grund und Boden zur Folge haben, verantwortlich auszuführen. Diese Aufgaben werden zur Hauptsache von ca. 240 über die ganze Schweiz verteilten Geometer- oder Vermessungs-

# Partie rédactionnelle

## Unterrichtsgebiete und Lehrveranstaltungen

Im Studienplan werden die Unterrichtsgebiete und deren ungefähre Semesterstundenzahl festgelegt. Die aufgeführten Wochenstundenzahlen enthalten Vorlesungen, Übungen, Kolloquien, Praktika, Exkursionen etc.

### 1. und 2. Semester

(gemeinsam für alle drei Studienrichtungen)

Lehrgebiete	Semester- wochenstunden
Mathematik und Geometrie	22
Informatik und Informationssysteme	6
Physik und Mechanik	6
Naturwissenschaften und Ökologie	6
Erdwissenschaften	6
Rechts- und Sozialwissenschaften	8
Wirtschaftswissenschaften	4
Fächerübergreifende Veranstaltungen	4

### 3. und 4. Semester

Lehrgebiete	Semester- wochenstunden
Informatik und Informationssysteme	2
Physik und Mechanik	10
Boden und Pflanzen	10
Hydrologie und Hydromechanik	8
Planung	4
Bodenschutz und Wasserbau	4
Vermessung	12
Photogrammetrie und Bildverarbeitung	4
Geodäsie	2
Kartographie	4
Vermessungskurs (nach dem 4. Semester)	2 Wochen

### 5. und 6. Semester

Lehrgebiete	Semester- wochenstunden
Vertiefungsblock des 6. Semesters	12
Rechts- und Sozialwissenschaften	2
Versorgung und Entsorgung	4
Planung	4
Bautechnik	18
Verkehrswesen	8
Fakultative Lehrveranstaltungen	mind. 8

### 7. und 8. Semester

Lehrgebiete	Semester- wochenstunden
Vertiefungsblöcke des 7. und 8. Semesters	24
Bautechnik	6
Fakultative Lehrveranstaltungen	mind. 20
Fachexkursionen	1 Woche
Diplom-Feldkurse (nach dem 8. Semester):	
– Kulturtechnischer Diplom-Feldkurs	2 Wochen
– Vermessungstechnischer Diplom-Feldkurs	4 Wochen

## Studienplan 1989 der Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung gemäss Beschluss des Schweizerischen Schulrates vom 29. Juni 1989 (Studienrichtung «Kulturingenieure»).

büros durchgeführt, die von Ingenieur-Geometern geleitet werden. In grösseren Gemeinden und Städten, wie übrigens auch bei den Betrieben der SBB und der PTT, werden diese Aufgaben in der Regel

von Ingenieuren wahrgenommen, die im Beamtenverhältnis stehen. Für die Besetzung solcher leitender Stellungen kommen ebenfalls Kulturingenieure in Betracht.

Der Studierende der Studienrichtung «Kulturingenieure» muss sich während des Studiums breit gefächerte Grundlagen aneignen und diese in einigen Bereichen vertiefen. In das ingenieurmässige technische Planen und Konstruieren müssen bio- und erdwissenschaftliche Erkenntnisse eingeflochten werden. Allzuoft unterschätzt werden die vielfältigen rechtlichen Belange. Zu Technik, Ökologie und Recht treten bei jeder Aufgabe zudem wirtschaftliche Überlegungen und alles hat sich in die vorgegebenen lokalen Verhältnisse harmonisch einzugliedern. Bei dieser Breite der Anforderungen spielt die Fähigkeit, sich laufend selbständig neue Kenntnisse aneignen zu können, eine ganz besondere Rolle. Der Arbeitsbereich des Kulturingenieurs erfordert Kontaktfreudigkeit, einen guten Überblick, die sichere Bewertung einzelner Einflussfaktoren, Koordinationsfähigkeit und Verhandlungsgeschick, wenn Interessenskonflikte etwa zwischen Grundeigentümern und Behörden zu lösen sind. Nötig ist jedoch auch fast überall administrative und organisatorische Begabung. Da ein bedeutender Anteil aller Aufgaben im Gelände zu erledigen ist, muss – besonders im Berggebiet – in der Regel auch eine gute physische Leistungsfähigkeit vorausgesetzt werden.

## Zum Studium

Die Ausführungen zum Studium der Studienrichtung «Umweltingenieure» (vgl. VPK 11/89) gelten sinngemäss auch für die Studienrichtung «Kulturingenieure». Der Studienaufbau Grundstudium – fachliche Grundausbildung – Vertiefungsstudium ist gemeinsames Merkmal aller drei Studienrichtungen.

Die folgenden Fachrichtungen kennzeichnen die Möglichkeiten der Kulturingenieure für Vertiefungsstudien im Rahmen von Vertiefungsblöcken:

- Raumplanung, Strukturverbesserung, Bodenordnung
- Bodenschutz, Kulturtechnischer Wasserbau
- Siedlungswasserwirtschaft und Versorgungstechnik
- Planung, Umweltplanung.

## Erwerb des Eidg. Patentes als Ingenieur-Geometer

(Aus: «Wegleitung für die Studierenden der Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung», vom 21. Juli 1989)

In der praktischen Tätigkeit des Kulturingenieurs und des Vermessungsingenieurs kommt der Amtlichen Vermessung eine bedeutende Stellung zu. Die Inhaber des eidg. Patentes für Ingenieur-Geometer allein sind befugt, amtliche Vermessungen verantwortlich durchzuführen, die eine Veränderung des Rechtsbestandes an Grund

und Boden zur Folge haben. Dieses Patent für Ingenieur-Geometer ist eine vom Eidg. Justiz- und Polizeidepartement ausgestellte Urkunde, die den Erwerber bevollmächtigt, in der ganzen Schweiz Grundbuchvermessungen auszuführen. Dieses Recht erwirbt man, wenn man die Patentprüfung vor der entsprechenden eidg. Prüfungskommission besteht. Um zu dieser Prüfung zugelassen zu werden, ist eine ausreichende theoretische Vorbildung nachzuweisen.

Die Studierenden der Studienrichtungen «Kulturingenieure» und «Vermessungsingenieure» können diesen Nachweis einer ausreichenden theoretischen Vorbildung durch das Belegen entsprechender Fächer und das Ablegen der zugehörigen Prüfungen in den ordentlichen Vor- und Schlussdiplomprüfungen erbringen. Kulturingenieure und Vermessungsingenieure können nichtabsolvierte Prüfungen jedoch auch später noch in einer besonde-

ren Ergänzungsprüfung vor der eidg. Prüfungskommission ablegen.

Das Belegen der sog. Geometerfächer wird für Studierende der Studienrichtung «Kulturingenieure» besonders erleichtert durch die Bestimmung, dass sie einen der zu wählenden Vertiefungsblöcke eines Sommersemesters durch die erfolgreiche Absolvierung von vier bestimmten Geometerfächern ersetzen können. Nähere Angaben hierzu enthält der Studienplan. Durch zweckmässige Anordnung dieser Fächer im Stundenplan besteht zudem die Möglichkeit, diese Fächer auch ohne Verzicht auf einen Vertiefungsblock im Verlaufe des 6. und des 8. Semesters zu belegen.

Die Patentprüfung kann frühestens 2½ Jahre nach Abschluss der theoretischen Vorbildung abgelegt werden. Für Bewerber, die vor Abschluss der theoretischen Vorbildung eine langjährige Tätigkeit im Bereich der Themenkreise Vermessung,

Bodenordnung, Raumordnung, Anwendung der Informatik, Betriebsorganisation usw. ausgeübt haben, kann die Prüfungskommission die Frist verkürzen oder erlassen.

Beratungs- und Auskunftsstellen sind die kantonalen Vermessungsämter oder die Eidg. Vermessungsdirektion, Eigerstr. 65, 3003 Bern.

Adresse des Verfassers:

Thomas Glatthard  
dipl. Kulturingenieur ETH/SIA  
Waldstätterstrasse 14  
CH-6003 Luzern

Wegleitung und Studienplan:  
Abteilung VIII für Kulturtechnik und Vermessung  
ETH-Hönggerberg  
CH-8093 Zürich

## Wegleitung «UVP bei Meliorationen»

Arbeitsgruppe «UVP bei Meliorationen» SIA-FKV, EMA, BUWAL

Die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung ist am 1. Januar 1989 in Kraft getreten und gilt auch für die im Anhang Ziffer 80.1 aufgeführten Meliorationsprojekte. Der Vollzug und die Durchführung der UVP bei Meliorationen fällt in die Zuständigkeit der Kantone.

Mit dem Ziel einer Harmonisierung auf nationaler Ebene hat der Vorstand der Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure des SIA eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der betroffenen Kreise gebildet und ihr die Aufgabe übertragen, eine Wegleitung und Empfehlungen «UVP bei Meliorationen» auszuarbeiten.

Die Wegleitung und Empfehlungen wurden an einer Informationsstagung in Luzern am 9. November 1989 den interessierten Fachleuten vorgestellt und abgegeben.

Die Schrift «UVP bei Meliorationen» ist in fünf Kapitel gegliedert. Kapitel 1 und 2 geben Auskunft über die Problemstellung, das Zielsystem und die Interessenabwägung bei einer Melioration. Kapitel 3 zeigt auf, wie die UVP in den Projektablauf einer Melioration integriert werden kann. In Kapitel 4 wird ein Gedanken- und Vorgehensmodell bei der Erarbeitung des UVP-Berichts vorgestellt. In Kapitel 5 samt Anhang folgen Hinweise und Beispiele für die Bearbeitung.

Im folgenden sind die Kapitel 1–4 der Wegleitung abgedruckt.

### 1. Problemstellung

#### 1.1 UVP-Pflicht

Bevor eine Behörde über Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können, entscheidet, prüft sie die Umweltverträglichkeit (vgl. Art. 9 Umweltschutzgesetz [USG]).

Der Bundesrat hat bestimmt, dass Gesamtmeliorationen, d.h. Güterzusammen-

legungen von mehr als 400 ha oder mit kulturtechnischen Massnahmen, wie Bewässerungen und Entwässerungen von Kulturland von mehr als 20 ha oder mit Terrainveränderungen von mehr als 5 ha sowie generelle landwirtschaftliche Gesamterschliessungsprojekte von mehr als 400 ha in die Kategorie UVP-pflichtiger Anlagen fallen (im folgenden Meliorationen genannt).

Analog gehören auch dazu:

Generelle Waldzusammenlegungsprojekte und generelle forstliche Gesamterschliessungsprojekte von mehr als 400 ha.

#### 1.2 Abgrenzung zu nicht UVP-pflichtigen Vorhaben

Auch Anlagen, welche nicht UVP-pflichtig sind, haben die Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung zu erfüllen. Im Bereich Bodenverbesserungen sind es insbesondere die Vorschriften der Bundesgesetze über Natur- und Heimatschutz (NHG), Fischerei, Gewässerschutz und Umweltschutz, welche zu beachten sind. Der Unterschied liegt vor allem darin, dass den Umweltschutzorganisationen kein Beschwerderecht im Sinne von Art. 55 USG zusteht. Hingegen ist das Beschwerderecht gemäss Art. 12 NHG möglich, soweit ein Bundesbeitrag im Sinne von Art. 2 Ziffer c NHG entrichtet wird. Materiell ist demzufolge ähnlich vorzugehen wie bei einer UVP: Die wichtigsten Planungsschritte sind auch hier die Darstellung des Ausgangszustandes und des Projektes, die Darstellung und Bewertung der Konflikte und die iterative Projektüberarbeitung. Beachtung ist dabei dem Vollzug von Art. 18, 21 und 22 NHG zu schenken.

#### 1.3 Sinn und Zweck der UVP

Bei der UVP geht es grundsätzlich darum, im Sinne des Vorsorgeprinzips möglichst früh bei der Projektierung die Umweltaspekte zu berücksichtigen, aus der Sicht des Umweltschutzes begleitend und mitgestaltend zu wirken und nicht hinterher