

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

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 79 (1981)

Heft: 5: Beruf - Erwartungen - Realität - Nachwuchs

Artikel: Bearbeitung von Ingenieurproblemen an der Abteilung Vermessungswesen

Autor: Traber, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-230657>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bearbeitung von Ingenieurproblemen an der Abteilung Vermessungswesen

W. Traber

Voraussetzungen

Die in vorangehenden Schulen und in den untern Semestern erworbenen mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten des Studenten bilden die wichtigsten Grundlagen für den Unterricht in den beiden Ingenieurfächern «Kulturtechnischer Wasserbau» und «Strassenbau, Verkehr» der Abteilung Vermessungswesen. Daneben bringen «Geologie», «Baumaterialkunde», «Raumplanung», «Landumlegung», «Rechtskunde», «Wirtschaftslehre», «Soziologie» und «Freihandzeichnen» die erwünschte Breite in der Ausbildung des Vermessers und ermöglichen ihm schliesslich, Ingenieuraufgaben aus den erwähnten Bereichen des Tiefbaus ganzheitlich zu lösen.

Arbeiten in Kleingruppen

Die Berufspraxis erfordert heute mehr denn je selbständige und kooperative Menschen. Zu Beginn des Studiums ist der Student dem vor der Klasse stehenden Lehrer noch in jeder Hinsicht unterlegen. In den höheren Semestern arbeitet er vermehrt selbständig und löst im Rahmen von Kleingruppen (2 bis 4 Studenten) umfangreiche Semesterarbeiten. Er muss sich in die Gruppe einfügen, eine Rolle übernehmen und sich mit den Lösungsideen anderer Studenten auseinandersetzen. Dabei erlebt er, wie ein Projektierungsteam den hohen Anforderungen einer praxisbezogenen Planungs- und Bauaufgabe gerecht werden kann. Diese Unterrichtsart, wo der Lehrer in den Hintergrund tritt und seinen Arbeitsgruppen nur noch begleitend zur Seite steht, lässt den Lernenden mit der Zeit immer sicherer werden. Das Löslösen vom allwissenden Lehrer vollzieht sich dabei auf sinnvolle Weise und ermöglicht dem Studenten, schlussendlich beruflich mündig zu werden.

Diplomarbeiten

Mit einer dreiwöchigen Diplomarbeit soll der Student zeigen, ob er fähig ist, im Rahmen einer Kleingruppe wirkungsvoll zu arbeiten und ein komplexes Problem aus dem Gebiet der Planung, des Strassen- oder Wasserbaus sowohl von der naturwissenschaftlich-technischen als auch von der wirtschaftlichen und soziologischen Seite her mit geeigneten Methoden anzugehen. Das Lösungsverhalten des Studenten soll dabei problemgerecht, differenziert und kritisch sein.

An den Vorbereitungsarbeiten sind neben dem Lehrer auch die Studenten

beteiligt. Als Lehrer suche ich auf Bauverwaltungen und Ingenieurbüros nach geeigneten aktuellen Aufgaben. Noch vor den Sommerferien lege ich den Studenten die gefundenen Themenkreise zur Auswahl vor. Meistens kann ich die Wünsche meiner Kandidaten zur Bearbeitung bevorzugter Themen erfüllen. Im Laufe des Sommers bilden die Studenten kleine Arbeitsgruppen aus 2 bis 3 Mitgliedern und beginnen mit dem Sammeln und Sichten von Literatur zum gewählten Diplomarbeitsgebiet. Nachdem die Themen verteilt sind, grenze ich die Probleme ab und formuliere die Diplomaufgaben so, dass sie in der kurzen Zeit von 3 Wochen gelöst werden können. Neben der Gruppenarbeit wird von jedem Diplomanden auch eine zusammenhängende, gut messbare Einzelleistung verlangt. Im Beispiel «Verkehrsberuhigung in Wohnquartieren der Gemeinde Muttenz» vom vergangenen Jahr führte dies zur folgenden Gliederung der Diplomarbeit:

1. Teil, Gruppenarbeit: Kontakt mit Verwaltung und Behörden, Grundlagenstudium, Untersuchung der bestehenden Verkehrsverhältnisse in der Gemeinde, Heraussuchen benachteiligter Quartiere und neuralgischer Punkte, Studium der Massnahmen zur Verkehrsberuhigung und Auswählen von geeigneten Strassen zur Umgestaltung in Wohnstrassen, Ausarbeiten einer

Empfehlung an die Gemeinde Muttenz betreffend Änderung des bestehenden Strassennetzplanes und der Verkehrslenkung.

2. Teil, Einzelarbeit: Ausarbeiten detaillierter Vorschläge zur Verkehrsberuhigung eines ausgewählten Quartiers; Einrichten einer Wohnstrasse mit Kostenschätzung.

In der erwähnten Vorbereitungszeit haben die Studenten das gestellte Problem als solches erkannt und streben nun mit ihrer Arbeit eine Verbesserung des unbefriedigenden Zustandes an; sie sind für die Arbeit motiviert.

Bei der Arbeitsbegleitung fühle ich mich in einer dreiteiligen Rolle. Ich spiele den Auftraggeber und stelle Fragen und Forderungen an die jungen Projektverfasser. Als Lehrer helfe ich bei Schwierigkeiten, welche gelegentlich aus den sozialen Beziehungen der verschiedenen Gruppenmitglieder untereinander oder infolge intellektueller Überforderung entstehen. Daneben beurteile ich in der Rolle des Examinators laufend das Problemlösungsverhalten und das fachliche Können der Kandidaten.

Im Beispiel «Verkehrsberuhigung in Wohngebieten» wurde die Arbeit nach folgenden Kriterien beurteilt (Tab. 1):

Diese Beurteilungstabelle erhielten die Diplomanden zu Beginn der Arbeiten. Anschliessend wurde die Gewichtung der Kriterien zwischen Experte, Studenten und mir gemeinsam beraten und

Gruppenarbeit:	Punktzahl
- Erfassen, Abgrenzen und Gliedern des Problems	10
- Grundlagenstudium, Beschaffen von Informationen Ortskenntnisse	10
- Planerische Bearbeitung: Phantasie, Systematik, Verkehrstechnik, Beurteilung und Lösungsvorschläge, Realisierbarkeit	25
- Darstellung, Text, Gliederung, Arbeitsumfang	5
Einzelarbeiten:	
- Erfassen der Aufgabe und Abgrenzen im Rahmen der Gruppenarbeit	3
- Verkehrstechnische und konstruktive Detailarbeit: Ideen, Zweckmässigkeit, Realisierbarkeit	20
- Darstellung, Text, Gliederung, Arbeitsumfang	10
Arbeitsweise:	
- Problemlösungsverhalten: Vorgehen, Programm, Zielsetzung, Selbständigkeit	10
- Gesamteindruck: Gespräche, Fachkenntnisse, Arbeitsintensität, Motivation, Gruppenverhalten	7
Maximum = Note 6	100 Punkte

Tab. 1

festgelegt. Nach eingehendem Studium und detaillierter Korrektur der fertigen Arbeiten findet jeweils eine Schlussbesprechung mit der Studentengruppe statt. Sie dient der Klärung offener Fragen und allfälliger Missverständnisse bei der Korrekturarbeit. Dann erst werden die erreichten Punkte endgültig festgelegt und die Note danach erteilt.

Die beschriebene Art und Weise der Durchführung und Beurteilung von Diplomarbeiten in Kleingruppen ist für alle Beteiligten aufwendig. Sie darf nicht kritiklos als vorbildliches Muster entgegengenommen werden, sondern zeigt lediglich eine während mehrerer Jahre erprobte Möglichkeit. Es gehört zur Aufgabe der Lehrer, das hochgesteckte

Bildungsziel an der Vermessungsabteilung zu erreichen. Dies gelingt aber nur, wenn wir Lehrende immer auch Lernende bleiben.

Adresse des Verfassers:
Werner Traber,
Dozent und Vizedirektor,
Ingenieurschule beider Basel,
CH-4132 Muttenz

Beruf – Erwartungen – Realität – Nachwuchs

W. Ulrich

Wo sind und stehen sie heute? Was bewog sie seinerzeit zur Ausbildung an der Ingenieurschule? Wie sieht nun die Wirklichkeit aus? Vermessungszeichner – Ingenieurschule ja oder nein? Dies wollte ich von einigen Ehemaligen wissen. Nachstehend erfahren Sie von ihnen die Antworten in der Reihenfolge der gestellten Fragen.

Erwin Angehrn (Diplomjahr 1966), Solothurn:

- Meine Tätigkeit als Mitinhaber eines Ingenieur- und Vermessungsbüros umfasst heute vor allem Arbeitsvorbereitung und -begleitung von Projekten als Gemeindeingenieur. Darunter fallen Akquisition, Offerten, Verträge, Terminplanung und Abrechnung.
- Ich strebte eine Betätigung mit grösserer Verantwortung und entsprechender Selbständigkeit an; die dazu notwendige Voraussetzung war der Besuch der HTL.
- Die Ausbildung an der Ingenieurschule ist kein Freipass zur Übernahme von grösseren Aufgaben, sondern sie vermittelt die Basis für eine berufliche und persönliche Entfaltung. Ich darf heute mit Überzeugung feststellen, dass meine ursprünglichen Zielvorstellungen erfüllt worden sind.
- Die Ingenieurschule kann ich nur empfehlen, wenn der Interessierte die wirtschaftlichen Überlegungen nicht in den Vordergrund stellt und bereit ist, nach dem Abschluss die Praxis mit grossem Einsatz zu bewältigen.

Erich Baumann (1975), Heerbrugg:

- Ich bin Mitarbeiter bei der Firma Wild und in der Entwicklung elektronischer Tachymeter tätig. Dazu gehören Testmessungen, Realisierung des Datenflusses Instrument-Computer und Definition der Software für Registriergeräte inkl. Projektleitung.
- Ganz kurz: Interesse am Beruf, Wunsch nach besserer Ausbildung und Erweiterung des Allgemeinwissens. Im nachhinein absolvierte ich ein Zusatzstudium (Informatik).

– Meine Arbeit befriedigt mich voll, und meine Erwartungen sind erfüllt.

– Ich bin überzeugt, dass diese Ausbildung eine Voraussetzung für eine interessante und befriedigende Arbeit bildet. Ich empfehle das Studium, wenn die Qualifikationen und das Interesse vorhanden sind.

(Warum aber keine Kritik am Lehrplan? Die Ausbildung in Programmierung, Datenverarbeitung und Mikroprozessortechnik entspricht nicht den Bedürfnissen der Praxis. Dass möglicherweise diese Ausbildungsziele infolge Finanzknappheit gefährdet sind, stimmt mich nachdenklich...)

Daniel Livet (1969), Sulgen:

- Mein Hauptaufgabengebiet liegt in der Leitung und Aufsicht, teilweise auch Ausführung von Parzellarvermessung (Neuvermessung und Nachführung).
- Der Weiterbildung lag die Absicht zugrunde, möglichst selbständig arbeiten zu können und die Tätigkeit von zeichnerischen zu mathematischen und organisatorischen Aufgaben zu verlagern.
- Meine Erwartungen sind weitgehend erfüllt.
- Empfehlenswert, weil mit dieser Ausbildung später mehr Möglichkeiten offen stehen.

Roland Seiler (1971), Mosseedorf:

- Ich bin Bauinspektor der Gemeinde Mosseedorf. Ich beschäftige mich zur Hauptsache mit der Orts- und Quartierplanung, der Projektleitung der Bauvorhaben der Gemeinde und der Aufsicht der privaten Bautätigkeit.
- Das Technikum beider Basel wollte ich seinerzeit besuchen, weil ich hoffte, mit dieser zusätzlichen Ausbildung die Möglichkeit zu erhalten, innerhalb der Grundbuch- und Bauvermessung interessante und anspruchsvolle Aufgaben übernehmen zu können.
- Kommentar überflüssig (zur Wirklichkeit – W. U.)
- Jedem Vermessungszeichner rate ich, eine Ingenieurschule Richtung Tiefbau oder Planung zu besuchen. Die

Ausbildung in Muttenz ist sicher gut, aber zu stark auf die (amtliche) Vermessung ausgerichtet. Die Kenntnisse können in der Praxis nur bedingt angewendet werden, und eine freie Berufsausübung ist nicht möglich.

Bruno Späni (1975), Uitikon:

- Als Forschungsassistent an der ETHZ bin ich in der Lehre und Forschung tätig.
- Diese Ausbildung ist die logische Fortsetzung der Lehre in theoretischer Hinsicht. Die volle Konsequenz konnte dannzumal noch nicht beurteilt werden.
- Die Ausbildung an der IBB beurteile ich als gut, aber es ist schwierig, einen der Ausbildung gerechten Arbeitsplatz zu finden.
- Ich empfehle dem Vermessungszeichner die Ingenieurschule aus folgenden Gründen: Grösseres Einsatzspektrum, leichtere Anpassung an das sich immer rascher wandelnde Berufsprofil und eine positive Beeinflussung der persönlichen Entwicklung.

Ueli Urwyler (1979), Rheinfelden:

- Als Mitarbeiter eines Ingenieur- und Vermessungsbüros bin ich mit graphischen Vermessungen und Bauabsteckungen beschäftigt. Alle dabei anfallenden Arbeiten im Büro und auf dem Feld erledige ich selbständig.
- Im Vordergrund standen die berufliche Weiterbildung und eine verbesserte Allgemeinbildung. Der Abschluss bietet eine Basis für andere Berufe (z. B. Berufsschullehrer).
- Ersteres und letzteres haben sich zu meiner Befriedigung voll, die verbesserte Allgemeinbildung hingegen nur teilweise erfüllt. Noch habe ich meine «Traumstelle» nicht gefunden, bin aber zuversichtlich.
- Zur Entwicklung der Persönlichkeit sicher ja. (Demzufolge bleibt doch etwas «Allgemeinbildung», W. U.) Die Muttenzer Jahre waren eine «schöne Zeit» (wenn auch nicht finanziell).

Adresse des Verfassers:
W. Ulrich, Ing. HTL/STV,
Morgenstrasse, CH-8531 Thundorf