

**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:** 91 (1993)

**Heft:** 11: Ingenieurschule beider Basel ; 30 Jahre Abteilung Vermessungswesen ; Auf dem Weg zur Fachhochschule

**Vereinsnachrichten:** SVVK : Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik = SSMAF : Société suisse des mensurations et améliorations foncières

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.04.2026

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

d'informations à référence spatiale par la mensuration officielle réformée.

Les derniers exposés sont consacrés à la présentation de diverses réalisations de SIT: celui de la région d'Ilanz (GR) par M. Hubertus Cavigelli, celui du Canton d'Uri par M. Alois Hodel, celui des services industriels genevois par M. Gérard-André Kohler, celui du Canton d'Argovie par le Dr Peter Porta et enfin celui développé par l'EPFL dans le cadre du projet Germinal du département de génie rural, réalisation présentée conjointement par MM. Régis Caloz et Roland Prélaz-Droux, alors que M. Jean-Paul Jaunin évoque le SIRS de l'Etat de Vaud.

#### 4. Perspectives

Concluant ces deux journées, M. Jean-Luc Horisberger, président du groupe patronal de la SSMAF relève la qualité remarquable de l'organisation, en particulier le dévouement du Professeur Carosio. Il se félicite de voir notre profession saisir cette occasion pour prendre du recul face à la technique pure, afin d'aborder des aspects organisationnels et juridiques, le temps d'un séminaire: «notre métier doit se faire à l'idée que c'est le marché qui décide».

Les prestations du géomètre, devenu géomaticien, s'inscrivent dans une activité de service pour une société qui doit pouvoir disposer à l'avenir d'outils de gestion efficaces pour aménager rationnellement et harmonieusement un territoire soumis à des interventions encore trop souvent non coordonnées et parfois incohérentes.

Ce séminaire a montré pourquoi la mise en œuvre et l'exploitation de systèmes d'information à référence spatiale requièrent des spécialistes qualifiés et motivés; voilà un champ d'activités passionnant ouvert aux géomètres dynamiques.

Jean-Robert Schneider

## Recht / Droit

### Bodenflächendifferenz infolge neuer Messmethode

Zeigt sich, dass eine verkaufte Grundstücksfläche, wenn mit Hilfe neuer Verfahren abermals ausgemessen, grösser ist als bisher angenommen wurde, so kann es unmöglich werden, bei weiterbestehendem Kaufvertrag und fehlender Preiszahlungsgewähr des Käufers für allfällige Mehrfläche von diesem Käufer eine Nachzahlung zu bekommen.

Dies ergab sich, als ein Grundstück im Halte von 4125 m<sup>2</sup> zu 700 Fr. pro Quadratmeter, also für 2 887 500 Fr., verkauft wurde, nach dem Verkauf aber eine Neuvermessung der Parzelle stattfand. Diese wurde nach einem früher unbekanntem, präziseren Verfahren durchgeführt. Sie ergab, dass das Grundstück um 54 m<sup>2</sup> grösser war, als bisher im Grundbuch eingetragen war. Dies bewog den Verkäufer, vom Käufer eine Nachzahlung von 37 800 Fr. für mehr erlangten Boden zu verlangen. In erster gerichtlicher Instanz wurde die entsprechende Klage noch gutgeheissen. In zweiter wurde sie abgewiesen, und die I. Zivilabteilung des Bundesgerichtes bestätigte das zweitinstanzliche Urteil im Berufungsverfahren.

#### Irrtumsregeln halfen nichts

Nicht streitig war, dass der Kaufvertrag weiterbestehen solle. Vom Verkäufer war nicht vorgebracht worden, der Vertrag sei wegen wesentlichen Irrtums im Sinne von Art. 23 ff. des Obligationenrechts (OR) aufzuheben. Sein Bestreben war vielmehr, eine Berichtigung des Kaufpreises wegen Rechnungsfehlers, gemäss Art. 24 Abs. 3 OR, zu erreichen. Das Bundesgericht wendet diese Bestimmung aber, wie die Bundesgerichtsentscheide BGE 116 II 688 sowie 102 II 82 samt Hinweisen zeigen, nur auf gemeinsame rechnerische Versehen der Parteien im Bereiche ihrer Willenserklärungen an. Begeht eine Partei dagegen Versehen bei ihren Vertragsvorbereitungen und kann die andere Partei diese Versehen nicht erkennen, so fällt dies nicht unter die genannte Bestimmung. Bei derartigen Vorgängen kann es sich um einfache Irrtümer im Beweggrund handeln. Doch können solche auch unter den Voraussetzungen eines Grundlagenirrtums gemäss Art. 24 Abs. 1 Ziff. 4 OR zu einer einseitigen Ungültigerklärung des Vertrages führen. Immerhin vermag dann der Urheber des Versehens sich nicht auf diese Korrekturmöglichkeit zu berufen.

In der Rechtslehre ist freilich die Auffassung vertreten worden, Art. 24 Abs. 3 OR sei auch auf Situationen anwendbar, in denen die Beteiligten sich auf Urkunden gestützt haben, die von Drittpersonen, denen dabei ein Rechenfehler unterlaufen ist, verfasst worden sind. Auf diese Meinung musste das Bundesgericht im vorliegenden Zusammenhang jedoch nicht eingehen. Es hatte sich nämlich ergeben, dass die Verschiedenheit der Flächenmassangaben hier nicht mit einem Re-

chenfehler erklärt werden konnten. Die exaktere Vermessungsmethode, die zur Zeit des alten Grundbucheintrags noch nicht zur Verfügung gestanden hatte, war der Grund der neuen Quadratmeterzahl. Der auf Rechenfehler abzielende Art. 24 Abs. 3 OR hatte infolgedessen hier gar kein Anwendungsfeld.

#### Schranken für Entschädigungs-forderungen

Auch in Art. 219 OR fand die Klage auf Preisnachzahlung kein Fundament. Absatz 1 dieser Bestimmung verpflichtet den Verkäufer einer Parzelle, sofern nichts anderes vereinbart ist, dem Käufer eine Ersatzleistung zu erbringen, wenn das Grundstück nicht das im Verträge genannte Ausmass aufweist. Wenn der Flächeninhalt dagegen im Grundbuche erwähnt ist, wird der Verkäufer laut Absatz 2 nur entschädigungspflichtig, falls er ausdrücklich eine Garantie für das Ausmass der Fläche auf sich genommen hat (BGE 62 II 163, E. 3). Die beiden Absätze des Artikels ordnen allerdings nur die Sachlage, in der die veräusserte Fläche sich als kleiner zeigt, als vertraglich oder grundbuchlich umschrieben. Das Bundesgericht liess nun offen, ob Art. 219 OR bei nachträglich sich grösser erweisender Bodenfläche ebenfalls herangezogen werden könne. Denn für den Fall der Unanwendbarkeit von Art. 219 auf nachträglich sich als grösser erweisende Bodenflächen würde sich ja daraus keine Rechtsgrundlage für die Klage des Verkäufers ergeben. Bei Anwendbarkeit dieses Artikels müsste dagegen Abs. 2 gelten, der eine Garantieerklärung verlangt, die hier indessen fehlte. So oder so konnte sich also nichts zugunsten des Klägers ergeben. (Urteil 4C.30/1993 vom 28. Juli 1993.)

R. Bernhard

## SVVK / SSMAF

Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik  
Société suisse des mensurations et améliorations foncières

### Der Bedarf nach Lehre und Forschung auf Hochschul-niveau aus der Sicht der Praxis

Bericht der Arbeitsgruppe Frund an den ETH-Rat vom 31. 7. 1993

#### Vorbemerkungen des SVVK-Präsidenten

Negative Äusserungen über unseren Berufsstand in Berichten des Bundesrates zur Forschung und Hochschulentwicklung hatten 1990 zu Vorgesprächen der akademischen Fachverbände bei den Spitzen der ETH und bei Bundesrat Cotti geführt. Prof. R. Crottaz, damals Präsident des Schweizerischen Schulrates, heute ETH-Rat genannt, ersuchte im November 1991 die Fachverbände, unsere Sicht der Dinge darzulegen. Der Bericht sollte Stellung nehmen zu den Themen Berufsbild, Lehre, Forschung und zum Verhältnis ETH/HTL.

**VSVT-Zentralsekretariat:**  
**ASTG secrétariat central:**  
**ASTC segretariato centrale:**  
Schlichtungsstelle  
Office de conciliation  
Ufficio di conciliazione  
Marja Balmer  
Gyrischachenstrasse 61  
3400 Burgdorf  
Telefon und Telefax: 034 / 22 98 04

**Stellenvermittlung**  
Auskunft und Anmeldung:  
**Service de placement**  
pour tous renseignements:  
**Servizio di collocamento**  
per informazioni e annunci:  
Alex Meyer  
Rigiweg 3, 8604 Volketswil  
Tel. 01 / 802 77 11 G  
Tel. 01 / 945 00 57 P

Die akademischen Berufsverbände (organisiert in der Koordinationskonferenz, KKI) ernannten neun Vertreter, die unter der Leitung von Joseph Frund sofort ihre Arbeit aufnahmen. Im September 1992 lieferte die Gruppe als ersten Zwischenbericht ein «Berufsleitbild» ab. Dann widmete sie sich intensiv den Fragen von Lehre und Forschung, insbesondere auch in Aussprachen mit den ETH-Professoren.

Der erste Bericht war ohne Echo des Schularates geblieben; der ETH-Rat publizierte aber im März 1993 «Visionen und Ziele der ETH» und machte uns sein Strategie-Papier zugänglich. Dort wird unsere Berufstätigkeit, insbesondere Vermessung und Kulturtechnik als «von geringer Bedeutung» eingestuft und der Transfer der Ausbildung auf die HTL-Stufe ins Auge gefasst. Alarmiert von dieser eklatanten Fehleinschätzung konzentrierte sich die Arbeitsgruppe Frund daher auf die Redaktion des nachstehenden Berichtes, der den Beruf in seiner Wichtigkeit für die Öffentlichkeit aufzeigt und daraus Forderungen für Lehre und Forschung ableitet.

Dieser Bericht ist dem ETH-Rat Anfang August zugestellt worden. Es darf festgehalten werden, dass durch die Neubesetzung von Professuren an beiden ETH (Prof. H. Ingensand in Zürich, Prof. F. Golay in Lausanne) dokumentiert wird, dass an der Berufsausbildung auf akademischer Stufe festgehalten wird. Das im Entwurf vorliegende «Fachhochschulgesetz» andererseits strebt auch den Ausbau der HTL-Stufe an, was wir im Blick auf die Durchführung der umfangreichen Zukunftsaufgaben sehr begrüßen. Er stellt als Gruppenarbeit von neun Einzelpersonen enthält unser Bericht auch viele neue Denkanstösse. Er bedarf nun einer breiten Diskussion in unseren Fachkreisen selber. Wir freuen uns daher sehr auf Ihr Echo. Es wird uns helfen, in den Diskussionen mit dem ETH-Rat, um die wir ausdrücklich ersucht haben, Ihre Meinungen miteinbringen zu können.

P. Gfeller

## Einführung

Vorurteile sind schwerlich auszurotten!

Die Ausdrücke «klassische Vermessung», «Geometerpatent» oder die Vorgaben im Stile von «Vermessung = geringes Innovationspotential», «Kulturtechnik = geringe Bedeutung» blühen immer wieder auf, wenn es gilt, die Begrenzung oder Reduktion der Mittel zu begründen.

Dabei kann erkannt werden, dass in letzter Zeit der Beruf eine grosse Anziehungskraft ausübt, wie zum Beispiel die Verdoppelung der Studentenzahl an der EPFL belegt. Alle Absolventen dieser Studienrichtung haben trotzdem mit Leichtigkeit eine Stelle gefunden.

Die Behauptung, Vermessung sei nicht innovativ, lässt sich angesichts der rasanten Entwicklung zum Beispiel der Satellitengeodäsie wohl kaum aufrechterhalten; diese ist auch ein Musterbeispiel der Interdisziplinarität.

Die alarmierenden Berichte der UNO über den täglichen Verlust von weltweit  $\times$  km<sup>2</sup> fruchtbareren Landes widerlegen die Qualifikation von kulturtechnischen Massnahmen als «von geringer Wichtigkeit». Im Gegenteil, es bedarf grosser Anstrengungen in Forschung und Lehre, um diesen Verlusten mit adäquaten Mitteln entgegenzutreten!

Der vorliegende Bericht unternimmt den ambitionierten Versuch aufzuzeigen, dass es unbedingt nötig ist, in allen unseren Berufs- und Tätigkeitsgebieten Ausbildung und Forschung auf dem höchstmöglichen Niveau zu betreiben und weiterzuentwickeln.

Die Bedürfnisse der heutigen Gesellschaft sind so, dass es eine Illusion ist, die ganze Verantwortung in diesem Gebiete der Ausbildung an der HTL anzuvertrauen. Man müsste dort schaffen, was heute an den ETH besteht, was einen enormen Verlust an Zeit und Energie bedeutet.

Gewiss bleibt die Ausbildung von HTL-Ingenieuren unerlässlich zur Sicherstellung der produktiven Durchführung unserer komplexen technischen Arbeiten. Sie kann aber den Hochschulingenieur nicht ersetzen, der ein multidisziplinäres akademisches Niveau braucht, um die immer höheren Abstraktionsanforderungen in den Dienstleistungen erbringen zu können, welche uns heute in der Praxis abverlangt werden.

Was das Geometerpatent anbetrifft, ist anzumerken, dass das Patent ein vom Bundesrat ausgestellter Ausweis ist, der den Inhaber ermächtigt, als Treuhänder des Staates «Hoheitsaufgaben» im Vertragsverhältnis zu übernehmen. Das Anforderungsprofil und die Prüfungsform haben sich in den letzten zehn Jahren vollständig geändert. Zwischen Hochschuldiplom und Patentprüfung besteht kein direkter Zusammenhang; für den theoretischen Prüfungsteil der Patentprüfung werden allerdings bestimmte, erfolgreich bestandene Facheile der ETH-Ausbildung anerkannt.

Die eingangs zitierten Vorurteile gehen gewiss zu einem grossen Teil auch zurück auf veraltete Berufsbegriffe, welche den heutigen Gegebenheiten nicht mehr entsprechen. Wir schlagen daher vor, auf die veralteten Begriffe: «Vermessung / mensuration», «Kulturtechnik / génie rural» ganz zu verzichten und sie – im deutschen Sprachgebrauch – durch folgende neue Begriffe zu ersetzen:

«*Geomatik*»,

was die Erhebung, Verwaltung, Nachführung und Ausgabe aller raumbezogenen Daten umfasst. Dazu ist die Beherrschung aller Elemente von Geographischen/Landinformationssystemen nötig.

«*Umwelt*»,

was die Bedürfnisanalyse, die Beachtung der Randbedingungen und Widersprüche, die Suche optimaler Lösungen und die Durchführung der Projekte umfasst, welche der Verbesserung der Lebensbedingungen der Individuen wie der Gesellschaft dienen, sei es im Bereich Landschaftsschutz oder im Bereich Infrastruktur.

Wir sprechen daher im folgenden einfach vom «Hochschulingenieur» anstelle von Ingenieur-Geometer oder Kulturingenieur.

## Das Umfeld: Politik und Wirtschaft

Die Existenz von Lebewesen ist unauflöslich mit der Nutzung des Bodens verbunden. Es ist ein Leitmotiv der Politik geworden, daran zu erinnern, dass unser Lebensraum begrenzt und die Ressourcen unvermehrbar sind, während die Zahl der Menschen dauernd zunimmt. Es ist daher heute so nötig wie noch nie in der Menschheitsgeschichte, für diese wachsende Intensität in der Nutzung des Bodens schonende, nachhaltige Lösungen zu finden. Unter «Boden» ist dabei nicht nur ein geometrisch begrenztes Stück Erdoberfläche zu verstehen, sondern auch Untergrund und Luftraum darüber, soweit diese vom menschlichen Handeln beeinflusst werden. Es ist von grundsätzlicher Bedeutung, dazu die charakteristischen Merkmale des Bodens kennenzulernen, wie auch die sozialen, ökonomischen und ökologischen Beziehungen, welche die verschiedenen Nutzungsformen erzeugen.

Die Probleme der Bodennutzung sind nur ein Teil des umfassenden Gebietes «Gestaltung des Lebensraumes». Das nationale Forschungsprogramm «NFP Boden» hat die Vielfalt der Probleme deutlich aufgezeigt und Lösungsansätze skizziert. Der Tatbestand, dass die Schweiz in Sachen Umweltschutz zu den Spitzenländern zählt, unterstreicht die Bedeutung von Forschung und Ausbildung auf diesem Gebiet. Die nationale Politik hat verschiedene Instrumente für die konkrete Umsetzung entwickelt:

- die Planungs- und Bodenpolitik
- Umweltschutzmassnahmen auf allen Stufen und in vielen Formen, welche – von den Gesetzen gefordert – in technischen Massnahmen zu realisieren sind
- die Reform der amtlichen Vermessung (RAV; neuer Name «AV93»), seit 1. 1. 1993 in Kraft, welche die Verfügbarkeit aktueller, flächendeckender Informationen über den Boden als Landinformationssystem sicherstellen soll; das Parlament hat dazu einem Programm im Umfang von 3,5 Milliarden Franken zugestimmt
- den 7. Landwirtschaftsbericht, welcher zu einem neuen «Meliorationsleitbild» führt, das insbesondere die ökologischen Aspekte höher gewichtet.

Alle diese Aufgaben sind von komplexer Natur und überdies unter sich verknüpft. Die Lösungen lassen sich nicht durch die blosser Anwendung bekannter technischer Regeln finden; neue Wege sind zu erforschen und die Kreativität der Hochschulingenieure ist zu fördern.

## Die Bedeutung des Berufes

Der Agrimensur der Antike, dann der Geometer, heute der ETH-Ingenieur kümmert sich um eine sorgfältige, rationelle und nachhaltige Nutzung des Bodens. Um dies zu leisten, braucht er nicht nur die Kenntnisse der materiellen Eigenschaften und der Gesetze, welche die Beziehungen unter diesen beherrschen, sondern auch die Fähigkeit, neue Methoden und Werkzeuge zu gestalten, die zur systematischen Suche nach adäquaten Lösungen dienen. Im umfassenden Sinne des Wortes sind alle unsere Berufsleute «Umweltingenieure», die den begrenzten Le-

bensraum mit seinen beschränkten Mitteln durch technische Massnahmen konkret für die Bedürfnisse und Wünsche der Menschen gut einzurichten versuchen.

Die Umsetzung solcher Massnahmen gehört zu den Daueraufgaben des Staates. Er sichert die Durchführung und übernimmt die Koordination durch Verwaltungsstellen des Bundes, der Kantone und in den Gemeinden, wie auch in industriellen Betrieben und Werken der öffentlichen Hand. Dazu braucht es Kaderleute mit akademischer Ausbildung, die meistens unserem Berufsbild entstammen.

Die eigentliche Durchführung ist in unserem System der Marktwirtschaft in der Regel privaten Büros anvertraut. Diese sind über das ganze Land verteilt und daher eng mit den lokalen und regionalen Verhältnissen vertraut. Deren Leiter üben mit ihrer Berufstätigkeit für die Milizpolitiker der kleinen Gemeinden und für die Orte eines ganzen Einzugsgebietes die Rolle eines vielseitigen Fachberaters aus, der als Planer, Projektverfasser und Bauleiter für die konkrete Lösung der aktuellen technischen Probleme wirkt und oft multidisziplinäre Projekte koordiniert. Dazu brauchen sie Einfühlungsvermögen und Fachkompetenz, aber auch die langjährige Erfahrung in der Lösung solch komplexer Aufgaben, die nur im engen Kontakt mit Grundbesitzern, Behörden und spezialisierten Fachleuten verwandter Berufe zu lösen sind. Die Betriebsgrösse der Büros liegt zwischen 5 und 100 Mitarbeitern mit einem Mittelwert von 15, was eine flexible, rationelle Betriebsführung erlaubt. Für die Sicherstellung der Weiterbildung und für Entwicklungs- oder Forschungsaufgaben ist der Rückgriff auf die Hochschule unabdingbar. Eine wachsende Zahl der in letzter Zeit Diplomierten finden ihren Platz in grossen Planungs- und Ingenieurbüros, wo sie eine Koordinationsfunktion in multidisziplinären Arbeitsgruppen ausüben. Einige finden ihr Tätigkeitsfeld auch in der Instrumentenindustrie, die in unserem Lande über eine lange Tradition und weltweite Reputation verfügt, andere an den Hochschulen und den HTL.

Für unser Land ist es von grösster Bedeutung, über gute, nachgeführte Plangrundlagen in graphischer oder numerischer Form verfügen zu können. Es wird allzuleicht unterschätzt, was es bedeutet, jederzeit über den Boden, die Grundstücke, Informationen beschreibender, statistischer und rechtlicher Natur des aktuellen oder eines projektierten Zustandes verfügbar zu haben.

Studien in Quebec haben ergeben, dass dort 85% aller politischen Entscheide in Beziehung zur Bodennutzung stehen; dies dürfte auch für unsere Verhältnisse zutreffen. Eine sorgfältige Vorbereitung solcher Entscheide muss die Abschätzung der Folgen einschliessen; dies kann nur gestützt auf moderne Landinformationssysteme effizient ausgeführt werden. Konzeption, Aufbau und Verwaltung solcher Systeme können aber nur hochqualifizierten Fachleuten mit breitem Berufsspektrum anvertraut werden.

Schliesslich zeigt sich in der heutigen Zeit beim Wiederaufbau der Länder Zentraleuropas und der Oststaaten, wie lebenswichtig die Bedeutung der Plangrundlagen und der

Liegenschaftskataster für die Entwicklung der Wirtschaft sind. Die Schweiz spielt in diesem Bereich auch international eine führende Rolle in der Entwicklungszusammenarbeit und wird in jüngster Zeit konkret als fachlich und politisch geschätzte Hilfe von mehreren Ländern beansprucht (z.B. Ungarn, Rumänien, Litauen, Russland).

Es wäre daher völlig widersinnig, in unserem Lande diese Institution und deren Fortbestand durch die Verlagerung an die HTL abzuwerten.

Die Beurteilung der Wichtigkeit unseres Berufes beruht daher gewiss auf einer Unkenntnis der tatsächlichen Verhältnisse und in der Unterschätzung der Bedeutung von Infrastrukturaufgaben. Diese sind dauernd zu leisten. Ihre Wirksamkeit muss laufend weiterentwickelt werden.

## Anforderungen an die Berufsangehörigen

Der Hochschulingenieur muss den Anforderungen genügen können, welche an seine späteren Aufgaben als autonomer Spezialist auf hohem Niveau in Verwaltung oder Privatwirtschaft geknüpft sind.

Er muss dazu:

- solide Grundkenntnisse in Mathematik, Physik, Recht, Oekologie und Oekonomie haben
- die hauptsächlichlichen Methoden der Projektierung, der Systementwicklung und des Projektmanagements beherrschen
- die funktionellen Zusammenhänge der Lebensvorgänge verstehen
- die Methoden zur Behandlung komplexer Probleme und grosser Datenmengen beherrschen
- sich laufend den Veränderungen des sozio-ökonomischen Umfeldes stellen und seine Beurteilungskriterien und seine Methodik der Problemlösung kreativ anpassen können
- seine Fähigkeit als Verhandlungspartner und als Wissensvermittler an Nicht-Fachleute verbessern
- seine Durchschlagskraft und Ausdauer für die Konzeptionserarbeitung und die Realisierung von Langfristaufgaben unter Beweis stellen
- kritischen Sinn für die Beurteilung der nachhaltigen Wirksamkeit der Lösungen während der Betriebsphasen trotz Routine behalten.

Diese Qualitäten können nur aufgrund eines Hochschulstudiums entwickelt werden, wo der Absolvent gelernt hat, seine Überlegungen an generellen, abstrakten Kriterien zu messen, bevor er an die Gestaltung konkreter Lösungen schreitet.

## Konsequenzen für die Hochschulausbildung

### Hochschulpolitik:

Die Konzentration der begrenzten Mittel der ETH auf «entwicklungsfähige Gebiete» allein halten wir für gefährlich. Unser Land braucht akademisch ausgebildete Kader auf allen Stufen, darunter in unserer Zeit besonders auch Ingenieure, welche die neuen Er-

kenntnisse natur- und geisteswissenschaftlicher Forschung systematisch nach wissenschaftlicher Methodik in praxistaugliche Verfahren umsetzen können.

Die kulturelle Vielfalt der Schweiz wird durch die Parallelführung einer gleichwertigen «Ecole Polytechnique» in Lausanne und in Zürich gefördert. Es wäre verhängnisvoll für unseren relativ kleinen Berufsstand, wenn eine fachspezifische Auftrennung zwischen ETHZ und EPFL eingeführt würde. Eine gute gegenseitige Information und Aufgabenteilung in Forschung und Lehre ist aber selbstredend erwünscht, wie auch die Bereicherung des Studiums durch gegenseitige Gastsemester oder gemeinsame Kurse und Übungen.

Wir erachten, in Übereinstimmung mit den Professoren, die institutionelle Einrichtung eines periodisch tagenden gemischten Gremiums von Praktikern und Hochschulvertretern des Berufsstandes für notwendig und sinnvoll (Kuratorium). Die jährliche Beurteilung von Berufsfeldänderungen, von Forschungsbedarf und Lehrplangestaltung auch aus der Sicht der Praxis ist wichtig und hilft beiden Partnern.

Welche Organisationsform, Unterrichtsmethode und Personalpolitik die ETH betreiben soll, kann nicht Gegenstand unserer Praxisempfehlung sein, da uns hiezu die fachliche Kompetenz fehlt. Bestrebungen, Synergien in der heutigen Ausbildung der Bau-, Kultur-, Umwelt- und Vermessungsingenieure besser zu nutzen, stehen wir grundsätzlich positiv gegenüber.

Wir wünschen uns Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter, welche das schweizerische Umfeld berücksichtigen und im Kontakt mit aufgeschlossenen Praktikern einen Teil ihrer Übungen wie auch Forschungsvorhaben neuen Problemen aus der Praxis entnehmen. Dies wird den jungen Ingenieuren gestatten, sich in der oft rauen Wirklichkeit des Bürobetriebes rasch einzuleben und als selbständige Mitarbeiter ihre Ingenieuraufgabe zu erfüllen.

### Lehre:

Besonderes Gewicht ist in unserem breitgefächerten Beruf auf interdisziplinäres Arbeiten im Team zu legen. Deshalb gehören zum Ingenieurwissen auch gute Kenntnisse in Recht, Oekonomie und Politik. Die Kommunikationsfähigkeit, Sprachkenntnisse und Sicherheit im Auftreten als notwendige Führungseigenschaften sind in Übungen, Projektarbeiten und durch freiwillige Praktika vor und während dem Studium zu schulen.

Der Titel des Hochschulabsolventen sollte künftig heissen: «Diplomierter Ingenieur ETH» mit dem Zusatz «Geomatik» und/oder «Umwelt».

### Forschungsbedarf:

Es steht ausser Frage, dass im weiten Tätigkeitsfeld der Ingenieure für Umwelt und Geodäsie weiterhin ein grosser Forschungsbedarf besteht. Besonders zu beachten ist, dass unsere Berufsgruppe mit der Vielzahl kleinerer Ingenieurbüros, welche, über das ganze Land verteilt, Kontakt zu neuen, aktuellen Fragestellungen hat, die einer vertieften Forschungsarbeit rufen. Diese lassen

sich nur in enger Zusammenarbeit mit der Hochschule lösen.  
Schwerpunkte des Forschungsbedarfs lassen sich gruppieren nach:

- a) *Die Gestaltung unseres Lebensraumes:*
- Wie lassen sich vernetzte Räume für Mensch, Tier und Pflanzen erhalten, neu schaffen?
  - Wie können wir unsere natürlichen Ressourcen nachhaltig pflegen und nutzen?

b) *Geo-Modellierung:*

Erst die abstrakte Abbildung der komplexen Vorgänge der Umwelt in Natur und Gesellschaft durch «Modelle» gestattet die Erforschung der Langzeitauswirkungen und der Konsequenzen von Eingriffen durch Computersimulation. Die Entwicklungen in Fuzzy Logic und Expertensystemen sind einzubringen.

c) *Die Bereiche Umweltüberwachung und Geodynamik:*

Methodik der Erfassung, Erkennung und Deutung der Veränderungen an raumbezogenen Daten und deren dauerhafte Verwaltung. Fernerkundungstechniken und Satellitengeodäsie spielen dabei eine wichtige Rolle.

d) *Das Gebiet «Geomatik»:*

Die Lehre von der Gestaltung, dem Aufbau, der Verwaltung, Nutzung und Nachführung von Landinformationssystemen, bildet in Zukunft die gemeinsame Basis der Berufe Vermessungs-, Umwelt-, Kulturingenieur. In der Anwendung stellt es auch ein interdisziplinäres Bindeglied zu vielen anderen Berufen her.

Das Entwicklungspotential in all diesen Bereichen ist beträchtlich und national von grosser Bedeutung. Wir halten die Koordination der Forschung und die Zusammenarbeit unter den Instituten, Departementen, mit anderen Schulen und internationalen Institutionen von grosser Bedeutung. Durch unsere Berufsverbände unterstützen wir die internationale Zusammenarbeit und wirken aktiv an interdisziplinären Veranstaltungen mit.

## Die Ausbildung des HTL-Ingenieurs

Die Abgrenzung zwischen Hochschule und HTL, auch nach deren Weiterentwicklung zur Fachhochschule, kann nicht in der Zuweisung oder Verlagerung von Stoffgebieten liegen. Beide Stufen befassen sich in den Kernfächern mit dem selben Stoff; die Unterscheidung liegt in der Vorbildung und in der Zielsetzung, in Breite und Tiefe der Lehre und im Fehlen der Forschung an der HTL.

Die in einer Berufslehre fachlich bestausgebildeten HTL-Studenten werden an der HTL in die Lage versetzt, in der späteren Berufsausübung alle heute bekannten Verfahren dank fundiertem technischem Verständnis der Wirkungsweisen als Teamleiter fachgerecht und zweckmässig einzusetzen. Dass die Praxis in hohem Masse auf solch gut ausgebildete HTL-Ingenieure angewiesen ist, bleibt unbestritten, ja wir erhoffen uns von der Einführung der Berufsmaturität ein zahlenmässig vernünftigeres Verhältnis der Absolventen von ETH- und HTL-Studenten.

Zu beachten ist auch, dass die beiden bestehenden HTL-Anstalten IBB und EINEV kantonale Institutionen sind, deren Kapazität nicht einfach durch «Verlagerung» erweitert werden kann. Die Zusammenarbeit kann in beiden Richtungen noch verbessert werden.

Die Prestige-Frage des Patentes für Ingenieur-Geometer wird nach der heute bestehenden Praxis und der kommenden Entwicklung der HTL zu Fachhochschulen wesentlich abgebaut. Das Patent ist im übrigen kein Fachausbildungs-Ausweis, sondern eine Voraussetzung zur Übernahme hoheitlicher Aufgaben in der Führung amtlicher Landinformationssysteme, für welche der Staat die Haftung trägt. Dazu werden umfassendere Kenntnisse und Fähigkeiten als allein die Vermessungstechnik gefordert und geprüft. Die Gebiete

- Bodenordnung, Raumplanung, Strukturverbesserung
  - Anwendung der Informatik
  - Betriebsführung und Administration
- sind heute gleichgewichtige Prüfungsgebiete.

## Schlussfolgerungen

Die Wichtigkeit der Erhaltung und sinnvollen Nutzung des Bodens für die ganze Gesellschaft, im nationalen und internationalen Rahmen, erfordert eine Hochschulausbildung der Ingenieure für Geomatik und Umwelt.

Die planerischen Massnahmen, die Infrastrukturkonstruktionen, die Regelung und Weiterbildung im sorgfältigen Gebrauch des Bodens müssen laufend simuliert, verglichen, beurteilt werden, sowohl bezüglich der Einflüsse auf den Menschen als auch auf seine Umwelt.

Forschung, in der Lehre als Lehrstück präsent, soll neue Techniken und die Methoden der Informationsnutzung entwickeln, die auf lange Sicht das Überleben künftiger Generationen sichern.

Dem ETH-Ingenieur ist die Rolle eines Vordenkers, Projektverfassers und Koordinators zugemessen, der die Wirkung seiner erstellten Werke dauernd verantwortungsbewusst und kritisch überdenkt.

Die Durchführung der Massnahmen mit modernsten Mitteln ist durch eine fundierte Ausbildung auf der Stufe HTL/Fachhochschule zu sichern.

## Les besoins en matière de recherche et de formation – Le point de vue des praticiens

Rapport du groupe de travail Frund à l'intention du Conseil des Ecoles Polytechniques Fédérales, 31 juillet 1993

### Introduction

Il est des préjugés qui ont la vie dure! Les expressions «mensuration classique», «brevet fédéral d'ingénieur géomètre», ou les a priori tels que «mensuration = faible potentiel d'innovation» ou «génie rural = importance faible», refleurissent à chaque occasion pour justifier des limitations ou des réductions de moyens.

## Ihr aktives Planungsinstrument – Unsere digitalen Übersichtspläne

- zuverlässig, genau
- anschaulich, leicht lesbar
- anwenderorientiert
- strukturiert, langfristig nachführbar
- flexibel, vielseitig verwendbar
- vernünftig im Speicherbedarf
- austauschbar über DXF und IGES
- praktisch, lohnend

Eine ausgewogene Kombination von Ingenieurskunst und Effizienz in der Datenhaltung ermöglicht es Ihnen dabei, vielfältige geometrische Abhängigkeiten zu formulieren und damit beliebige geometrische Objekte abzubilden.

Römerweg 2, Postfach  
CH-5600 Lenzburg  
Telefon 064 52 01 15  
Telefax 064 52 01 79

**INFRA**  
Informationstechnik R. Lützelschwab

Datenerfassungs- und  
Softwaredienstleistungen  
für geografische  
Informationssysteme GIS

Or, malgré le doublement du nombre des étudiants à l'EPFL, preuve de l'attrait qu'exerce notre profession, les ingénieurs diplômés en génie rural trouvent facilement un débouché. Que la mensuration ne soit guère innovatrice, voilà une opinion en totale contradiction avec, par exemple, le développement prodigieux de la géodésie par satellites, domaine qui par ailleurs est un modèle d'interdisciplinarité.

Qualifier le génie rural «d'importance faible», c'est méconnaître les rapports alarmants de l'ONU sur la perte journalière de milliers de km<sup>2</sup> de terres cultivables, perte qui, pour pouvoir être enrayerée, implique la recherche urgente et difficile de mesures adéquates de génie rural.

Le présent rapport a l'ambition de démontrer l'absolue nécessité de maintenir et de développer au niveau le plus élevé la recherche et l'enseignement dans tous nos domaines d'activité.

Les besoins de la société contemporaine sont tels qu'il est chimérique de vouloir confier aux ETS la responsabilité de ces domaines: il faudrait alors transférer ou créer dans ces écoles ce qui existe aujourd'hui dans les EPF; ce serait une perte coûteuse et vaine d'énergie et de temps. Le niveau ETS est certes indispensable pour la formation d'ingénieurs de production et d'exécution de tâches techniquement complexes. Mais il ne saurait remplacer le niveau académique multidisciplinaire, qui doit être constamment élevé pour que puissent être fournies les prestations, à haut degré d'abstraction, exigées de nous dans la pratique.

Quant au brevet fédéral d'ingénieur géomètre, qui est une autorisation délivrée par le Conseil fédéral d'exercer une charge d'officier public, ses exigences ont complètement changé ces dix dernières années. Il n'a plus guère de connexion directe avec les diplômés EPF, si ce n'est que certaines branches, subies avec succès à l'EPF, n'ont plus à être examinées dans le cadre de l'examen théorique du brevet.

Les préjugés précités enfin sont certainement, pour une part importante, la conséquence du vieillissement inexorable de la terminologie professionnelle et de son inadaptation aux réalités nouvelles. Aussi proposons-nous d'abandonner les termes de «mensuration», «génie rural» et «génie de l'environnement» et d'utiliser dorénavant, en langue française, les concepts:

*de «géomatique»,*

qui recouvre l'ensemble des disciplines relatives à l'acquisition, à la gestion, à la mise à jour et à la diffusion d'informations repérables spatialement, c'est-à-dire à la maîtrise de toutes les composantes des systèmes d'informations à référence spatiale,

*d'«aménagement et équipement du territoire»,*

qui comprend l'analyse des besoins, la prise en compte des contraintes, la recherche de solutions, l'étude de projets et l'exécution de travaux destinés à l'amélioration du cadre de vie des individus et des collectivités, sur le plan du paysage comme sur le plan des infrastructures.

Dans notre rapport, nous n'utiliserons plus

les expressions d'«ingénieur géomètre» ou d'«ingénieur du génie rural», nous parlerons simplement de l'«ingénieur EPF».

## Contexte politico-économique

L'utilisation du sol est indissociable de l'existence même de l'homme. Rappeler que la terre est un milieu vital non-extensible, dans lequel un nombre croissant d'êtres humains doit trouver son cadre de vie, est devenu un leitmotiv politique.

Il est plus que jamais actuel et urgent, à moyen et long terme, au plan mondial comme au plan national, de trouver des solutions aux problèmes posés par cette utilisation croissante de notre sol, qui n'est pas seulement la surface terrestre géométriquement définissable, mais tout le milieu, avec ses composantes physiques et biologiques, soumis aux effets de l'action humaine.

Par conséquent, connaître toutes les caractéristiques de ce milieu dans ses composantes matérielles comme au niveau des relations sociales, économiques et écologiques régissant ses différentes formes d'utilisation, c'est fondamental.

La problématique de l'utilisation du sol fait partie du cercle plus large des problèmes liés à l'aménagement et à l'amélioration du milieu vital. Le programme national de recherche sur le «sol» a bien montré la multiplicité des problèmes et esquissé quelques solutions. Le fait que la Suisse appartient aux pays à la pointe dans les questions d'environnement, montre bien l'importance de la formation et de la recherche dans ce domaine.

La politique suisse a développé divers instruments d'application:

- la politique d'aménagement du territoire et du droit foncier,
- des mesures de protection de l'environnement en application de la loi et de ses ordonnances,
- la réforme de la mensuration officielle, entrée en vigueur le 1er janvier 1993, qui fournit, pour l'édification de systèmes d'information du territoire, le support de données couvrant tout le pays, et pour laquelle le parlement a accepté un programme d'investissement de l'ordre de 3,5 milliards de francs,
- le 7ème rapport sur l'agriculture, qui conduit à l'adoption d'une nouvelle conception directrice des améliorations foncières, prenant plus particulièrement en compte les aspects écologiques.

Toutes ces tâches sont de nature complexe et liées entre elles. Elles exigent des solutions pour lesquelles il ne suffit pas d'appliquer des règles éprouvées par la routine, mais pour lesquelles il faut conduire des travaux de recherche et développer la créativité de l'ingénieur.

## Importance de la profession

«Agrimensor» de l'Antiquité, puis «géomètre», aujourd'hui ingénieur géomètre ou ingénieur rural, l'ingénieur EPF s'occupe des questions relatives à l'utilisation judicieuse, rationnelle et parcimonieuse du sol. Pour ce faire, il faut non seulement la connaissance des faits réels et des lois régissant leur interaction, mais aussi la capacité de

créer et développer des méthodes et des outils qui permettent la recherche systématique de solutions idoines. Au sens large du terme, notre profession est bien celle de «l'ingénieur de l'environnement», qui façonne un milieu aux ressources limitées, en appliquant des mesures techniques concrètes en vue de satisfaire les besoins et désirs de l'homme.

La mise en œuvre de telles mesures fait partie des tâches permanentes des autorités publiques. Celles-ci en assurent la surveillance et la coordination par les offices fédéraux, cantonaux et communaux, comme au sein de services industriels ou d'autres sociétés d'intérêt public. Il faut à ces institutions des cadres de niveau académique, dont la plupart sont issus de nos rangs.

L'exécution proprement dite de ces mesures techniques, dans notre système d'économie de marché, est dans la règle confiée à des bureaux privés. Ceux-ci sont largement répartis dans tout le pays, collant ainsi de près aux réalités locales et régionales. Dans leur rayon d'activité et pour les autorités municipales des petites communes ou de groupements intercommunaux, leurs dirigeants jouent le rôle de conseillers professionnels aux multiples compétences, de planificateurs, d'auteurs de projets, de conducteurs de travaux, mais aussi de coordinateurs de projets multidisciplinaires. Pour pouvoir apporter des solutions concrètes à des problèmes concrets, qui ne peuvent être abordés que dans un contact étroit avec les propriétaires, les autorités et les spécialistes de professions apparentées, ils ont besoin d'intuition et d'une haute qualification professionnelle, mais aussi d'une longue expérience dans l'accomplissement des tâches complexes se rapportant au «sol».

L'effectif des bureaux va de 5 à 100 personnes, avec une moyenne de 15, ce qui permet une gestion d'entreprise très souple, mais nécessite de pouvoir prendre appui sur les Hautes Écoles pour les questions de formation continue, de recherche et de développement.

Une fraction croissante des ingénieurs fraîchement diplômés trouve place dans des grands bureaux d'études ou d'ingénieurs, où ils exercent une fonction coordinatrice au sein d'équipes pluridisciplinaires. Quelques-uns se tournent vers l'industrie des instruments, traditionnelle dans notre pays et de réputation mondiale, d'autres enfin se consacrent à l'enseignement dans les Hautes Écoles et dans les ETS.

Pour notre pays, il est indispensable de pouvoir disposer, sous forme graphique et numérique, de bases cartographiques à jour. On sous-estime trop souvent l'importance d'avoir toujours sous la main des données de nature descriptive, statistique ou juridique, sur l'état actuel ou projeté du sol.

Des études menées à Québec ont montré que 85% des décisions politiques ont un lien avec le sol. La préparation soignée de telles décisions et une bonne évaluation de leurs conséquences doivent pouvoir s'appuyer sur des systèmes d'informations du territoire modernes. La conception, la réalisation et la gestion de tels systèmes ne peuvent être

confiées qu'à des professionnels hautement qualifiés.

La nécessité, vitale pour l'économie, de disposer de bases cartographiques et cadastrales, apparaît aujourd'hui également dans les efforts de reconstruction des pays d'Europe Centrale et de l'Est. La Suisse joue un rôle de leader dans ce secteur de l'aide au développement. Elle est d'ailleurs très sollicitée, de fournir conseils et assistance, par de nombreux pays, Hongrie, Roumanie, Russie, Lituanie par exemple. Il serait dès lors totalement inopportun de dévaluer ce domaine d'activité par un transfert de la formation et de la recherche dans les ETS.

L'appréciation de «faible à moyenne» donnée à notre profession provient ainsi certainement d'une méconnaissance de la réalité et d'une sous-estimation de l'importance des tâches qui lui sont confiées. Réaliser de nouvelles infrastructures mais aussi assurer l'entretien et la rénovation, en un mot la «maintenance» des ouvrages existants, ce sont aujourd'hui des tâches essentielles dans la gestion de notre environnement.

## Exigences pour les professionnels

L'ingénieur EPF doit pouvoir faire face aux exigences liées à la position qu'il occupe en tant que spécialiste autonome de haut niveau, dans l'administration publique ou dans le secteur privé. Pour cela, il lui faut:

- posséder les connaissances de base en mathématique, physique, droit, écologie et économie,
- maîtriser les principaux outils de la recherche opérationnelle et de la gestion de projets,
- comprendre les relations fonctionnelles régissant le milieu vital,
- maîtriser les méthodes et outils d'analyse de problèmes complexes et de traitement d'une masse de données,
- développer ses capacités d'imagination et d'adaptation à son environnement socio-économique,
- développer ses capacités de négociateur et de vulgarisateur,
- acquérir la persévérance et le sens du long terme pour faire aboutir ses projets en phase conceptuelle, puis pour en assurer la maintenance en phase d'exploitation,
- et enfin éviter la routine et garder toujours, en phase d'exploitation, un esprit critique capable d'apprécier correctement l'efficacité réelle de la solution choisie.

Ces qualités sont celles d'un ingénieur de formation académique, capable de jauger la valeur de ses raisonnements au moyen de critères généraux et abstraits avant de passer à la réalisation d'un projet.

## Conséquences pour les hautes écoles

### Politique des hautes écoles:

Utiliser les moyens limités des EPF dans les seuls domaines «à haut potentiel de développement» nous paraît dangereux. Notre pays a besoin de cadres de niveau académique dans tous les secteurs et, tout particulièrement, d'ingénieurs capables de transposer dans des applications pratiques, grâce à une

méthodologie appropriée, les dernières découvertes de la recherche scientifique.

La pluralité culturelle de la Suisse est garantie par l'existence parallèle de deux EPF de même valeur à Zurich et à Lausanne. Il serait très dommageable pour notre profession qu'une spécialisation excessive sépare les deux écoles. En revanche, une bonne information réciproque, une répartition des tâches d'enseignement et de recherche, l'enrichissement des études par des échanges d'étudiants, des travaux d'étudiants en commun, voilà autant d'actions souhaitables.

En accord avec les professeurs, nous estimons nécessaire d'institutionnaliser des rencontres périodiques de représentants des Hautes Écoles et des milieux de la pratique («Kuratorium»). Une appréciation régulière par les praticiens de l'évolution de l'exercice professionnel, des besoins en recherche et des plans d'étude sera une aide précieuse à tous.

En revanche, il n'est pas de notre compétence de juger des formes d'organisation, des méthodes d'enseignement ou de la politique du personnel des EPF. Sur le fond, nous sommes favorables à une utilisation judicieuse des liens et synergies avec le département du génie civil.

Pour notre profession, nous attendons des professeurs et de leurs collaborateurs qu'ils prennent en compte le contexte suisse, et qu'ils recherchent auprès des praticiens une partie des sujets d'exercice et des thèmes de recherches. Les jeunes ingénieurs seront ainsi confrontés tôt à la réalité de la vie professionnelle en accomplissant un travail en situation de collaborateur responsable.

### Enseignement:

Un poids tout particulier doit être mis sur le travail en équipe interdisciplinaire. C'est pourquoi il importe de donner à l'ingénieur EPF de bonnes connaissances en droit, en économie et en politique. La capacité de communiquer, les connaissances linguistiques, l'assurance dans la présentation, voilà des qualités de meneur à développer dans le cadre de travaux pratiques, de projets semestriels, de stages volontaires pendant et après les études.

Le titre délivré par les écoles devrait être dorénavant: «ingénieur diplômé EPF» avec la mention «géomatique» et/ou «aménagement et équipement du territoire».

### Recherche:

La large spectre d'activités de notre profession suscite un important besoin en recherche. Il faut remarquer en particulier que, pour la plupart des professionnels qui exercent au sein de petits bureaux d'ingénieurs répartis dans tout le pays, le contact avec les développements récents des connaissances ne peut se faire qu'en étroite collaboration avec les Hautes Écoles, dont la recherche peut se regrouper sous les rubriques suivantes:

#### a) Gestion du milieu vital

- Comment conserver ou rétablir l'espace vital pour l'homme, la faune et la végétation?
- Comment utiliser et prendre soin de nos ressources naturelles?

#### b) Géo-modélisation

Seule une représentation abstraite des processus complexes de la nature et de la société humaine, par simulation utilisant les développements de la logique floue et des systèmes experts, permettra d'étudier l'impact et les conséquences à long terme des actions projetées.

#### c) Evolution de l'environnement et géodynamique

Méthodologie de l'acquisition, de l'identification, de la signification et de la conservation des modifications spatio-temporelles des données, application de la télédétection et de la géodésie satellitaire.

#### d) Géomatique

Le domaine de la conception, de la mise en œuvre, de la gestion, de l'utilisation et de la mise à jour des systèmes d'information du territoire formera à l'avenir la base commune des professions d'ingénieur en mensuration, génie rural et génie de l'environnement. Les applications de la géomatique représentent un lien interdisciplinaire très fort avec beaucoup d'autres professions.

Dans toutes ces directions, le potentiel de développement est énorme et très important pour notre pays. Nous saluons, de la part des instituts et départements, tout effort de coordination de la recherche avec d'autres écoles et institutions internationales. Nos associations professionnelles soutiennent la collaboration internationale en participant activement à diverses manifestations interdisciplinaires.

## Formation des ingénieurs ETS

LA délimitation entre EPF et ETS, même avec le développement de celles-ci en HES, ne peut se faire par l'attribution ou le déplacement de matières d'enseignement. Toutes deux traitent les mêmes matières de base, la différence résidant dans la formation antérieure, les objectifs, la largeur du spectre et l'approfondissement de l'enseignement, et enfin dans l'absence de recherche dans les ETS.

Les étudiants des ETS, qui ont déjà acquis une excellente qualification professionnelle par l'apprentissage, reçoivent une formation qui leur permettra ultérieurement de travailler comme chefs de groupe et, grâce à une connaissance approfondie des modes de fonctionnement, d'utiliser avec compétence et efficacité les procédés les plus modernes. Il est incontestable que les milieux de la pratique ont besoin de tels ingénieurs en nombre suffisant. Nous avons l'espoir que l'introduction de la maturité professionnelle établira un meilleur équilibre numérique entre les diplômés EPF et ETS.

Il faut également remarquer que les deux ETS existantes – IBB à Muttens et EINEV à Yverdon-les-Bains – sont des établissements cantonaux dont la capacité n'est pas extensible par simple «transfert». En revanche, la collaboration peut certainement être étendue dans les deux sens entre EPF et ETS.

La question de presige du brevet fédéral d'ingénieur géomètre a déjà perdu aujourd'hui

de son importance et en perdra encore à l'avenir du fait de la transformation des ETS en HES. Le brevet n'est d'ailleurs pas un diplôme de capacité professionnelle, mais une autorisation d'exercer une fonction d'officier public dans la gestion de systèmes officiels d'informations du territoire, pour lesquels l'État assume la responsabilité. Les connaissances et capacités examinées débordent largement les seules branches de la mensuration et comprennent également les domaines suivants:

- aménagement du territoire, amélioration des structures,
- utilisation de l'informatique,
- gestion d'entreprise et administration.

## Conclusions

L'utilisation judicieuse du sol, la conservation et la gestion des ressources naturelles sont des exigences de la société sur les plans national et international, pour lesquelles il faut une filière de formation académique d'ingénieurs en géomatique, en aménagement et équipement du territoire. Les mesures d'aménagement, les projets de construction, la réglementation, les modes d'utilisation du sol doivent pouvoir être simulés, comparés et jugés quant à leur impact sur l'homme et son environnement. Associée à la formation, la recherche doit s'appliquer à développer les outils et les méthodes de maîtrise et d'utilisation des informations, pour assurer ainsi à long terme la survie des générations futures. L'ingénieur EPF peut et doit jouer ce rôle fondamental de réflexion, de coordination et de vision à long terme, assumant ainsi la responsabilité de la conception de ses ouvrages, alors que l'ingénieur ETS (bientôt HES) pourra s'épanouir dans un rôle d'application efficace des moyens les plus modernes.



## Offener Brief an unsere Arbeitgeber

Die VSVT-Sektion Zürich hat in ihrem Frühjahrsbulletin einen offenen Brief an unsere Arbeitgeber veröffentlicht. Alle Arbeitgeber im Kreis der Sektion Zürich haben dieses Bulletin zur gleichen Zeit wie die VSVT-Mitglieder erhalten.

Der Zentralvorstand findet, dass dieser Brief nicht nur für die Arbeitgeber in der Region von Schaffhausen bis Glarus Gültigkeit hat, sondern dass er sich auf jedermann bezieht, der in der Vermessung tätig ist, sei er nun Arbeitgeber oder Arbeitnehmer. Aus diesem Grunde hat der VSVT beschlossen, den Brief nachstehend in voller Länge wiederzugeben:

«Auch in unserem Beruf ist die Arbeitslage angespannt. Was ist dagegen zu tun? Kön-

nen wir unseren Arbeitgebern Impulse für die gemeinsame Zukunft geben? Wir meinen, dass aus unserer täglichen Konfrontation mit den aktuellen Problemen gemeinsame Zukunftsperspektiven abgeleitet werden können. Deshalb hat sich der Vorstand der Sektion VSVT entschlossen, mit einem offenen Brief unsere Optik darzulegen. Wir wollen niemanden verletzen und sind für jedes sich hieraus ergebende Gespräch dankbar, denn wir sitzen alle im selben Boot. Folgende Tatsachen haben wir festgestellt:

1. Unsere Sozialpartnerschaft wird in der Hochkonjunktur gelobt und gerät in der allgemeinen Wirtschaftskrise von Arbeitgeberseite unter Druck.
2. Die GBV-Tarife decken unsere Richtlöhne voll ab.
3. Die vom Parlament bewilligte RAV benötigt mehr Personal als vorhanden.
4. Heute haben wir die Zeit, um Rückstände und vertragliche Verpflichtungen aus der Hochkonjunktur aufzuräumen.
5. Weiterbildung jetzt! Was kann unser Kader anbieten?
6. Wir zählen zu den krisenfesteren Branchen. Anzeichen einer Wiederbelebung der Wirtschaft sind vorhanden.

Trotz dieser – wie wir meinen – positiven Vorzeichen, stehen Schulabgänger, RS-Absolventen und Zeichner auf der Strasse, vor verschlossenen Türen. Vorhandene strukturelle Probleme in den Betrieben erfordern eine Verantwortungsbereitschaft, welche die Lösung nicht bei den Schwächsten, sondern auch im Kader sucht. Viele sehen in ihren Mitarbeitern immer noch Befehlsempfänger, statt ihnen Mitsprache und Mitbeteiligung anzubieten. Die Fähigkeiten und Motivationen, welche ungenutzt in einem Unternehmen brachliegen, sind in Franken gar nicht zu beziffern.

Unsere eigene Verantwortung liegt unter anderem auch in der Lehrlingsausbildung, bei Weiterbildungsangeboten, LAP- und FA-Prüfungen, was von einem engagierten Glauben an die Zukunft zeugt. Auf dieser Basis wollen wir weiterarbeiten, werden jedoch auf kurzfristige Lohndrückerei und Einzelabsprachen, welche allen schaden, heftig reagieren.

Wir fordern deshalb unsere Arbeitgeber auf, in die Zukunft des Vermessungswesens zu investieren und sich herzlich mit uns auf eine Wettbewerbsfähigkeit, wie sie der RAV zugrunde liegt, vorzubereiten. Durch Entlassung und Abwanderung verlieren wir Fachleute, die uns gestern und morgen teuer zu stehen kommen...

Mit freundlichen Grüßen, der Sektionsvorstand VSVT Zürich.»

Der Brief fand übrigens ein gutes Echo. Folgendes schreibt der Vorstand der Sektion Zürich in seinem Herbstbulletin:

«Es hallten die Echos zum «Offenen Brief an unsere Arbeitgeber» von nah und fern. Das Zusammengehörigkeitsgefühl und die positive Grundhaltung ist unverkennbar. Manch einer ist über die Bücher gegangen, was konkret zu Einstellungen von Berufskollegen geführt hat. Bravo!

Der Aufschwung beginnt im Kopf. Zuerst bei Dir!

Glaubt an die Zukunft und macht, was zu tun ist. Das Leben ist zu kurz, zu warten, denn es kommt doch nicht mehr wie es einmal war. Dafür tun sich neue Türen auf, mit Räumen, die erobert werden wollen. Den Arbeitgebern wie den Arbeitnehmern traue ich den nötigen Mut zu, um gemeinsame Wege aus dieser banger Zeit heraus zu finden.»

Es ist nicht verboten, für unsere arbeitslosen Kollegen in der ganzen Schweiz ein wenig zu träumen!

Jeder weitere Kommentar erscheint uns überflüssig.

Der Zentralvorstand

## Lettre ouverte à nos employeurs

Dans son bulletin du printemps, la section Zurich de l'ASTG a publié une lettre ouverte à nos employeurs. Tous les patrons du secteur de la section ont reçu ce bulletin en même temps que les membres ASTG.

Le Comité central juge que cette lettre ne devait pas seulement s'adresser aux patrons d'une région allant de Schaffouse à Glaris, mais qu'elle concerne tout professionnel de la mensuration, employeur comme employé. Pour cette raison, l'ASTG a décidé de la publier ci-dessous «in extenso».

«Dans notre profession aussi, la situation du travail est tendue. Que pouvons-nous faire là-contre? Pouvons-nous donner à nos employeurs des impulsions pour notre avenir commun? De nos confrontations journalières avec les problèmes actuels nous pensons pouvoir déduire des perspectives d'avenir communes. C'est la raison pour laquelle le comité de la section Zurich s'est décidé, de présenter sa vision dans cette lettre ouverte. Nous ne souhaitons offenser personne, et nous serons reconnaissants pour toute discussion qui y fera suite, car nous navigons tous dans le même bateau. Nous avons constaté les faits suivants:

1. Notre partenariat social est loué durant la haute conjoncture, mais est mis sous pression par le patronnat lors de cette crise économique générale.
2. Les tarifs de la mensuration cadastrale couvrent entièrement nos salaires indicatifs.
3. La REMO, approuvée par le parlement, nécessite plus de personnel qu'il n'y en a à disposition.
4. Aujourd'hui, nous avons le temps de rattrapper des retards et des obligations contractuelles négligées durant la haute conjoncture.
5. Formation continue maintenant! Que peuvent offrir nos cadres?
6. Nous faisons partie des branches plus résistantes à la crise. Des signes d'une relance de l'économie sont perceptibles.

Malgré ces signes précurseurs que nous jugeons positifs, nous constatons que des desinateurs et des jeunes, sortis de l'école ou de l'école de recrues, se trouvent devant des portes closes. Des problèmes structurels existants dans les entreprises exigent une volonté de responsabilisation, qui ne cher-