

**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:** 86 (1988)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Berichte = Rapports

**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:** 05.04.2026

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

## Der schweizerische Bundesrath,

nach Einsicht zwischen den Kantonen Zürich, Bern, Luzern, Solothurn, Basel-Stadt, Schaffhausen, Aargau und Thurgau abgeschlossenen Konkordates für gemeinschaftliche Prüfung der Geometer und deren Freizügigkeit im Gebiete der Konkordatskantone;

in Anwendung von Art. 7 und Art. 90, Ziffer 7 der Bundesverfassung,

beschliesst:

1. Dem genannten Konkordate ist die Genehmigung erteilt.
2. Dasselbe tritt mit dem 1. März 1868 in Kraft.

Bern, den 20. Jänner 1868

Im Namen des schweiz. Bundesrathes  
Der Bundespräsident:

**Dr. J. Dubs**

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:  
**Schiess**

## Berichte Rapports

### Informationstagung: Die Ausbildung des Kulturingenieurs in Informatik im Vermessungswesen an der ETH Zürich

Auf Veranlassung von Professor R. Conzett wurde am 23. und 24. Oktober am Institut für Geodäsie und Photogrammetrie der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich eine Informationstagung mit dem Thema «Die Ausbildung des Kulturingenieurs in Informatik im Vermessungswesen an der ETH Zürich» durchgeführt. Die Veranstaltung wurde von der IG-EDV getragen, die die Tagungsgebühren ihrer Mitglieder subventioniert hat, und vom SVVK. Die IG-EDV hat schon in ihrem Bulletin darüber berichtet. Kurz vor seiner Entlassung in den Ruhestand bot sich damit Professor Conzett die Gelegenheit

- seine Aktivitäten im Bereich der Ausbildung der Kulturingenieure in Informatik zu präsentieren, indem eine Kurzfassung der Vorlesung «EDV in Vermessung» vorgetragen wurde,
- die Informatikprojekte zu präsentieren, welche in den letzten Jahren in Lehre und Forschung bearbeitet wurden,
- und nicht zuletzt das Gespräch über Wahl, Möglichkeiten und Gründe der eingeschlagenen Richtung in Lehre und Forschung mit Vertretern der Praxis zu suchen.

Wegen der krankheitsbedingten Abwesenheit von Professor Conzett wurde die Veranstaltung von seinen Assistenten organisiert und durchgeführt, zur allgemeinen Zufriedenheit der 60 Teilnehmer. Eine komplette Dokumentation der Vorträge wurde verteilt.

Der erste Vortrag, gehalten von W. Kuhn in Vertretung von Professor Conzett, hatte die «Ausbildung der Ingenieure in Informatik» zum Thema. Darin wurden die verschiedenen Anwendergruppen, die Anforderungen der Praxis an diese und die Möglichkeiten der Ausbildung beschrieben. Schliesslich wurden auch der aktuelle Studienplan sowie die in einer kommenden Revision vorgesehenen Verbesserungen vorgestellt.

Der zweite Vortrag von B. Studemann behandelte «Datenstrukturen und Datenbanken». In einem theoretischen Teil wurde das Datenbankkonzept sowie Bedeutung und moderne Methoden zur Beschreibung von Datenstrukturen erklärt. In einem zweiten Teil wurde ein kommerzielles Datenbanksystem mit seinen Möglichkeiten demonstriert.

Im Vortrag von U. Wigger über «Aufbereitung und Verwaltung von Vermessungsdaten» wurde das am Institut für Geodäsie und Photogrammetrie entwickelte Programmsystem DATAUF vorgestellt. Dabei handelt es sich um ein integriertes Programmpaket für die Verwaltung von Triangulations- und Tachymetriedaten und deren Aufbereitung (z.B. Stationsausgleichung, Distanzreduktionen, Zentrierungen etc.). Es wurde gezeigt, wie durch den Einsatz eines konventionellen relationalen Datenbanksystems einerseits die Entwicklungszeit reduziert und andererseits der Bedienungskomfort gesteigert werden kann (automatisch erzeugte Bildschirmmasken, Menüs, Abfrage-/Manipulationssprachen, Gewährleistung der Datenkonsistenz etc.).

Der Vortrag von W. Kuhn über die «Interaktion zwischen Mensch und Computer» zeigte auf, welche Probleme noch allzu oft eine effiziente und befriedigende Arbeitsweise mit Informatikmitteln behindern. Es wurde auf moderne Interaktionsstile (direkte Manipulation) und Interaktionsmittel (z.B. Bitmap-Bildschirm mit Maus) sowie auf Gestaltungsprinzipien für Programme hingewiesen, deren Einsatz Abhilfe schaffen kann. Als konkretes Beispiel illustrierte das IGP-Programm HILS die Möglichkeiten, die sich damit im Bereich des geometrischen Konstruierens bieten.

Im fünften Vortrag stellte B. Brügger Softwarekonzepte für die Datenerfassung im Feld vor. Einer Analyse des Problems folgte die Beschreibung von drei möglichen Modellierungen von Feldsoftware. Mit dem dritten Modell wurde gezeigt, wie dank neuen Informatikwerkzeugen über die Automatisierung der manuellen Lösung hinaus Möglichkeiten zu benutzerfreundlicher Interaktion und optimaler Unterstützung der Datenqualität offen stehen.

Am zweiten Tag wurde in verschiedenen Demonstrationen die am IGP entwickelte Vermessungs-Software vorgeführt:

- PRIMA: Programmpaket für interaktive Matrizen-Anwendungen.
- INTRA: interaktives graphisches Programm für die Untersuchung und Optimierung von Triangulationsnetzen in bezug auf Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Kosten.
- TEBLA: Programm für die Ausgleichung von Tachymetrieaufnahmen mit freien Stationierungen nach der Methode der klein-

sten Quadrate, bei der keine Näherungskordinaten verlangt werden.

- BEDA: Programm für die bedingte Ausgleichung und die Lagerung von Triangulationsnetzen.

In der abschliessenden, vom Nachfolger von Professor Conzett, Professor A. Carosio geleiteten Podiumsdiskussion wurde über die Bedeutung der Forschungsarbeiten an den Hochschulen debattiert. Ein wichtiger Punkt hat sich dabei herauskristallisiert: Die Hochschulen müssen auch in Zukunft die Methoden von Morgen entwickeln und aufzeigen. Die einzelnen Vorträge werden in einer überarbeiteten Form in loser Folge in unserer Zeitschrift publiziert. Die Tagungsdokumentation kann auch nachträglich beim Sekretariat des IGP in Zürich zum Preis von Fr. 35.— bezogen werden. (Wir haben die Erfahrung gemacht, dass sich gewisse Schweizer Geometer diesen Preis nicht leisten können. Bei all diesen möchten wir uns entschuldigen.)

### Journées d'information: La formation des ingénieurs du génie rural en informatique dans la mensuration à l'EPFZ

Le 23 et 24 octobre s'est tenu à l'Institut de Géodésie et Photogrammétrie de l'Ecole polytechnique fédérale de Zürich une conférence due à l'initiative du professeur Conzett et appuyée par la CITAIM, qui subventionnait la finance d'inscription de ses membres, et par la SSMAF. Le thème de ces journées d'information était la formation des ingénieurs du génie rural en informatique dans la mensuration à l'EPFZ. La CITAIM a déjà par l'entremise de son flash d'information publié un compte-rendu de ces journées.

C'était l'occasion pour le professeur Conzett à la veille de sa retraite et pour son professeur «théorie des erreurs et traitements des données»

- de présenter ses activités dans le domaine de l'enseignement de l'informatique aux étudiants du génie rural en donnant un aperçu du cours «Traitement électronique des données dans la mensuration»
- de présenter les projets informatiques réalisés pour l'enseignement et pour la recherche au cours des dernières années
- et enfin de pouvoir discuter quant au choix, aux possibilités et au bien-fondé avec des représentants de la pratique des engagements et directions prises dans l'enseignement et la recherche.

Malgré la maladie subite du Professeur Conzett, ses assistants ont tenu à réaliser ces journées à la satisfaction générale des 60 participants. Une documentation complète des exposés a été distribuée.

Le premier exposé présenté par W. Kuhn pour le Professeur Conzett prenait pour thème la formation en informatique de l'ingénieur. Les différents genres d'utilisateurs, les exigences imposées à ceux-ci par la pratique et les possibilités de formation ont été décrits. Puis le plan d'étude actuel a été

présenté, ainsi que les améliorations prévues dans le nouveau plan.

Le second exposé présenté par B. Studemann traitait de la structure des données et des banques de données. C'était un condensé du cours enseigné aux étudiants. Dans une partie théorique le concept des banques de données a été expliqué, puis l'importance de la description de la structure des données ainsi que les méthodes actuelles de description des structures. Dans une seconde partie un système commercial de banque de données et ses possibilités a été présenté au moyen d'une démonstration.

Le troisième exposé traitant de la préparation et l'administration des données de la mensuration a permis la présentation par U. Wigger du système de programmes DATAUF développé à l'IGP. Il s'agit là d'un paquet de programmes intégré pour l'administration et le traitement des données de la triangulation et de la tachymétrie (compensation de station, réduction des distances, centrage). Il a été montré de quelle façon l'utilisation d'un système conventionnel de banque de données relationnelle a permis d'un côté de réduire les temps de développement et d'autre part d'améliorer le confort d'utilisation (masque d'introduction automatique, menus, langage d'interrogation, consistance des données).

W. Kuhn a montré dans son exposé sur l'interaction homme-ordinateur, quels problèmes empêchent encore trop souvent un travail efficace et satisfaisant avec les moyens informatiques. Des styles modernes d'interaction (manipulation directe), des moyens modernes (écran Bitmap avec souris) ainsi que des principes de développement des programmes ont été présentés, dont l'utilisation permet d'améliorer la convivialité des systèmes. Le programme HILS développé à l'IGP a servi d'exemple pour illustrer les possibilités, qui s'offrent ainsi dans le domaine de la construction géométrique.

Dans le cinquième exposé, B. Brügger a présenté différents concepts de logiciel pour la saisie des données sur le terrain. Après une analyse du problème, 3 modèles possibles de logiciel ont été décrits. Le troisième modèle montre, quels sont les possibilités qu'à partir des solutions manuelles offre pour l'interaction et la qualité optimale des données l'emploi de nouveaux outils informatiques.

Le deuxième jour a été l'occasion d'assister à différentes démonstrations présentant les logiciels développés pour la mensuration:

- PRIMA: logiciel interactif de base pour le calcul matriciel.
- INTRA: logiciel interactif graphique pour l'étude et l'optimisation des réseaux de triangulation aux points de vue de la précision, de la fiabilité et des coûts.
- TEBLA: logiciel permettant la compensation de levés faits par stationnement libre selon la méthode des moindres carrés sans avoir à calculer d'abord les coordonnées provisoires des points levés.

- BEDA: logiciel permettant la compensation et le positionnement des réseaux de triangulation selon la méthode conditionnelle.

Dans la discussion finale dirigée par le successeur du Professeur Conzett, le Professeur Carosio, il a été débattu de l'importance des travaux de recherche des hautes Ecoles. Un point important est apparu: l'Ecole doit continuer à développer et à explorer les méthodes de demain.

Les différents exposés seront publiés sous une forme remaniée dans les prochains numéros du MPG. La documentation de ces journées peut encore être obtenue auprès du secrétariat de l'IGP à Zürich pour le prix de Fr. 35.—. (Nous avons fait l'expérience que ce prix dépasse les possibilités de certains géomètres suisses. Nous nous excusons auprès de tous ceux-ci.)

## Informatik Informatique

### CAD – Entwicklung für das Ingenieurwesen

#### Zusammenfassung und Ausblick

Die Ansprüche, die in den letzten Jahren an die Vermessungs- und Ingenieurabteilungen der öffentlichen Verwaltungen und der Versorgungs- und Entsorgungsbetriebe gestellt werden, sind im steigen begriffen. Gleichzeitig steht diesen und dem privaten Ingenieurwesen in Planung und Vermessung dank der fallenden Anschaffungskosten der wachsenden Effizienz der Computer-Hardware ein breites Angebot an CAD-Werkzeugen zur Verfügung, das speziell auf deren Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Das Territorium des Vereinigten Königreiches soll bis zum Jahr 2015 digital vermessen und neu kartiert werden. Etwa 50% der Arbeit liegt bei privaten Unternehmern, die 4–5000 Kartenblätter pro Jahr herstellen sollen.

In dem Masse, wie nun den meisten Behörden günstige Computerkapazität zur Verfügung steht, werden die Vorteile an Produktivität und Flexibilität genutzt, welche computergestütztes Zeichnen, Vermessen und Kartographieren bieten. Die CAD-Systeme werden bis zum Ende dieses Jahrhunderts in der Vermessung wohl ebenso wichtige Standard-Werkzeuge darstellen wie Theodolite und EDM-Instrumente. Berufsangehörige, denen diese Technologien nicht vertraut sind, werden bemerken müssen, dass sie den Bedürfnissen ihrer Auftraggeber nicht mehr zu entsprechen vermögen.

Malcolm Grant

Aus: *Land- and Mining Surveying* 7/1987, Aufsatz in englischer Sprache.

## Recht / Droit

### Zonenfremder Betrieb bekommt kein zonenfremdes Wohnhaus

Im Kanton Zürich hatte ein Gemeinderat und in der Folge eine Baurekurskommission dem Inhaber eines bodenunabhängigen, in der kantonalen Landwirtschaftszone gelegenen Gärtnereibetriebes ein Bauprojekt für ein Wohnhaus in dieser Zone bewilligt. Das Haus sollte dem Inhaber die ständige Überwachung seines Betriebes erleichtern. Das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich und die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes sprachen sich jedoch gegen die Zulässigkeit der Baute aus. Das Bundesgericht hob hervor, dass das Bauvorhaben weder zonengemäss noch standortgebunden war.

Gartenbaubetriebe wie dieser, die überwiegend mit künstlichem Klima unter ständigen, festen Überdachungen arbeiten, sind dem Zwecke einer gewöhnlichen Landwirtschaftszone nicht konform. Sie sind auf eine Ausnahmegewilligung gemäss Art. 24 des eidg. Raumplanungsgesetzes (RPG) angewiesen. Im vorliegenden Fall konnte der Betrieb nicht als landwirtschaftlich, sondern eher als industriell gelten. Er dient dem Ziehen von Schnittblumen. Diese wachsen in durchtechnisierten Anlagen. Der Boden wird darin künstlich erwärmt, die Luft ebenfalls. Sie wird zudem mit Kohlendioxid angereichert. Die Giesswasserzufuhr ist automatisiert. Es wird diesem Wasser eine Düngemittellösung beigegeben. Belichtung und Beschattung erfolgen selbsttätig. Der Betrieb war seinerzeit im übrigen Gemeindegebiet errichtet worden. Dieses wurde später zur Landwirtschaftszone. Er beruht auf rechtskräftiger Bewilligung.

Die beiden ersten Instanzen hatten für das Bauvorhaben Standortgebundenheit angenommen. In Landwirtschaftszonen gelten Wohnbauten als zonenkonform und zulässig, falls sie der objektiven, betrieblichen Notwendigkeit einer ihrerseits zonenkonformen, somit in erster Linie landwirtschaftlichen Bodennutzung dienen.

#### Die Frage der Zonenkonformität und der Standortgebundenheit

Der vorliegende Betrieb war nun aber seinem Wesen nach zonenwidrig. Damit ergab er keine Grundlage für zonenkonform wirkenden Wohnraum in einer Landwirtschaftszone. Dieser Wohnraum könnte aber Gegenstand einer Ausnahmegewilligung nach Art. 24 Abs. 1 RPG bilden, wenn der Zweck des Gebäudes einen Standort ausserhalb der Bauzone erfordert und ausserdem keine überwiegenden Interessen dem Projekt entgegenstehen.

Das Bundesgericht sah sich aber zunächst noch einer anderen Frage als jener der Standortgebundenheit gegenübergestellt: Sollte eine ins Auge gefasste, künftige Umstellung der Gärtnerei auf bodenabhängige