

**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:** 8

**Rubrik:** Berichte = Rapports

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

### **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:** 14.03.2025

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

In Graubünden erstellte das Bündner Geometerkonsortium Pläne 1:1000 der landwirtschaftlich genutzten Flächen und dazugehörige Register in 54 Gemeinden über eine Fläche von rund 150 km<sup>2</sup> und ermittelte die Flächen von 41 000 Parzellen. Gemeinden mit Photokataster, dies sind Luftbildvergrößerungen mit ungefähr eingezeichneten Parzellen und dazugehörigen Registern ohne Flächenangaben, wurden dabei nicht erfasst. Die Regierung des Kantons Graubünden hat nun in 54 Gemeinden mit Photokataster die vereinfachte Parzellarvermessung der land- und forstwirtschaftlich nutzbaren, parzellierten Gebiete angeordnet. Ausgeschlossen sind die Bauzonen, die Alpen und die Gemeinde- und Korporationswälder. Eine Fläche von 210 km<sup>2</sup> mit rund 45 000 Grundstücken soll innert sechs Jahren nach den Vorschriften der Grundbuchvermessung vermessen werden. Dieses Projekt, welches 13 Prozent der parzellierten Kantonsfläche erfasst, soll hier kurz vorgestellt werden.

## 2. Organisation

Die Bündner Geometer haben sich in einem Konsortium zusammengeschlossen. Das Bündner Geometerkonsortium schliesst mit den einzelnen Gemeinden einen Vermarktungsvertrag und einen Vermessungsvertrag ab. Es verteilt einen Teil der Arbeiten unter die Gesellschafter, überträgt Arbeiten Spezialfirmen und führt selber Arbeiten durch. Es schlägt den Gemeinden ein Mitglied, welches Ingenieur-Geometer sein muss, als Sachbearbeiter vor. Der Terminplan, welcher für alle Beteiligten verbindlich ist, wird gemeinsam vereinbart und gehört zum Vertrag. Ein Leitungsstab von fünf Mitgliedern vertritt das Konsortium gegenüber Dritten.

## 3. Grenzfeststellung, Vermarktung, Signalisierung

Nach mehrfach erprobtem Verfahren werden die Grundeigentümer und Bewirtschafter, geleitet durch einen Ingenieur-Geometer, unter Beachtung der neuen eidgenössischen Instruktionen, die Grenzen feststellen und selber vermarken.

Die Ergebnisse der Grenzfestlegung und Vermarktung werden auf farbigen Kopien (Poster) der Photokatasterpläne 42 x 60 cm eingetragen und beim Abschluss der Vermarktungsarbeiten aufgelegt.

Die Grenzpunkte werden zentrisch signalisiert, Sägemehlstreifen erleichtern die Identifizierung.

Zusätzlich zu den Triangulationspunkten werden Vermessungspunkte um die Bauzonen und im offenen Gelände versichert, wobei 50 Fixpunkte auf den Quadratkilometer angestrebt werden. Diese Punkte erhalten drei Hinweisbalken und zwischen zwei Balken einen Querstreifen aus Sägemehl zur sicheren Unterscheidung von den Grenzpunkten.

## 4. Bildflug, Identifizierung, photogrammetrische Auswertung, Aerotriangulation und Blockausgleich

Die Flugplanung beruht auf der Wild-Kamera RC10, einem mittleren Bildmassstab von 1:9000, somit auf einer Flughöhe von rund 1300 Metern über Grund.

Die Grenzen werden normalerweise im Büro auf den Flugbildvergrößerungen eingezeichnet, gestützt auf die Vermarktungskrokis und eine gute Signalisierung. Die notwendigen Daten für die Aerotriangulation und die Grenzpunktberechnung werden an einem Autographen Wild A 10, welcher mit einem Registriergerät EK 22 verbunden wird, in den relativ orientierten Modellen ausgemessen.

Die Triangulationspunkte und die terrestrisch eingemessenen Vermessungspunkte um die Bauzonen sind die Festpunkte für die Ausgleichung der rund 70 Aerotriangulationsblöcke mit etwa 1600 Modellen. Die Ergebnisse werden auf Datenträgern und -listen der Weiterverwendung zugeführt.

## 5. Ergänzungsaufnahmen

Während der Vermarktungsarbeiten werden Verzeichnisse der nicht auswertbaren Grenzpunkte angelegt und bei der photogrammetrischen Auswertung bereinigt. Die Revierförster werden bei den Vermarktungsarbeiten im Wald und später bei den Ergänzungsaufnahmen von rund 40 000 Grenzpunkten, für welche Bussolentheodolite vorgesehen sind, mitwirken.

## 6. Erstellung der Orthophotos für die Grundbuchpläne

Ein Kontrollplot der Fix- und der Grenzpunkte unterstützt die absolute Orientierung der Modelle und wird für die Definition der Grenzen gebraucht.

Weil die Orthophotos senkrecht zu den Flugachsen erstellt und diese nicht parallel verlaufen und die Zusammensetzung von Orthophotos unrationell erscheint, werden auch die Pläne als Inselpläne erstellt, wobei eine Orthophoto auf einen Grundbuchplan fällt.

Die Orthophoto ermöglicht die Kontrolle der photogrammetrisch ausgewerteten Grenzpunkte, sie erleichtert die Definition der Grenzlinien und dient – auf Mattfilm kopiert – als Grundlage für den Plan der Grenzen und der Grundstücksnummern. Für die Definition der Grundstücksflächen und für die automatische Gravur des Grenzplanes werden die Grenzen digimetriert.

Orthophoto und Grenzplan ergeben zusammen den neuen Originalplan auf Transparentfolie. Die beiden Teile können miteinander oder einzeln kopiert werden.

## 7. Arealstatistik und Ermittlung der beitragsberechtigten, landwirtschaftlich genutzten Flächen

Vertreter der Forst- und der Landwirtschaft legen gemeinsam die Waldgrenzen fest. Diese werden zusammen mit anderen Kulturgrenzen für die Flächenberechnung der Kulturen digimetriert und auf die Grundstücke umgerechnet. Ebenso bestimmt man die Flächen der Beitragszonen, welche durch die Steilheit des Geländes definiert sind. Ihre Abgrenzungen könnten aus dem digitalen Geländemodell gewonnen werden.

## 8. Registererstellung

Die Verzeichnisse der Grundbuchvermessung, der Bewirtschafter und der bewirtschafteten Flächen, wie auch der Flächenbeiträge der einzelnen Landwirte, können gemeindeweise durch Datenverarbeitung gewonnen werden.

## 9. EDV-Konzept

Die vereinfachte Parzellarvermessung verdoppelt mindestens die Zahl der Parzellarvermessungsdaten. Eine Arbeitsgruppe ist von der Regierung beauftragt, ein Konzept für die Verwaltung und Nachführung dieser Daten sowie deren Koordination mit den Daten der kantonalen und kommunalen Verwaltung zu entwerfen.

## 10. Vermessungsprogramm 2000 und Reform der amtlichen Vermessung

Wichtige Ziele der Reform sind die Beschleunigung und Verbilligung der Parzellarvermessung durch bessere Verfahren bei hohem volkswirtschaftlichem Nutzen.

Mit einfachen Vermessungsmethoden lassen sich diese Ziele nicht erreichen. Die Kosten des Verfahrens sind mit 16 Millionen Franken veranschlagt, mehr als das Doppelte würde die Vermessung nach konventionellem Verfahren kosten. Die Verbilligung und Beschleunigung werden durch den koordinierten Einsatz aller Beteiligten sowie durch die Anwendung der von Wissenschaft und Technik entwickelten Methoden und Verfahren erzielt.

Der volkswirtschaftliche Wert der Grundbuchvermessung steigt durch den hohen dokumentarischen und informatorischen Inhalt der Orthophoto und die Bereitstellung der Informationsebenen Festpunkte, Grenzen und Kulturgrenzen sowie des digitalen Geländemodells auf Datenträgern. Die Genauigkeit der Parzellarvermessung bleibt erhalten, und die Zuverlässigkeit wird durch die Orthophoto erhöht. *H. Griesel*

---

# Berichte Rapports

---

## 10 Jahre Ingenieurschule beider Basel

Aus Anlass «10 Jahre Ingenieurschule beider Basel» in Muttenz wurde am 15./16. Mai 1981 ein Gästetag und ein Tag der offenen Tür durchgeführt.

Die von verschiedenen Dozenten gehaltenen Referate standen unter dem Titel «Ingenieur- ausbildung im Spannungsfeld zwischen Technik und Umwelt».

Aktuelle Themen wie beispielsweise Mikrocomputer, Technologietransfer und Praxisbezug, Persönlichkeitsentwicklung und berufliche Ausbildung sowie das Projekt eines Nachdiplomstudiums in Energienutzungstechnik wurden aus der Sicht der Ingenieurschule den eingeladenen Gästen sowie der Presse vorgetragen. Dabei wurden die Akzente zur Hauptsache auf die Beantwortung folgender Fragen gesetzt: (Wie reagiert die Ingenieurschule auf das seit 10 Jahren merklich ausgeprägtere Umweltbewusstsein der Bevölkerung? Welche Technologien – konventionelle Grosstechnologie oder angepasste Kleintechnologie – sollen verfolgt werden?)

Und wie kann der pädagogische Freiraum zum Zwecke einer besseren Ausbildung erweitert werden?)

Das Spannungsfeld, in dem sich die Technik befindet, wird von den Dozenten unterschiedlich empfunden; es lässt sich aus diesem Grunde auch keine einheitliche Lehrmeinung ableiten. Die Antworten lassen sich dennoch in folgende Schlaglichter zusammenfassen:

- Aktualisierung aller Stufen des Ausbildungsganges infolge der sich rasch wandelnden Technik und dem Verständnis dafür
- Hinweisen auf Risiken und Gefahren, die sich neben allen Vorteilen durch Innovationen ergeben können
- das Sensorium entwickeln, um Probleme der Umwelt in der späteren Berufstätigkeit der Absolventen wahrzunehmen und zu lösen
- Brückenschlag zwischen theoretischem Wissen und praktischer Verwirklichung anhand konkreter Projekte
- Mitverantwortung des Studenten wecken, für das, was geschieht und für das, was er sich erarbeitet.

Die gleichzeitige Berücksichtigung der Grosstechnologie und der angepassten Kleintechnologie ist durch eine breite, pluralistische Lehrmeinung der verschiedenen Dozenten gewährleistet, und in welcher Richtung die Absolventen später beruflich tätig sein wollen, ist die persönliche Entscheidung der HTL-Absolventen.

So lautete die erste von drei Thesen, die von Direktor P. Hauenstein im Schlusswort aufgestellt wurde.

Dem verstärkten Bedürfnis nach Mitsprache zur veränderten Umwelt wird mit der zweiten These Rechnung getragen: Unsere Studenten dürfen und sollen mitreden. Die geltende Schulordnung, die seit drei Jahren in Kraft ist, regelt die Mitsprache aller Beteiligten. Zur Lehrfreiheit äussert sich die dritte These: Bei der Lehrplangestaltung wirken alle Beteiligten mit. Dass nicht jeder Wunsch erfüllbar ist, versteht sich von selbst. Innere pädagogische Sachzwänge und äussere finanzielle Grenzen bestimmen hier den Freiraum der Gestaltung.

Da die Vermessung offensichtlich weniger oder weniger direkt dem Spannungsfeld zwischen Technik und Umwelt ausgesetzt

ist, wurde vermutlich deshalb von ihrer Seite auch kein Referat zum Tagesthema gehalten. Umsomehr glänzte die Vermessungsabteilung durch instruktive Vorführungen im Messgarten und in der Ausstellung von Diplom- und Semesterarbeiten mit einem breiten Themenfächer, die auch am zweiten Tag der Veranstaltung – am Tag der offenen Tür – auf grosses Publikumsinteresse stiess. Es ist der Ingenieurschule beider Basel und ihren Lehrern zur Arbeit im ersten Jahrzehnt in Muttenz zu gratulieren und für ihr weiteres erfolgreiches Wirken Glück zu wünschen.

Es ist zu hoffen, dass der unüberhörbare Ruf nach mehr Geld von den massgebenden Behörden der Kantone Basel-Stadt und Baselland sowie des Bundes erhört werde und ihr auch im zweiten Jahrzehnt genügend Geldmittel von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt wird. Dies ist eine Voraussetzung, damit die Ingenieurschule beider Basel die ihr gestellten Aufgaben zeitgemäss erfüllen kann. *W. Messmer*

## Firmenberichte Nouvelles des firmes

### Materialien und Techniken im modernen Büro

Die Aufgabe des modernen Technischen Büros liegt in der Informationsverarbeitung und der grafischen Darstellung der Resultate.

Überall in Konstruktionsabteilungen, Vermessungsbüros, Rechenzentren sowie den Zeichen- und Layout-Abteilungen in Kartografie und Elektronik werden alte und neue Informationen gespeichert, verarbeitet und in einem dynamischen Prozess in eine (neue) Zeichnung umgesetzt.

Um diesen Prozess exakt, schnell und sicher ablaufen zu lassen, bedarf es einer Symbiose zwischen moderner Technologie und darauf abgestimmtem Material.

#### Materialien

Unabhängig vom (wie) des Zeichnens ist generell ein Trend zur Polyesterfolie als Basismaterial festzustellen, denn nur diese kann solche Vorteile bieten wie

- Unzerreissbarkeit
- Alterungsbeständigkeit
- Einreissfestigkeit
- hohe Transparenz
- beste Dimensionsstabilität.

Wenn man bedenkt, welche Investition die Anfertigung einer Zeichnung darstellt, so ist der Einsatz zweitrangiger Materialien (Abb. 1) eigentlich unverständlich und ungerne gerechtfertigt.



Abb. 1

In Vermessung, Grundbuch und Kataster bahnte sich im Technischen Büro eine immer stärkere Unterstützung des Zeichners durch elektronische Hilfsmittel an (Computer Aided Design, CAD).

Automatische Zeichengeräte, sog. Plotter, liefern in kurzer Zeit und mit hoher Präzision Zeichnungen ab elektronischen Datenspeichern.

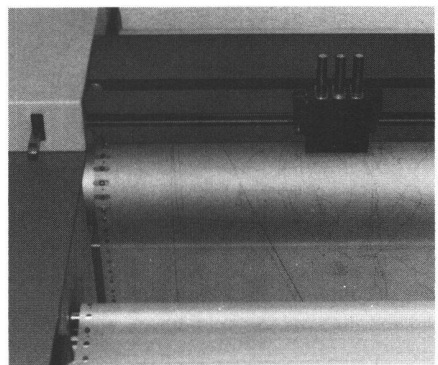


Abb. 2

Flachbettplotter mit grosser, ruhender Zeichenfläche für hohe zweidimensionale Ziehgeschwindigkeit und höchste Präzision oder Trommelplotter mit bewegtem Zeichnungsträger (läuft mittels einer seitlichen Perforation über eine rotierende Trommel) und nur eindimensional beweglichem Zeichenkopf (Abb. 2).

An Zeichenmedien werden bei Flachplotters vorwiegend Polyester-Zeichenfolie, wie Folarex®H, oder Gravurfolien, wie Folascribe®-N, eingesetzt.