

**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:** 84 (1986)

**Heft:** 12

## **Werbung**

### **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:** 25.01.2026

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

- Bodensaugspannungs-Messungen
- kontinuierliche Messungen von Klimadaten wie Lufttemperatur Luftfeuchtigkeit Luftdruck Windrichtung Windgeschwindigkeit Sonnenscheindauer.

## 5. Ausbau der Anlage

Nachdem das *Vorprojekt* – die Entwicklung der Messeinrichtung – erfolgreich abgeschlossen werden konnte, betrifft das nun vorgelegte *Hauptprojekt* die eigentlichen hydrologischen Fragen, wie in Kap. 1, «Projektziel», kurz beschrieben. Dafür stellt sich die messtechnische Situation wie folgt dar:

### 5.1 Messbetrieb am «Stockbach» in der «Grosser Runs»

Die eigentliche Messkampagne begann im Juni nach dem Ende der Schneeschmelze und der Einrichtung der Station. In diesem Jahr sollten alle wesentlichen Daten zur Erreichung des Projektziels gewonnen werden. Dazu gehört natürlich auch die statistische Sicherung der Resultate, so dass eine entsprechend grössere Datenmenge erfasst werden muss. Da die, die Tracer-Dosierung auslösenden Wasserstandsniveaus frei gewählt werden können, sind auch Erweiterungen der Messaufgaben zu grösseren oder kleineren Abflussmengen sowie feinere Auflösungen ohne weiteres einstellbar.

### 5.2 Messungen an anderen Bächen

Erwogen werden Vergleichsmessungen an Bächen in anderen geologischen Formationen (Granit-Gneismassive, z.B. Obergestlenbach VS, Kalkalpine Formation, z.B. Münstertal GR etc.). Dafür ist die Anlage in der vorliegenden Form ohne weiteres einzusetzen; dank des Messwa-

gens und seiner Ausrüstung als Messzentrale ist die ganze Anlage mobil und daher leicht zu dislozieren.

### 5.3 Messbetrieb an der «Grosser Runs»

Da der Runsbach nach verschiedenen Ausbrüchen verbaut werden soll, besteht die Möglichkeit, das Fließverhalten eines typischen Gerinneabschnittes vor und nach Abschluss der Korrektion dieses grossen Wildbaches messend zu verfolgen und zu vergleichen.

Dazu könnte die Mess- und Steueranlage in ihrer jetzigen Form verwendet werden, jedenfalls soweit es die Zentrale betrifft.

Anpassungen würden dort nötig, wo grössere Entfernung zwischen den Messprofilen überwunden werden müssen als bisher. Das betrifft in erster Linie die Übermittlung der Messdaten. Die direkte Übertragung der Messwerte und die Energieversorgung der «Satelliten» müsste auf andere Methoden umgestellt werden, so die Umwandlung der Daten in Frequenzen, deren sichere Übertragung ohne störende Felder und Erdpotentiale über einen stabilen Zweidrahtleiter, der während der Messpausen der «Satelliten-Batterie» den zur Nachladung nötigen Strom führt. Auch müsste die Dosierung von Tracerlösung auf festen Tracer umgestellt werden.

Hingegen wären wesentliche Teile der erforderlichen «Mess-Infrastruktur» dort bereits vorhanden, so ein wettersicherer Raum für die Messstation, eine Datenleitung zum Hauptpegel, mehrere in den Bach gebaute Schwellen, die sich zur Messwertfassung bestens eignen und Netzanchluss.

Leider konnte diese Möglichkeit jedoch wegen der schon sprichwörtlichen Personal- und Finanzknappheit sowie anderer Prioritätsgewichtung durch die Forschungskommission nicht wahrgenommen werden.

## 6. Dank

An dieser Stelle sei den Herren Professor DDr. H. Grubinger, Dr. I. Storchenegger und Dipl. Kultur-Ing. K. Sprecher für ihre Anregungen und Hinweise bei der Konzipierung der Anlage und manche fruchtbare Diskussion gedankt. Besonderer Dank gebührt meinem Mitarbeiter D. Spöri, der sich speditiv des Aufbaus der Anlage annahm und eigene Ideen in das Projekt einbrachte.

### Literatur:

- [1] Kirpich, Z.P. 1940: Civil Engineering. Time of Concentration of Small Agricultural Watershed.
- [2] Widmoser, P. 1978: Wasser und Boden 30, 16–19. Zur Berechnung der Anlaufzeit nach Kirpich.
- [3] Fickert, R. 1934: Die grössten Sommerhochwässer des sächsischen Muldegebietes in den letzten Jahrzehnten. Beilage zum Jahrbuch des Sächs. Amtes für Gewässerkunde, Abflussjahr 1934.
- [4] Dyck, S. et al. 1978: Angewandte Hydrologie, Teil 2. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin.
- [5] Petraschek, A. 1978: Die Berechnung des Oberflächenabflusses von Flächenelementen. Österreichische Wasserwirtschaft, 30, 65–72.
- [6] Storchenegger, I.J. 1984: Orts- und Ereignisbeschreibende Parameter für Niederschlag – Abfluss – Modelle. Diss. ETH Zürich Nr. 7479.
- [7] Grunow, H.-G. 1981: Abflussmessung in horizontalen Messschalen und Steilgerinnen mit Potentiometern in Verbindung mit speziellen Schwimmern. Internat. Symposium Interpraevent, Bad Ischl. 4, Forschungsgesellschaft für vorbeugende Hochwasserkämpfung, Klagenfurt.

### Adresse des Verfassers:

H.-G. Grunow  
Institut für Kulturtechnik  
ETH-Hönggerberg  
CH-8093 Zürich



### Historische Vermessungsinstrumente verkauft

E. R. Gawletta, Sülztalstrasse 123  
D-5064 Rösrath, Telefon 0049 / 220 581 446

## Vermarktungsarbeiten

übernimmt und erledigt

- genau
  - prompt
  - zuverlässig
  - nach Instruktion GBV
  - für Geometerbüros und Vermessungsämter in der deutschsprachigen Schweiz
- Josef Lehmann, Vermarktungsunternehmer,  
9555 Tobel TG**  
Tel. 073 / 45 12 19 oder 9556 Affeltrangen, Tel. 073 / 45 15 42

### Neue Programmserie für Personalcomputer

## PCGEOTRI – PCHELMER – PCNAEHER

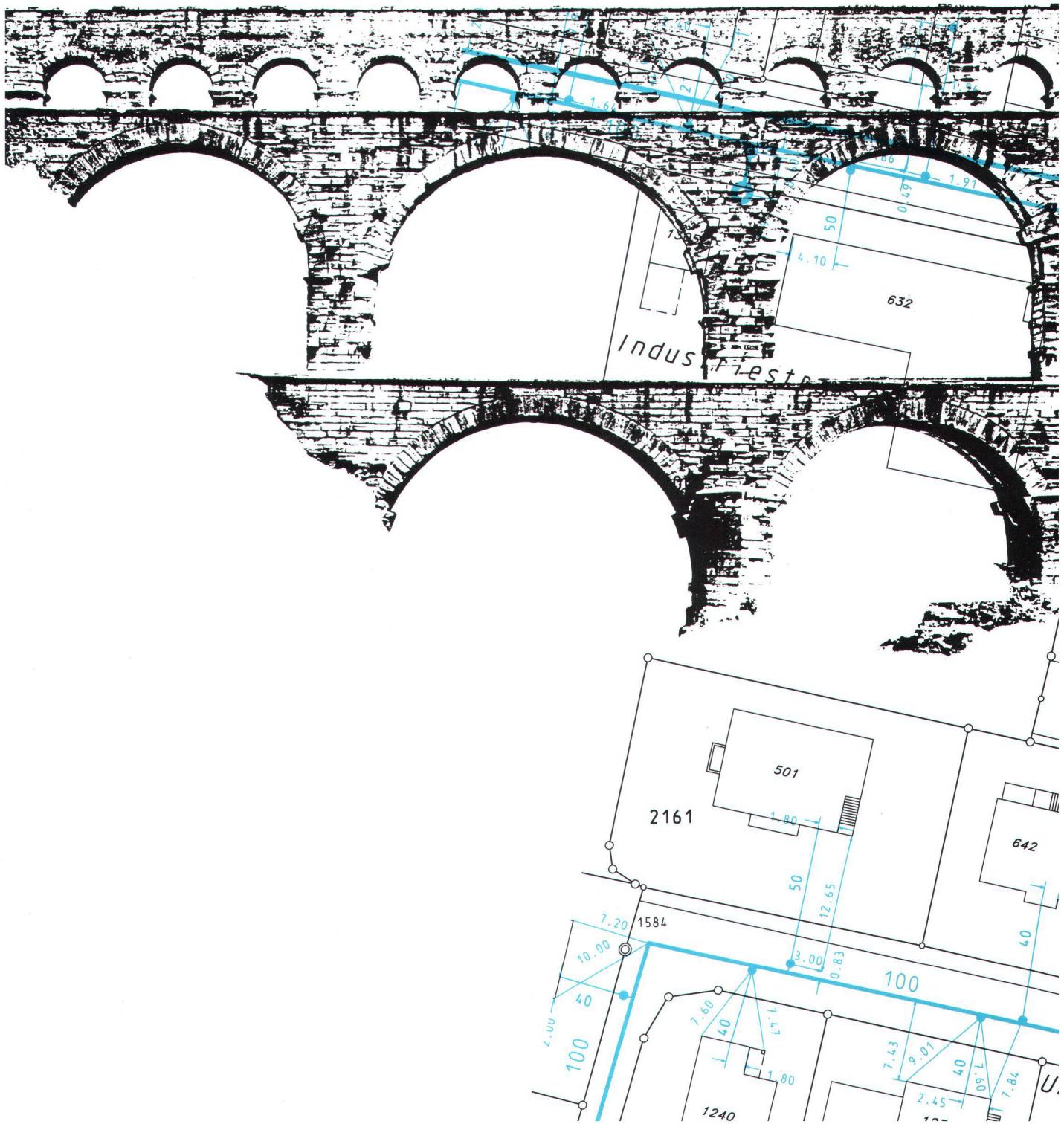
Mit den bewährten Programmen können die interessantesten Berechnungsaufgaben der Vermessung bequem, sicher und kostengünstig am Arbeitsplatz gelöst werden. Dazu gehören unter anderem:

- Einfache Dialogbearbeitung
- Triangulation IV. Ordnung
- Polygon- und Nivellementsnetze
- Verschiebungs- und Deformationsnetze
- Automatische Koordinatenberechnung
- Transformation

Das Ausgleichungsprogramm PCGEOTRI ist vom Bundesamt für Landestopographie offiziell verifiziert und anerkannt.

**G. Appius + J. Kappeler, Rigiblickweg 12  
6048 Horw, Tel. G 041/4744 67**

**Gewusst wie:  
Wirtschaftliche Versorgung mit Wasser,  
Strom, Gas und Fernwärme.  
Hier sind Siemens-Computer richtungweisend.**





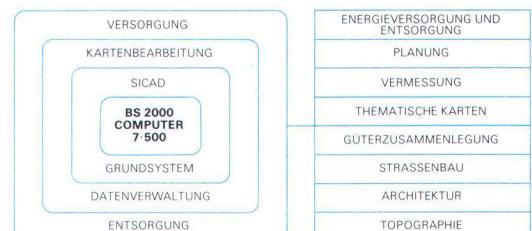
Die Darstellung raumbezogener Daten in Karten und Plänen gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Die Planung und Realisierung einer wirtschaftlichen Versorgung und Entsorgung ist eine Forderung der Zeit. Die fortschrittlichen netz- und leitungsspezifischen Applikationen der Siemens-Datenverarbeitung ermöglichen es den Energieversorgungsunternehmen, Ingenieurbüros und öffentlichen Verwaltungen, ihre umfangreichen Planunterlagen auf dem neuesten Stand zu halten.

Die wesentlichen Merkmale des grafischen Informationssystems SICAD sind:

- Erfassen und Ändern von Leitungen und Netzpunkten (Einfach-, Mehrfach-, Parallelleitungen, Leitungstrassen).
  - Verknüpfung von grafischen Informationen mit Sachdaten.
  - Auswertung der Netzlogik.
- Damit kann die gesamte Netztopologie abgebildet werden. Grafische Informationen können ausgewertet und weiterverarbeitet werden.

Aus SICAD heraus können Netzberechnungen mit BETINA angestossen werden.



Sicad, integrierte Anwendersoftware – grafische Systeme für Ingenieurwesen, Planung, Dienstleistungen

## Computer + Communication von Siemens-Albis

Nähtere Auskünfte und Unterlagen erhalten Sie von  
Siemens-Albis Aktiengesellschaft  
Vertrieb Daten- und Informationssysteme  
8047 Zürich, Freilagerstrasse 28  
Telefon 01-495 3111

- Bitte senden Sie mir Unterlagen über SICAD und BETINA sowie Ihre Rechnerfamilie 7·500  
 Rufen Sie mich an.

Name:

In Firma:

Adresse:

Telefon: