

**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:** 8: 125 Jahre Schweizerische Geodätische Kommission

## 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:** 05.04.2026

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

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind für die Instrumentenentwicklung die folgenden Schlüsseltechnologien von Bedeutung: schnelle Mikroprozessoren, Laser, Faseroptik, integrierte Optik, digitale Bilderfassung, digitale Signalverarbeitung und Software mit entsprechenden Auswertalgorithmen. In Zukunft können Geräteentwicklungen daher nur mehr im Team von Fachleuten der verschiedenen Disziplinen durchgeführt werden. Eine altbewährte Form der Teamarbeit ist die Kooperation von Universitäten und amtlichen Stellen mit der Industrie.

Wild Heerbrugg engagiert sich daher in einigen interdisziplinären Projekten zur Entwicklung von modernen Vermessungssystemen. Da interdisziplinäre Forschungsprojekte ebenfalls ein vitales Anliegen der SGK sind, wollen wir hier im folgenden drei Projekte kurz vorstellen.

GPS wurde in seiner umfassenden Bedeutung für die Geodäsie bereits dargestellt. Dieser Herausforderung entsprechend entwickeln die Firmen Wild Heerbrugg und Magnavox gemeinsam die GPS-Vermessungsausrüstung WM101. Das handliche Feldgerät WM101 und auch die benutzerfreundliche Post-Processing Software PoPS sind speziell für die geodätischen Anwendungen ausgerichtet. Die Hauptmerkmale des Empfängers sind: Vierkanal C/A Code Empfänger, Phasenmessungen an den wiederhergestellten Trägersignalen von bis zu sechs GPS-Satelliten gleichzeitig und die Aufzeichnung der Daten auf Kassette im Feldgerät.

Technische Details zum Empfänger wurden von Chamberlain et al. (1986) zusammengestellt. Genaue Positionsunterschiede werden mit der Post-Processing Software PoPS auf einem Personal Computer gerechnet. PoPS wird von Wild Heerbrugg entwickelt. Das Konzept, die Struktur und Merkmale von PoPS wurden von Frei et al. (1986) beschrieben. Die verwendeten Rechenmethoden sind eine Weiterentwicklung der bereits berühmten «Bern GPS Software». Die Rechenmodule werden in der Zusammenarbeit mit den Wissen-

schaftlern des Astronomischen Institutes der Universität Bern entwickelt.

Zur Entwicklung eines Robotertheodoliten beteiligt sich Wild Heerbrugg an einem Forschungsprojekt der Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Der Projektleiter hat seine ursprünglichen Vorschläge zu einem vollautomatischen Messsystem für die Detailpunktvermessung dargestellt, (Matthias, 1982).

Mit der Entwicklung eines motorisierten Rapid Precision Levelling Systems (RPLS) hat die amerikanische National Ocean- and Atmospheric Administration (NOAA) Wild Heerbrugg beauftragt. Die Ausschreibung des Projektes erfolgte 1985 und brachte dem Schweizer Vorschlag als vielversprechendste Lösung den Zuschlag. Bis Ende 1986 wird das Heerbrugg-Team in der Phase I sein Projekt konkretisiert haben, das als unabhängiges System nach der Methode des trigonometrischen Nivellements arbeiten wird und durch eine neuartige Technik die Eliminierung atmosphärischer Einflüsse vorsieht. Von dieser Entwicklung verspricht sich nicht nur die zur NOAA gehörige Nationale Geodätische Vermessungsabteilung (NGS), sondern auch andere Vermessungsorganisationen, die an diesem Projekt ebenfalls beteiligt sind, eine zeit- und kostensparendere Präzisionsbestimmung und Kontrolle der Höhenetze.

#### Anhang: Abkürzungen

ATP	Aerial Profiling of Terrain System
DoD	Department of Defence
DRAPLB	Charles Stark Draper Laboratories
EDM	Elektromagnetische Distanz Messung
ESA	European Space Agency
GPS	Global Positioning System
GRAVSAT	Gravity Field Mapping Satellite
IAG	International Association of Geodesy
ISS	Inertial Surveying System
LLR	Lunar Laser Ranging
MOBLAS	Mobile Laser Ranging System

NASA	National Aeronautics and Space Administration
NGS	National Geodetic Survey
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
POPSAT	Precise Orbit Positioning Satellite
RPLS	Rapid Precision Levelling System
SA	Satellite Altimeter
SGK	Schweizerische Geodätische Kommission
SLR	Satellite Laser Ranging
SST	Satellite-to-Satellite Tracking
TLRS	Transportable Laser Ranging Station
VLBI	Very Long Baseline Interferometry
WVR	Water Vapour Radiometer

#### Literatur:

- Baumann E., Brunner F.K., Ehbets H., Piske W. (1984): Die Module eines kompletten Vermessungssystems. *öZfVuPh* 72: 101-114.
- Chamberlain S., Eastwood R., Maenpa J. (1986): The WM 101 GPS Satellite Surveying Equipment. *Proc 4th Int Geod Symp Satellite Positioning*, Austin. in print.
- Frei E., Gough R., Brunner F.K. (1986): PoPS (TM): A New Generation of GPS Post-Processing Software. *Proc 4th Int Geod Symp Satellite Positioning*, Austin. in print.
- Grimm K., Frank P., Giger K. (1986): Distanzmessung nach dem Laufzeitmessverfahren mit geodätischer Genauigkeit. *Wild Heerbrugg Bericht*. 16 p.
- Katowski O., Salzmann W. (1983): Das Kreisabgriffsystem im THEOMAT TM Wild T2000. *Wild Heerbrugg Bericht*. 10 p.
- Matthias H. (1982): Der Topomat. *VPK* 80: 123-125.
- Strasser G. (1975): Neue Techniken und Ihre Instrumente für die Geodäsie. *VPK* 73: 215-219.

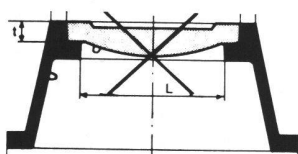
#### Adresse der Verfasser:

Fritz K. Brunner, Dipl.-Ing. Dr. techn.  
H.R. Schwendener, Dipl.-Ing. ETH  
Wild Heerbrugg AG, CH-9435 Heerbrugg

Mehr Sicherheit im Strassenverkehr mit

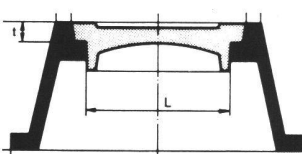
## Chrétien-Polygonkappen

**Bisher:**



Deckel nur eingelegt

**Neu:**



Deckel ist geführt. Herausspringen unmöglich



seit 1883

**Chrétien & Co.**

Eisen- und Metallgiessereien  
**4410 Liestal**

**Tel. 061/91 56 56**