

**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:** 92 (1994)

**Heft:** 9

## **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>**

# Partie rédactionnelle

schlechter Netzgeometrie oder sehr kleiner Übereinstimmung sollte die Analyse der Messungen und Fixpunkte sowie der Qualitätscode kritisch hinterfragt werden.

## Detailpunkte

Die grössten Probleme bei den Detailpunkten ergeben sich aus der häufig sehr grossen Datenmenge von neu zu bestimmenden Punkten und den verschiedenen Beobachtungstypen (Polaraufnahmen, Orthogonalaufnahmen und Kontrollmasse) einer solchen Punktbestimmung. Die eleganteste Methode, diese Detailpunkte streng auszugleichen, ist eine gezwängte Teilausgleichung für jeden einzelnen Punkt, wobei die vorher berechneten Basispunkte und Detailpunkte als fehlerfrei angenommen werden. Dabei werden alle vorhandenen Beobachtungen zu diesem Neupunkt (Polaraufnahmen, Orthogonalaufnahmen, Kontrollmessungen) zusammen ausgeglichen. Diese Methode bietet den Vorteil, dass sie sich sehr gut automatisieren lässt, etwa im Gegensatz zu einem Lösungsansatz mit der Vorgabe von speziellen Mustermessanordnungen. Eine Höhenausgleichung wird bei den Detailpunkten nicht durchgeführt, da diese Berechnung eigentlich nur für die Polarauflnahme sinnvoll ist. Die Höhenbestimmung einer oder mehrerer Polarau-

nahmen kann aber problemlos über einen Vorwärtseinschnitt (Einzelpunkteinschaltung) gelöst werden. Für die Kontrollmasse besteht die Option, sie für den strengen Ausgleich wegzulassen, da eventuell alte ungenaue Aufnahmen die Berechnung zu stark verfälschen würden. Praktische Erfahrungen haben gezeigt, dass sich auf diese Weise auch grösste Datenmengen innerhalb kürzester Zeit bearbeiten lassen. Die Interpretation der ausgewiesenen Resultate – man denke zum Beispiel an eine nicht redundante Polarauflnahme – kann aber auch durch modernste Berechnungsprogramme wie GEOS4 dem Benutzer nicht abgenommen werden.

der technischen Vorschriften in der Praxis auch tatsächlich in jedem Fall erreichbar sind. Man denke nur an die Teilredundanz der Beobachtungen in einem langen Polygonzug ohne jegliche Zwischenvisuren. Auch die Grenzwerte der normierten Verbesserungen sind nicht unproblematisch. Will man eine sichere Aussage mit einer geringen Irrtumswahrscheinlichkeit, dann sind schlussendlich die Zuverlässigkeitsergebnisse dementsprechend hoch und die Anforderungen werden eventuell nicht mehr erfüllt. Werden diese Grenzwerte für die normierten Verbesserungen aber zu tief angesetzt, werden Beobachtungen als fehlerhaft ausgewiesen, die eigentlich fehlerlos sind. Generell sollte man die Anforderungen nicht zu tief ansetzen, da sonst die Gefahr besteht, dass die Kontrollen überflüssig werden, andererseits sollten sie mit einem vernünftigen wirtschaftlichen Aufwand zu erreichen sein. Die praktische Erfahrung hat aber bis anhin gezeigt, dass die momentan geltenden Vorschriften mit praktisch allen Polygonnetzdispositionen problemlos erfüllt werden konnten.

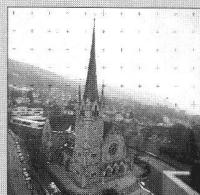
## Schlussbemerkungen

Die Erfahrungen mit dem Berechnungsteil von GEOS4 von momentan (Stand Juni 1994) über 40 verschiedenen Anwendern, wie die eidgenössische Vermessungsdirektion, kantonale Vermessungsämter, Gemeinden oder private Ingenieurbüros, sind durchwegs positiv und zeigen, dass sich GEOS4 als praxisnahe, bedienungsfreundliches Instrument für die tägliche Arbeit in der amtlichen Vermessung als quasi Standard durchsetzen wird. Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch nicht abschliessend beurteilt werden kann, ob die Grenzwerte

Adresse des Verfassers:

Andreas Graf  
dipl. Vermessungsing. ETH  
a/m Software Service AG  
Obergasse 2a  
CH-8400 Winterthur

## Fotografische Messtechnik RolleiMetric



Bauten, Industrie-Anlagen oder Apparate schnell, präzise und berührungs frei dreidimensional vermessen.

RolleiMetric löst alle Ihre Vermessungs-Aufgaben. Fragen Sie uns. Wir sind die Vermessungs-Spezialisten.

**STADLIN+FUCHSER AG**  
Photogrammetrie, Langaustrasse 16  
3532 Zäziwil, 031 711 31 51

**OTT+WYSS AG**  
Fototechnik, Napfweg 3,  
4800 Zofingen, 062 51 70 71

**Rollei**  
fototechnic

Bitte senden Sie uns eine umfassende Dokumentation über RolleiMetric.

Firma: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
PLZ / Ort: \_\_\_\_\_

**Rollei**  
fototechnic

# Fr. 500.- für Ihre Gesundheit

Sie erhalten von der Krankenkasse CSS ein persönliches Gesundheitskonto im Wert von Fr. 500.- Jedes Jahr. Zum Beispiel für einen ärztlichen Checkup, Rückengymnastik, Schwangerschaftsturnen usw.

**Treten Sie ein!**

Ihre örtliche Agentur berät Sie gerne.

**CSS**  
VERSICHERUNG