

**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:** 95 (1997)

**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:** 10.02.2026

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

Wand-Fertigbauteilen, dem Ein- bzw. Herabloten von Stützen und vielem mehr. Die Grenzen der Anwendung liegen in den Genauigkeitsanforderungen, der Reichweite und den verwendeten Messverfahren.

Die Genauigkeit einer Messung mittels Totalstation, bei der das Messinstrument und der Reflektor eine Einheit bilden, hängt ab von:

- Additionskonstante:  $\pm 1$  mm
- Massstabsfaktor:  $\pm 0,3$  mm / 100 m
- atmosphärische Korrektur:  $\pm 4$  mm / 100 m
- Zentrierfehler
- zyklischen Phasenfelder (durch Digitalisieren der Phasenverschiebung): bis zu  $\pm 8$  mm

Erfolgt eine indirekte Entfernungsbestimmung durch Impulsmessung, so ist eine Bestimmung der Laufzeit im Bereich von  $10^{-10-11}$  sec notwendig, um mm-Auflösung zu erhalten.

Eine indirekte Höhenmessung ergibt, bei einer Distanz von 250 m einer Zenitdistanz von 75 gon einen mittleren Fehler von  $\pm 1,5$  mm; bei einer Zenitdistanz von 50 gon sogar  $\pm 2,5$  mm. Beim Feinnivellement hingegen beträgt dieser Fehler nur zwischen  $\pm 0,4$  und  $\pm 2$  mm/km.

Für Überwachungsmessungen z.B. an Staumauern mit einem Genauigkeitsanspruch im 1/10 mm-Bereich wird der Einsatz von Spezialinstrumenten notwendig

(Dehnmessstreifen:  $\pm 1$   $\mu$ -Meter, Präzisions-schlauchwaage:  $\pm 1-10$   $\mu$ -Meter oder Feinnivellierinstrument  $\pm 10$   $\mu$ -Meter).

Die Reichweite einer Totalstation auf Basis einer Reflektormessung liegt bei ca. 1 km. Reflektorlose Instrumente können mit einem Wirkungsradius von ca. 50 m nur im Nahbereich eingesetzt werden.

Als weiteres Kriterium für den wirtschaftlichen Einsatz sind die Gerätekosten heranzuziehen. Als Beispiel sei hier das Modell TC 1800 der Firma Leica angeführt, welches eine Genauigkeit von  $\pm 0,3$  mgon (hz) bzw.  $\pm 0,2$  mgon (vt) für die Winkelmessung und  $\pm 2$  mm/km  $\pm 2$  ppm für die Streckenmessung bei einem Preis von s Fr. 32 500.- bietet.

#### Literaturhinweise:

Assenmacher, Müller, Zinndorf: Eine Komplettlösung für die Gebäudebestandserfassung. Allgemeine Vermessungsnachrichten 10/1996, S. 380 ff.

DIN 18710: Ingenieurvermessung. Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth-Verlag, Berlin, 1995.

Gelhaus, Kolouch: Vermessungskunde für Architekten und Bauingenieure. 1. Auflage, 1991, Werner Verlag.

Haag, Katowski: Automatisierte, geodätische Bauwerksüberwachung mit modernen Präzisions-Messrobotern. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik, 9/1995, S. 589 ff.

Helm: Wege zum digitalen Feldplan. Diplomarbeit der TU Wien, 1995.

Hennecke, Meckendorf, Pollmer: Vermessung im Bauwesen. 9. überarbeitete Auflage, 1993, Dümmler Verlag, Bonn.

Ingensand: Neue Computertechnologien verändern Aufnahme und Absteckung. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik, 8/1996, S. 419 ff.

Kahmen: Vermessungskunde. 18. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 1993 Walter de Gruyter Verlag, Berlin/New York.

Lüthi, Zraggen: Einsatz eines digitalen Messisches in der geodätischen Feldaufnahme. CAF 2000 Tagung 1996, Muttenez.

Schlemmer: Grundlagen der Sensorik. Wichmann Verlag, Heidelberg, 1996.

Schrörs: Ein Softwarepaket zur Datenerfassung und Auswertung für Sokkisha-Totalstationen. <http://www.gi.verm.th-darmstadt.de/Gi/Diplome/Schroers.htm>.

Wangerin: Bauabnahme: Grundlagen, Methoden, Darstellung. 2. Auflage, Vieweg Verlag, Braunschweig, Wiesbaden.

Witte, Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 2. erweiterte Auflage, 1991, Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart.

Dr. Joachim Bobrich  
Brückreutiweg 145  
CH-3110 Münsingen

# Die Geschenk- idee!

**1 Jahres-Abonnement  
unserer Fachzeitschrift  
Vermessung  
Photogrammetrie  
Kulturtechnik**

*Möchten Sie Ihren Mitarbeitern,  
Ihren Verwandten oder Freunden eine  
Freude bereiten?  
Dann rufen Sie uns für ein Geschenk-  
abonnement an.*

*12mal jährlich informiert  
unsere Fachzeitschrift aus-  
führlich und informativ über*

- ◇ Vermessung
- ◇ Photogrammetrie
- ◇ Kulturtechnik
- ◇ Raumplanung
- ◇ Umweltschutz und
- ◇ Geo-Informationssysteme.

**SIGWERB AG**  
Dorfmattestrasse 26  
5612 Villmergen  
Telefon 056 / 619 52 52  
Telefax 056 / 619 52 50