

**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:** 6

## 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>**

ha auf jeden Fall zuerst photogrammetrisch zu erfassen sind, dann aber je nach Sichtbarkeit und Befund noch zusätzliche terrestrische Messungen verlangen.

Der folgende Vergleich von zwei Beispielen zeigt, dass die erwähnten Methoden etwa gleich viel Personalaufwand verlangen, wobei – wie angetönt – bei schwierigem Gelände und dichter Vegetation eher die herkömmliche Tachymetrie vorzuziehen ist, für genaues Kurvenbild und anschließende Detailvermessungen aber die automatische Kartierung. So schwierig es ist, den Einfluss von Gelände, Vegetation und archäologischen Spuren im Einzelfall für eine Aufnahme 1 : 500 abzuschätzen, gibt es doch kaum eine andere Möglichkeit zum Vergleichen des Aufwandes als die Berechnung der Kosten pro Hektare kartierter Fläche. Immerhin kompensieren sich besonders leichte und schwierige Stellen bald einmal, zumal heute die Tendenz besteht, rechteckige und genordnete Pläne herzustellen [6]. Selbstverständlich stösst dieses Füllen des Rechtecks rasch an Grenzen, wenn unwichtige Randpartien einen besonders hohen Aufwand erfordern würden (vgl. den von Conzett und Scherrer publizierten Plan).

Das Gelände von *Ober-Sansch bei Küblis im Prättigau* [3] ist unregelmässig und steil, aber einigermassen offen und wurde 1984 von Studenten im Rahmen eines Diplom-Vermessungskurses mit etwa 340 Punkten aufgenommen. Der Zeitaufwand für 0,4 ha betrug ca. 3 Manntage (1 Tag à 2 Mann Vorbereitung und Aufnahme, 1/2 Tag Überarbeitung im Feld, 1/2 Tag Planausfertigung inkl. automatisches Zeichnen von Höhenkurven, Netz usw.).

Im Juni 1985 wurde die topographische Kartierung eines *mesolithischen Abri bei Erschwil SO* (Abb.) [12] vom Verfasser mittels Bussolentachymetrie durchgeführt, in einem teilweise sehr steilen und bewaldeten, teilweise flachen und offenen Gelände mit einem Felskopf im Zentrum (85 Messpunkte, davon 5 nur mit Seilaustrüstung erreichbar). Der Zeitaufwand betrug 4 Manntage für 0,8 ha (1,5 Tage Fixpunktbeschaffung mittels Bussolenzug, 1,5 Ta-

ge Messung und freihändige Kartierung, 1 Tag Reinzeichnung). Berücksichtigt man die bei modernen Theodoliten einfachere Arbeitsweise mit einem tieferen Ansatz von Fr. 400.– statt 600.– pro Arbeitstag, so ergeben sich für Ober-Sansch 7,5 Tage bzw. Fr. 3000.– pro ha und für Erschwil 5 Arbeitstage oder Fr. 3000.– pro ha. Verschiedene Abrechnungen der letzten Jahre führten für grössere Objekte zu einem Hektarpreis von rund Fr. 2000.– bei Anwendung der Bussolentachymetrie (Handriss in Tusche und Reinzeichnung inbegriffen). Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass umfangreichere und mit mehr Routine ausgeführte Arbeiten unter Verwendung automatischer Mess- und Zeichengeräte in analoger Weise deutlich weniger als Fr. 3000.–/ha kosten werden. Beide Aufnahmeverfahren sind bezüglich Personalaufwand also gleichwertig, wogegen je nach Anforderungen die Vorteile der einen oder der anderen Methode mehr zum Tragen kommen.

Der wesentliche Unterschied liegt offensichtlich in der benötigten apparativen Ausrüstung bzw. Infrastruktur. Während ein Bussolentheodolit Wild T0 mit dem nötigen Zubehör (Jalons, Taschenrechner, Brett) heute auf etwa Fr. 8000.– zu stehen kommt, gelangt im andern Fall ein Gerätepark im Wert von einigen hunderttausend Franken zum Einsatz. Im Rahmen dieses Beitrages ist es nicht möglich, Unterhalt, Betrieb und Amortisation solcher Geräte bis hin zur Software in vergleichbarer Weise zu beziffern, zumal alle Einrichtungen natürlich auch sonst in vielfältiger Weise genützt werden können. Die in der schweizerischen Denkmalpflege für topographische Aufnahmen vorhandenen Mittel und Auftragskapazitäten dürften jedenfalls kaum ausreichen, um eine Dienstleistungsstelle für diesen Bereich zu realisieren. Wo eine solche schon vorhanden ist, macht man sich gegebenenfalls mit Vorteil deren Angebot zu Nutze. Daneben aber wird für den schnellen und preiswerten Vermessungseinsatz, wie er für die Praxis der Denkmalpflege oft typisch ist, das geschilderte Verfahren der Bussolentachymetrie eine notwendige Alternative bleiben.

## Literatur

- [ 1 ] Backes, M.: Stereolufbildvermessung für die Kunstdenkmäler-Inventarisierung. Deutsche Kunst und Denkmalpflege, 30. Jg. 1972, Heft 2.
- [ 2 ] Bayerisches Landesvermessungsamt: Dienstanweisung für die topographische Geländeaufnahme in Bayern auf der Grundlage der Flurkarte 1 : 5000 (Top.DA.), München 1940.
- [ 3 ] Conzett, R. und Scherrer, R.: Moderne Tachymetrie im Dienste der Denkmalpflege. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 7/85.
- [ 4 ] Cramer, J.: Handbuch der Bauaufnahme. Stuttgart 1984.
- [ 5 ] Glutz, R.: Die neue Topographie ur- und frühgeschichtlicher sowie mittelalterlicher Bodendenkmäler. Archäologie der Schweiz 2.1979.3.
- [ 6 ] Glutz, R., Grewe, K., Müller, D.: Zeichenrichtlinien für topographische Pläne der archäologischen Denkmalpflege. Köln 1984 (Ergänzte Ausgabe Zürich 1985).
- [ 7 ] Hake, G.: Die Entwicklung der terrestrisch-topographischen Geländeaufnahme. In: Absteckung und Wiederherstellung mit elektronischen Tachymetern. 8 Vorträge zum Oberkochener Geo-Instrumenten-Kursus. Sammlung Wichmann, Schriftenreihe Heft 20. Karlsruhe 1975.
- [ 8 ] Kaufmann, J., Maurer, E.: Erfahrungen mit digitalen Terrainmodellen. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 7/85.
- [ 9 ] Kirmaier, M.: Zur Methode der Kartierung des Burgstalles Kalham. Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Band 112/113, 1972/73.
- [ 10 ] Matthias, H.J.: Navigation. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 4/85.
- [ 11 ] Schwarz, G.Th.: Archäologische Feldmethode. Thun 1967.
- [ 12 ] Spycher, H.: Bedeutende alt- und mittelsteinzeitliche Funde im Schwarzbubenland. Solothurner Zeitung Nr. 289, 10. Dez. 1985.
- [ 13 ] Steudler, D.: Eine archäologische Vermessung in Syrien. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 8/85.
- [ 14 ] Vozikis, E.: Numerische Photogrammetrie und Archäologie. Oesterreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie, 72. Jg./1984/Heft 2.

Adresse des Verfassers:

Dipl. Ing. Rudolf Glutz  
Institut für Denkmalpflege  
ETH-Zentrum  
CH-8092 Zürich

Wir suchen ab sofort oder nach Vereinbarung, jüngeren,initiativen

## Vermessungstechniker ( FA ) oder Vermessungszeichner

(mit Absicht die Fachausweise zu erlangen) für die Arbeitsgebiete Neuvermessung und Ingenieurvermessung. Wir arbeiten mit modernsten Vermessungsgeräten und EDV Hilfsmitteln und stellen uns vor, dass der neue Sacharbeiter gewillt ist, Neuvermessungen im Felde sowie im Büro (inkl. Planbearbeitung), selbständig, unter Mithilfe des Patrons, durchzuführen. Dauerstelle, zeitgemässe Entlohnung und Sozialleistungen. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und bitten um telefonische oder schriftliche Kontaktnahme.

Urs Engel AG, Dipl. Ing. ETH/SIA + Pat. Ing. Geometer  
Ingenieur- und Vermessungsbüro, im Acher 6, 6440 Brunnen,  
Telefon 043 / 31 34 24 / 25

Wir suchen

## Tiefbautechniker/-zeichner

für vielseitige Beschäftigung in den Arbeitsbereichen Tiefbau, Meliorationsbau und Planung. Eintritt baldmöglichst.

Sie finden bei uns ein gutes Arbeitsklima und zeitgemässe Anstellungsbedingungen in gut eingerichteten Betrieb.

## INGENIEURBÜRO FROMMELT AG

Landstrasse 29, Vaduz, Telefon 2 12 71

# Sammeln Sie Feldbücher! Es lohnt sich!

Antiquitäten soll man sammeln, solange ihr Wert noch nicht erkannt worden ist. Beispielsweise ausgefüllte Feldbücher. Zugegeben, schön sehen diese lieb gewordenen Dinge wirklich nicht immer aus. Regen und Wind haben ihnen gehörig zugesetzt und Erdreste und Betonspritzer haben ebenfalls das ihre zur malerischen und einmaligen Patina dieser selten und wertvoll werdenden Sammelstücke beigetragen.



Schuld am Aussterben der Feldbücher ist der **ALPHACORD** von Kern. Weil man mit diesem Feldcomputer alle Messdaten automatisch erheben und mit Gross- und Kleinbuchstaben in beliebiger Sprache beschriften kann.

Im taschenbuchgrossen **ALPHACORD** haben aber auch Ihre oder die Kern SICORD-Programme noch Platz. Dank den eingebauten Schnittstellen lassen sich alle Resultate bequem auf den Bürocomputer übertragen.

Schmeissen Sie jetzt aber den Bleistift nicht gleich weg. Sondern füllen Sie zuerst den Informations-Coupon aus.



Kern & Co. AG  
Werke für Präzisionsmechanik,  
Optik und Elektronik  
5001 Aarau  
Telefon 064/25 11 11

## Bitte senden Sie mir

- Unterlagen über das gesamte Kern-Programm.
- Unterlagen über den ALPHACORD.

Name: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_