

**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:** 97 (1999)

**Heft:** 9

## Werbung

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### 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. [Voir Informations légales.](#)

### 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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 20.02.2025

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

projekt Sportplätze bewährt, welche mittels kinematischem Echtzeit-GPS in einem gleichmässigen Raster eingemessen wurden.

Der Laserdatenauswertung folgt eine visuelle Plausibilitätskontrolle auf der CAD-Software MicroStation. Dazu wird digitales Kartenmaterial oder digitale Orthophotos benötigt, welches den Laserpunkten hinterlagert wird. Verwendet wurden digitale Übersichtspläne 1:10 000, teilweise zusätzlich noch Orthophotos.

## Datenflut

Die Filterung der Laserscannerdaten erfordert enorme Hard- und Softwarekapazitäten. Die spezielle Software wurde von der Firma TopScan GmbH, Münster D, entwickelt.

Die Generierung des DTM erfolgt auf konventionellen Programmen (Site-Works, SCOPE), welche auch in der Photogrammetrie oder Geodäsie eingesetzt werden. Doch gerade die Arbeit mit dieser herkömmlichen Software stellte einige der Hauptschwierigkeiten im Produktionsprozess dar. Die eingesetzten GIS-PC und die Software-Programmierung ist nicht auf eine solche Datenmenge, wie sie bei Laserscanning-Anwendungen anfällt, ausgelegt. Ein spezielles Datenhandling ist deshalb unumgänglich.

## Qualität der Daten

In den bereits analysierten Projekten wurden die Genauigkeitsanforderungen – auch im Wald – erreicht. Dies erstaunt

auch nicht, da die Laserscanningmethode in z.B. in Deutschland oder Holland in der amtlichen Vermessung standardmässig eingesetzt wird.

Die Aufnahmen für das Kantonale Vermessungs- und Meliorationsamt Basel-Landschaft werden auf ihre Tauglichkeit für die Schweizerische Amtliche Vermessung hin überprüft.

Im Bereich Bahnvermessung der bei der Erfassung von Hochspannungsleitungen sind der Methode aber ganz klar Grenzen gesetzt. Die Genauigkeitsanforderungen oder die Benutzerbedürfnisse können noch nicht voll erfüllt werden. Hier werden nach wie vor konventionelle Methoden effizienter sein.

## Konkurrenzfähige Lösung

Die Kosten für die Laserscannerbefliegungen liegen im Vergleich zu einem Photoflug höher. Die Flugstreifen sind schmaler, die Ausrüstung markant teurer und zudem muss eine GPS-Referenzstation am Boden betrieben werden.

Hingegen ist die Datenauswertung dank hoher Automatisierung weit weniger zeintensiv als in der Photogrammetrie.

Von der Vorbereitung bis zum fertigen, hochqualitativen Geländemodell sind je nach Perimetergrösse und -form mit Kosten pro km<sup>2</sup> von Fr. 500.– bis Fr. 2500.– zu rechnen.

## Laserscanning hat Zukunft

Die durchgeführten Projekte dürfen zweifellos als erfolgreich bezeichnet werden.

Die Geländemodelle unterschiedlicher Perimeter vermochten in den meisten Fällen den Anforderungen zu genügen. Für einzelne Anwendungen muss der Produktionsprozess aber noch auf die speziellen Bedürfnissen der Endabnehmer angepasst werden.

Es hat sich gezeigt, dass neben einem funktionierenden Messsystem und einer kundenspezifischen Auswertung eine perfekte Projektkoordination durch ein erfahrenes Ingenieurbüro in der Schweiz für den Erfolg eines Laserscanningprojektes unabdingbar ist.

Laserscanning ist zur Herstellung von hochgenauen Geländemodellen eine ernstzunehmende Alternative zur Photogrammetrie. Wirtschaftlichkeit, Genauigkeit und Vielseitigkeit sind ihre wichtigsten Vorteile.

Die Grunder Ingenieure AG wird die innovative Technik weiterverfolgen, damit auch in der Schweiz Laserscanning bald zu den Standardmethoden der DTM-Datenerfassung gehört.

Thomas Gut  
dipl. Kulturing. ETH  
Pol Budmiger  
dipl. Ing. ETH/SIA, NDS UF HTL  
Grunder Ingenieure AG  
Lützelfühstrasse 35  
CH-3415 Hasle-Rüegsau  
e-mail: griag@grunder.ch

# 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  
Geschenkabonnement an.

12mal jährlich informiert unsere  
Fachzeitschrift ausführlich 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