

**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:** 98 (2000)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 23.02.2026

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

## Leitfaden Qualitätssicherung – Photogrammetrie und DTM-Generierung

Die Etablierung der digitalen Photogrammetrie und die Einführung neuer Methoden zur DTM-Generierung, wie Laserscanning oder Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR), beinhalten beträchtliche Innovationschübe. In diesem dynamischen Umfeld stellt die Qualitätssicherung (QS) für Datenproduzenten und Auftraggeber eine grosse Herausforderung dar. Zu den typischen Fragestellungen, welche sich als Folge der genannten Innovationsschübe ergeben, gehören:

- wie kann die Qualität automatisierter Prozesse (z.B. automatische Aerotriangulation, automatische DTM-Generierung) beurteilt bzw. sichergestellt werden?
- wie können die Resultate derart unterschiedlicher Methoden und Verfahren objektiv verglichen und qualitativ einwandfrei kombiniert werden?
- welche Anforderungen an die «neuen» digitalen Produkte (z.B. radiometrische Bildqualität) können bzw. sollten formuliert werden?

### Die Arbeitsgruppe

Auf Grund der Aktualität der Thematik und des dringenden Bedarfs nach entsprechenden Empfehlungen oder Richtlinien entstand 1999 eine Ad Hoc Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern der Auftraggeberseite (Kant. Vermessungs- und Meliorationsamt Basel-Landschaft, Kant. Vermessungsamt Bern), der Unternehmenseite (Bundesamt für Landestopographie) und der Hochschulen (FHBB). Bedingt durch das gemeinsame Interesse mit der Techn. Kommission der Konferenz der kantonalen Vermessungsämter (KKVA) erhielt die Arbeitsgruppe in der Folge offiziell das Mandat der KKVA.

Die Erkenntnisse der Arbeitsgruppe sollten in der Form eines Leitfadens veröffentlicht werden. Eine provisorische Fassung durchlief Ende Januar 2000 eine eingeschränkte Vernehmlassung. Der definitive Leitfaden umfasst ca. 50 Seiten und liegt nun in deutscher und französischer Sprache vor.

### Zielsetzung

Der Leitfaden richtet sich bewusst an die Unternehmer- und an die Auftraggeberseite und sollte daher nicht nur von reinen Photogrammetriefachleuten eingesetzt werden können. Der Leitfaden soll den Projektpartnern die Qualitätssicherung in der Anwendung der Photo-

grammetrie und der daraus erzeugten Daten und Produkte ermöglichen. Er soll ermöglichen, Anforderungen an beliebige Projekte, insbesondere solche der amtlichen Vermessung, daraus abzuleiten. Aus Sicht der amtlichen Vermessung besonders interessant sind dabei die Erfassung und Nachführung der Informationsebenen Bodenbedeckung, Einzelobjekte/Linienelemente und Höhen.

Der Auftraggeber erhält die Möglichkeit:

- die Zielsetzung eines Projekts zweckmässig zu formulieren
- die Produkte möglichst genau zu definieren
- die Anforderungen bezüglich Genauigkeit und Zuverlässigkeit klar zu spezifizieren
- die Einhaltung dieser Anforderungen zu überprüfen.

Den Auftragnehmern bietet dieser Leitfaden:

- die Grundlage zur Beschreibung der technischen Lösung und der in Aussicht genommenen Methoden, soweit Methodenfreiheit besteht
- die Möglichkeit, eine aktuelle Checkliste mit den QS-Massnahmen bezüglich der gewählten Methoden zu erarbeiten und die Eigenkontrollen wirksam durchzuführen.

Der Leitfaden ist entsprechend den Phasen der photogrammetrischen Prozesskette gegliedert in die Abschnitte:

- Projektausschreibung
- Signalisierung und Bildflug
- Scanning
- Aerotriangulation
- DTM-Generierung
- Orthophotogenerierung
- Auswertungen

Das Hauptgewicht des Leitfadens liegt klar auf den photogrammetrischen Methoden. Bei der DTM-Generierung werden jedoch die wichtigen alternativen bzw. ergänzenden Methoden Laserscanning und InSAR mit berücksichtigt.

### Verfügbarkeit

Der Leitfaden kann als PDF-Dokument von der folgenden WWW-Adresse heruntergeladen werden: <http://www.fhbb.ch/vermess/main/publikationen.htm>. Bei Bedarf kann das Dokument in gedruckter Form gegen einen Unkostenbeitrag von Fr. 50.– über die nachfolgende Adresse bestellt werden.

Arbeitsgruppe QS Photogrammetrie  
Prof. Dr. S. Nebiker  
FHBB  
Gründenstrasse 40  
CH-4132 Muttensz  
Tel. 061 / 467 43 36  
Fax 061 / 467 44 60  
e-mail: s.nebiker@fhbb.ch

## Guide d'assurance de la qualité: photogrammétrie et génération de MNT

La photogrammétrie numérique, désormais bien établie, ainsi que les nouvelles méthodes de génération de MNT telles que le balayage laser ou le radar à synthèse d'ouverture interférométrique (IRSO) sont porteuses d'un potentiel d'innovation considérable. L'assurance de la qualité (AQ) représente par conséquent un défi de taille à relever par les producteurs de données et les mandants dans cet environnement dynamique. Parmi les principales questions soulevées par le potentiel d'innovation déjà mentionné, on peut citer:

- Comment apprécier puis garantir la qualité de processus automatisés (par exemple l'aerotriangulation automatique ou la génération automatique de MNT)?
- Comment comparer objectivement des résultats obtenus par des méthodes si différentes et comment les combiner sans en altérer la qualité?
- Quelles exigences peuvent ou doivent être formulées pour les «nouveaux» produits numériques (par exemple la qualité radiométrique de l'image)?

### Le groupe de travail

L'actualité de ce sujet et le besoin impérieux de recommandations ou de directives appropriées ont conduit à la constitution d'un groupe de travail ad hoc en 1999, composé de représentants des mandants (Service cantonal des mensurations et des améliorations foncières de Bâle-Campagne, Service cantonal du cadastre de Berne), des producteurs de données (office fédéral de topographie) et des grandes écoles (école d'ingénieurs des cantons de Bâle, FHBB). En raison de l'intérêt également porté à ces questions par la commission technique de la Conférence des services cantonaux du cadastre (CSCC), le groupe de travail a reçu un mandat officiel de la part de la CSCC.

Les conclusions du groupe de travail devaient être publiées sous forme d'un guide dont une version provisoire a été soumise à une procédure de consultation restreinte à la fin du mois de janvier 2000. Sa version définitive comprend environ 50 pages et est à présent disponible en allemand et en français.

### Objectif

Le guide s'adresse volontairement et en priorité aux entrepreneurs et aux mandants, de sorte que sa mise en pratique ne devrait pas être l'apanage des seuls spécialistes de la photo-



grammétrie. Le guide doit permettre aux partenaires d'un projet de garantir la qualité aussi bien lors de la mise en œuvre de techniques photogrammétriques que pour les données et les produits qui en découlent. Il doit également permettre d'en déduire des exigences posées à des projets de tous types, ceux de la mensuration officielle en particulier. En se plaçant du point de vue de cette dernière, la saisie et la mise à jour des couches d'information de la couverture du sol, des objets divers et des éléments linéaires ainsi que de l'altimétrie sont particulièrement intéressantes.

Le mandant a la possibilité:

- de formuler de manière adéquate l'objectif poursuivi par un projet
- de définir les produits avec la plus grande exactitude possible
- de spécifier clairement les exigences à respecter en matière de précision et de fiabilité
- de contrôler le respect de ces exigences.

Le présent guide fournit aux mandataires:

- le document de base pour la description de la solution technique retenue et de la méthode envisagée, pour autant que le choix de celle-ci soit libre
- la possibilité d'élaborer une liste de vérification contenant les mesures d'assurance de la qualité les plus actuelles et de contrôler efficacement son propre travail.

Le guide est subdivisé en différents chapitres correspondant aux étapes successives du processus photogrammétrique:

- l'appel d'offres du projet
- la signalisation et le vol photogrammétrique
- le scannage (balayage)
- l'aérotirangulation
- la génération de MNT
- la génération d'orthophotos
- les restitutions

Le guide se concentre essentiellement sur les méthodes photogrammétriques. Les principales solutions de remplacement ou méthodes complémentaires que sont le balayage laser et le RSO interférométrique sont toutefois prises en compte dans le cas de la génération de MNT.

## Disponibilité

Le guide peut être téléchargé depuis l'adresse Internet suivante sous forme de document PDF: <http://www.fhbb.ch/vermess/main/publikationen.htm>. Au besoin, le document peut également être commandé sous forme imprimée à l'adresse figurant ci-dessous, une participation aux frais d'un montant de Fr. 50.– vous étant demandée dans ce dernier cas.

Groupe de travail AQ Photogrammétrie  
Prof. Dr. S. Nebiker  
FHBB  
Gründenstrasse 40  
CH-4132 Muttentz  
Téléphone 061 / 467 43 36  
Téléfax 061 / 467 44 60  
e-mail: [s.nebiker@fhbb.ch](mailto:s.nebiker@fhbb.ch)

## Kommunaler Bodenschutz

Eine neue Publikationsreihe von Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch) und der Bodenkundlichen Gesellschaft Schweiz (BGS) enthält viele praxisnahe Vorschläge, wie die Böden besser geschützt werden können. Sie richtet sich an Gemeindebehörden, Bauherren und Bauunternehmen, an PlanerInnen sowie an OrganisatorInnen von Sport- und Freizeit-Anlässen.

Viele Fragen rund um die Nutzung und den Schutz der Böden entscheiden sich im Alltag, besonders bei der Raumplanung, bei Bauvorhaben, bei der Freizeitgestaltung und in der Land- und Forstwirtschaft. Dass die Böden besser geschützt werden müssen, ist heute hinlänglich bekannt. Wie dies genau geschehen soll, hingegen weniger. Hier setzt die neue Publikation «Betrifft Boden: 9 Aktionsfelder für den kommunalen Bodenschutz» an. Die Broschüre zeigt die wichtigsten Massnahmen zum Bodenschutz auf, informiert über die Belastung der Schweizer Böden und erklärt die Bodenfunktionen in Kürze. Vier Merkblätter konkretisieren die präsentierten Massnahmen mit praxisnahen Vorschlägen:

### *Bodenschutz in der Nutzungsplanung:*

Die Nutzungsplanung schafft wichtige Voraussetzungen für den Schutz und den nachhaltigen Umgang mit dem Boden. Das Merkblatt zeigt Behörden und PlanerInnen, wie sie Bodenschutz über die Nutzungsplanung wahrnehmen können.

### *Bodenschutz beim Bauen:*

Ein schonender Umgang mit dem Boden während des Bauens bringt zahlreiche Vorteile, die sich langfristig auch finanziell auszahlen. Das Merkblatt für Behörden, Bauherren und Baufachleute informiert, wie sich Bauvorhaben bodenschonend realisieren lassen.

### *Bodenschutz bei Sport und Freizeit:*

Freizeitaktivitäten sind aus unserem Leben

nicht wegzudenken. Die Beanspruchung der Böden ist mitunter hoch. Es gibt jedoch viele Möglichkeiten, sie zu schonen. Welche, zeigt das Merkblatt, das sich an Behörden, Sportvereine und Organisatoren von Grossveranstaltungen richtet.

### *Bodenschutz bei der Abfallentsorgung:*

In den letzten Jahren zeichnete sich der Trend ab, Abfälle wie Aschen, Schlämme und organische Materialien in der Landwirtschaft billig zu entsorgen. Dies ist für die Böden oft problematisch. Das Merkblatt gibt Empfehlungen zur korrekten und bodenschonenden Entsorgung von über zehn Abfallarten.

«Betrifft Boden» ist erhältlich bei Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, Postfach 211, 8024 Zürich, Telefon 01/267 44 11, Fax 01/267 44 14, e-mail: [mail@umweltschutz.ch](mailto:mail@umweltschutz.ch), <http://www.umweltschutz.ch>. Preise ohne Porto: Set mit Broschüre und vier Merkblättern: Fr. 25.–, Broschüre: Fr. 12.–, einzelnes Merkblatt: Fr. 5.–.

## 75 Jahre Kartographie ETHZ

Jubiläumsfeier Institut für Kartographie der ETH Zürich, 6. Oktober 2000

Das Institut für Kartographie der ETH Zürich wurde 1925 durch Professor Eduard Imhof gegründet und darf somit in diesem Jahr auf sein 75-jähriges Bestehen zurückblicken. Dieses Jubiläum wird am Freitag, 6. Oktober 2000 mit einem ganztägigen Kolloquium und einem Tag der offenen Tür begangen. Zugleich ist der Anlass die traditionelle Herbsttagung der Schweizerischen Gesellschaft für Kartographie SGK. Nach Grussworten der Behördenvertreter berichten Frau Viola Imhof und Professor Ernst Spiess über die Geschichte des Instituts. Der Hauptteil der Vorträge befasst sich mit den aktuellen Aktivitäten in Forschung und Lehre am Institut für Kartographie. Zudem wird auch auf vierzig Jahre Arbeiten am «Atlas der Schweiz» zurückgeblickt. Die Fachbeiträge werden in der Oktobernummer der VPK publiziert. Interessenten sind gebeten, sich unter folgender Adresse für den Anlass anzumelden: Institut für Kartographie, ETH Hönggerberg, CH-8093 Zürich, Tel. 01 / 633 30 33, Fax 01 / 633 11 53, e-mail: [sekarto@karto.baug.ethz.ch](mailto:sekarto@karto.baug.ethz.ch). Bitte geben Sie auch an, ob Sie am Mittagessen teilnehmen möchten.