

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 111 (2013)

Heft: 5

Artikel: Projekt LiDAR Kanton Bern 2011-2013

Autor: Annen, Adrian

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-323410>

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: 16.02.2026

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

Projekt LiDAR Kanton Bern 2011–2013



Adrian Annen

Diplom FH 2003 – heute: Projektleiter Airborne Laserscanning Flotron AG, Meiringen

Projekt LiDAR Kanton Bern 2011–2013

Beim Amt für Wald des Kantons Bern (KAWA) besteht der Bedarf nach einer möglichst homogenen Datenerhebung der Waldfächen mittels Airborne Laser-scanning. Die im Rahmen des Projektes LWN in den Jahren 2000 bis 2002 erfass-ten Daten sollen aktualisiert und nach aktuellem Stand der Technik erneuert werden. Nach diversen Studien erfolgte der Beschluss, die gesamte Fläche des Kantons Bern bis 2000 m.ü.M. in den Jahren 2011 bis 2013 mit einer mittleren Punktdichte von 4 Punkten pro Quadratmeter neu zu befliegen. Damit war der Start-schuss für das Projekt LiDAR BE gegeben und im Frühjahr 2011 konnte das Pilot-projekt im Berner Jura erfolgreich beflö-gen und prozessiert werden. Die darauf-folgende Etappe 1 wurde im Frühjahr/ Sommer 2012 erfolgreich erfasst und wird dieses Frühjahr an den Auftraggeber ausgeliefert. Zum Zeitpunkt des Erschei-nens dieses Gastbeitrags laufen die Ar-beiten für die 2. Etappe auf Hochtouren. Der Flug wird bei hoffentlich idealen Be-dingungen Ende Juni 2013 abgeschlos-sen werden können.

Um eine gute Punktdichte und -verteilung zu erzielen, ist es unabdingbar, dass bei weitgehend laubloser Vegetation und möglichst trockenem Boden geflogen wird. Zeitgleich sollen keine Schneeflä-chen die Produkte verfälschen. Diese Anforderungen verlangen in den Schweizer Breitengraden nach einer aufwändigen Planung und einer logistisch anspruchs-vollen Durchführung der Flugkampagne. Die Befliegung muss gestaffelt nach Hö-henlagen erfolgen und erstreckt sich bei diesem Projekt von Anfang April bis En-de Juni. Insgesamt werden während des Projektes ca. 250 Flugstunden aufge-wendet. Davon werden ungefähr 120 Stunden mit Flächenflieger und dem Sys-tem ALS70 von Leica Geosystems absol-viert. Die übrigen Stunden werden im Ber-ner Oberland per Helikopter und dem in-stallierten Scanner Riegl LMS-Q560 absolviert. Für die Durchführung des Flu-ges sind zwei international tätige Unter-akkordanten von Flotron AG im Einsatz. Während des Gesamtprojektes werden so ca. 50 Milliarden Punkte gemessen. Jeder Einzelpunkt wird mit Hilfe modernster Inertialtechnik direkt georeferenziert. Ei-ne Höhengenauigkeit von 20 cm (1 Sigma) und eine Lagegenauigkeit von 30 cm (1 Sigma) im Schweizer Landeskoordinaten-system sind in den Projektanforderun-gen vorgeschrieben. Anhand von Kon-trollflächen kann nachgewiesen werden, dass bei diesem Projekt die Genauig-keitsanforderungen übertrroffen werden. Bei der Generierung der Produkte werden die Punktwolken als erster Schritt klassifi-ziert. Hier wird im Rahmen dieses Pro-jektes erheblichen Aufwand betrieben. Nicht weniger als 10 Punktklassen wer-den erzeugt. Eine dieser Klassen, die so genannten Bodenpunkte, dient zur Ge-nerierung von hochpräzisen digitalen Ter-rainmodellen (DTM). Durch die Verwen-dung von Erstechos entsteht ein Digitales Oberflächenmodell (DOM). Wenn die bei-



Digitales Oberflächenmodell (DOM), Orthofoto und digitales Terrainmo-del (DTM).

den Geländemodelle subtrahiert werden, entsteht ein normalisiertes Kronenmo-del, welches als Grundlage für weitere Auswertungen dient. Auf Basis dieser Mo-delle können anschliessend zum Beispiel Aussagen über Dichte, Zustand und Holz-vorrat von Waldfächen gewonnen wer-den. Von hohem Interesse sind auch Dif-ferenzmodelle zu älteren Daten. Hier ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwi-schen Forst- und Geomatikingenieuren befruchtend und lehrreich für beide Sei-ten.

Auch wenn das Amt für Wald der Initia-tor des Projektes ist, können zudem viele weitere Anwendungsgebiete von den Da-ten profitieren. Die Verwendung zur Be-rechnung von Solarkatastern, die Kartie-rung von Naturgefahren und die Nach-führung der amtlichen Vermessung in Waldgebiets sind nur drei von praktisch unzähligen weiteren Verwendungsmög-lichkeiten der erhobenen Daten.

Für die gute Grundausbildung am IVGI bin ich als Projektleiter auch zehn Jahre nach dem Studium dankbar. Dank dem in Mut-tenz erarbeiteten Rüstzeug kann der Ber-ner Wald ökonomisch, zuverlässig und hochpräzis erfasst werden.

Adrian Annen
Flotron AG
Ingenieure
Gemeindemattenstrasse 4
CH-3860 Meiringen
Telefon 033 972 30 30
Telefax 033 972 30 39