

Höhenmodell der amtlichen Vermessung 2013 auf Basis "LIDAR"

Form und Inhalt

Das Höhenmodell der amtlichen Vermessung im Kanton Zug wurde mittels moderner Technologie LIDAR neu bestimmt. Im November 2012 und April 2013 wurde mit einer Laserscanning-Befliegung durch eine spezialisierte Firma das gesamte Kantonsgebiet in der Höhe neu vermessen. Die minimale Punktdichte im Baugebiet beträgt ca. 8 Punkte pro m², in landwirtschaftlichen Regionen ca. 4 Punkte pro m². LIDAR löst als Produkt das bis heute genutzte Höhenmodell DTM-KTZG 2003 ab. Die Form und Art der LIDAR-Daten ermöglicht einen breiten Einsatz für diverse unterschiedliche Tätigkeiten.

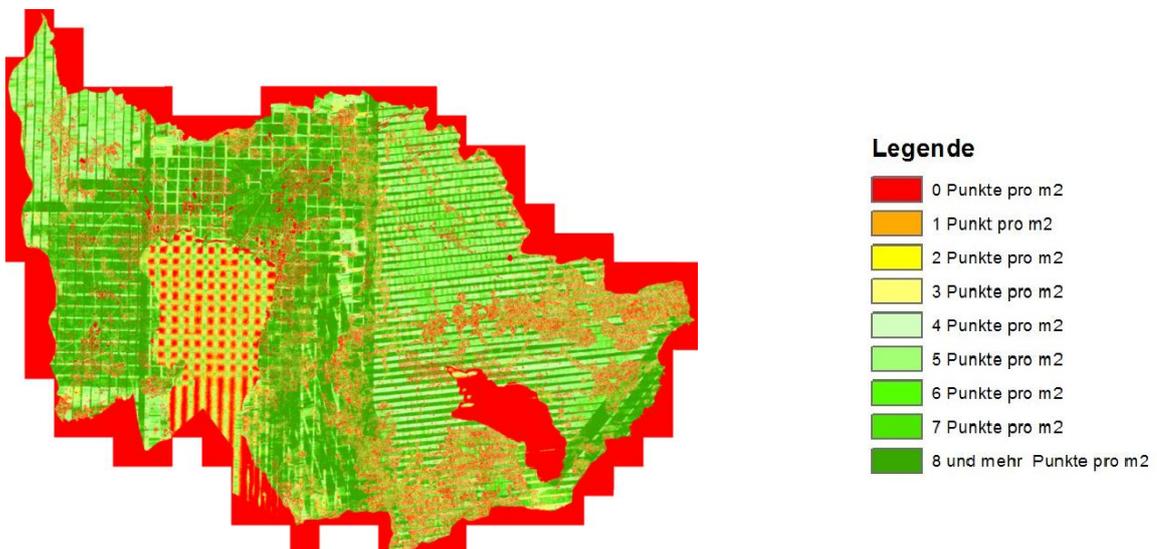
Grundsätzlich kann bei den LIDAR-Daten zwischen zwei Produkten unterschieden werden. Zum einen stehen die Daten als digitales Oberflächenmodell (DOM), andererseits als digitales Terrainmodell (DTM) zur Verfügung. Beim DOM ist die Geländeoberfläche mit allen natürlichen und dauernden künstlichen Erhebungen ersichtlich (Beispielsweise: Gebäude, Bäume oder Brücken). Das DTM hingegen bildet nur das gewachsene Terrain ab. Gebäude, Bäume und andere Kunstbauten werden nicht dargestellt.

Genauigkeit

Die Genauigkeit der LIDAR-Daten ist stark vom Bodenbewuchs, bzw. der Einsicht aus der Vogelperspektive abhängig. Im offenen, gut einsichtigen Gelände beträgt die Genauigkeit der Daten im Mittel ca. ±15cm, in Gebieten mit dichtem Bodenbewuchs oder im Wald nimmt die Genauigkeit der Höhen auf ca. ±50cm ab. Punktuell können auch grössere Differenzen von ca. ±1m oder mehr auftreten.

Wichtig ist zu beachten, dass die Aufnahmen mittels Laserscanning Messverfahren ausgeführt wurden und dadurch keine Bruchkanten (z.B. Stützmauern) berücksichtigt wurden!

Ein weiterer wichtiger Aspekt zur Qualitätsbeurteilung ist die Punktdichte der Aufnahmen. Hierzu gibt der Punktdichteplan Aufschluss (Beispiel Punktdichteplan DTM):



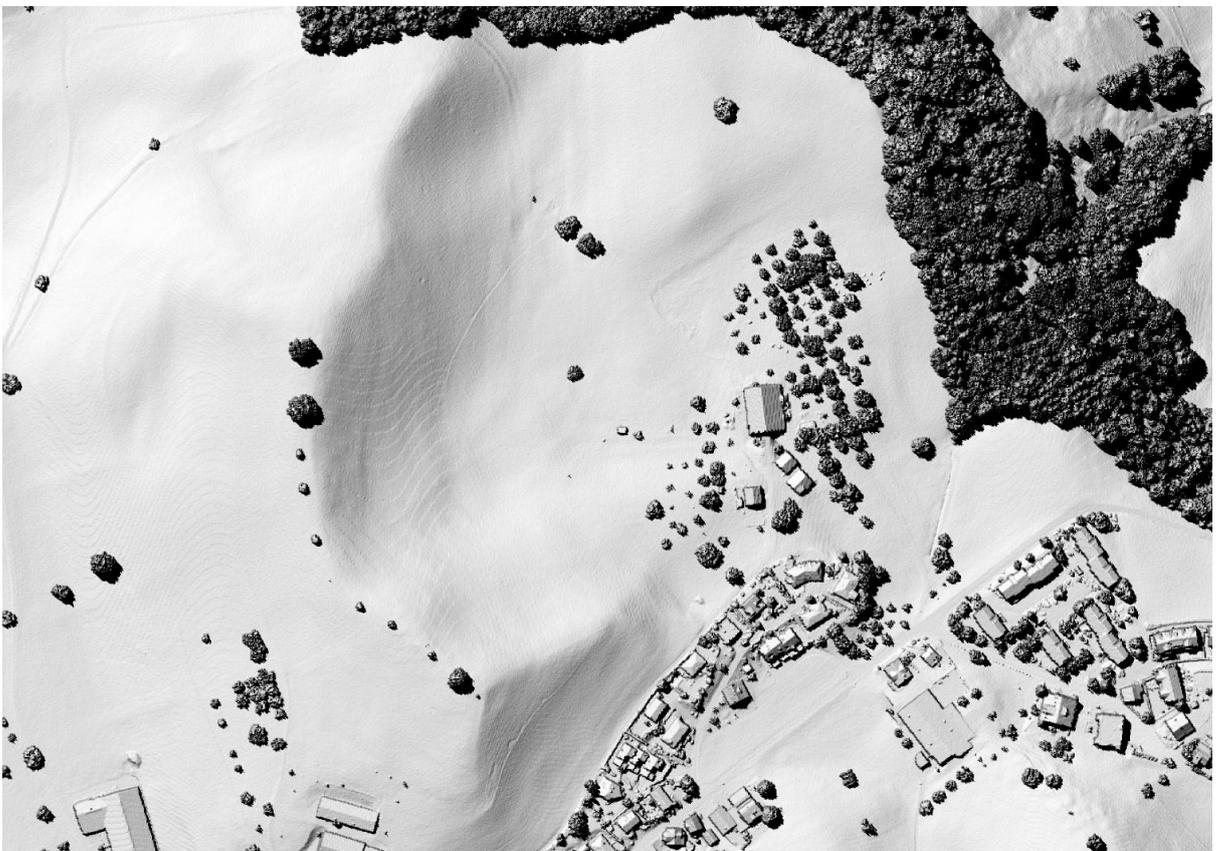
Stellt der Verwendungszweck spezielle Anforderungen an die Genauigkeit der Daten, stehen wir für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung.

Formate

Die erwähnten Produkte (DOM und DTM) können in diversen Formaten bezogen werden.

- Punktwolke mit allen Terrainpunkte als ASCII Datei (XYZ-Koordinate)
- Punktraster DTM im 0.5m, 1m, 2m... Raster als ESRI ASCII, oder "XYZ" Datei
- Punktraster DOM im 0.5m, 1m, 2m... Raster als ESRI ASCII, oder "XYZ" Datei
- Relief-Darstellung DOM (Hillshade) im Geo-Tiff Format

Beispiel Relief Darstellung Hillshade (DOM):



Auf Anfrage können auch spezifische Formate oder Auswertungen generiert und geliefert werden. Wir beraten Sie gerne über weitere Möglichkeiten, wie Informationen aus den LIDAR-Daten in Ihrem Projekt verwendet werden können.

Datennutzung

Bei Verwendung der Daten für Reproduktionen oder eigene Ausdrücke (Pläne, Broschüren) sowie Aufschalten im Internet ist auf dem Produkt ein Vermerk in lesbarer Schriftgröße mit genau folgendem Wortlaut anzubringen:

Quelle: GIS Zug

Gebühren

Für das Höhenmodell der amtlichen Vermessung 2013 ist gemäss dem Gesetz über Geoinformation im Kanton Zug (Geoinformationsgesetz, GeoIG-ZG; BGS 215.71) eine Gebühr zu entrichten. Massgebend ist die bezogene Fläche (DTM/DOM), bzw. die Anzahl bezogener Bildpunkte (Hillshade) des gewählten Ausschnitts. Die Berechnung der Gebühr erfolgt gemäss der Geoinformationsverordnung (GeoIV-ZG; BGS 215.711).

Die Kosten werden anhand folgender Tabellen berechnet:

Daten in numerischer Form (Vektordaten DOM und DTM)

Benutzungsgebühr: (§ 61 GeoIV-ZG) Minimalfläche ist 0.5 ha	Beitragszone*	Gebühr für Eigengebrauch			
		pro ha			
(§ 67 GeoIV-ZG)	I Bauzone	pro ha		CHF 120.-	
	II Nichtbauzone Talgebiet	pro ha		CHF 15.-	
	III Nichtbauzone Berggebiet	pro ha		CHF 10.-	
	Anteil der Informationsebenen bei Teilbezug			Einzel	Total
	Admin. Einteilung/Fixpunkte/ Hoheitsgrenzen (minimaler Teilbezug)			20%	20%
Liegenschaften/Nomenklatur			30%	50%	
Gebäude/Gebäudeadressen			20%	70%	
Bodenbedeckung (ohne Gebäude)/ Einzelobjekte/RL			20%	90%	
Höhen			10%	100%	
* Bauzone:	Gemäss aktuellem, gemeindlichem Zonenplan inkl. Zonen des öffentlichen Interesses für Bauten und Anlagen sowie Reservebauzonen.				
Nichtbauzone Talgebiet:	Baar, Cham, Hünenberg, Risch, Steinhausen, Zug unter 700 m.ü.M.				
Nichtbauzone Berggebiet:	Menzingen, Neuheim, Oberägeri, Unterägeri, Walchwil, Zug über 700 m.ü.M				

Daten im Rasterformat (Relief Hillshade)

Daten der AV im Rasterformat (§§ 63, 64 GeoIV-ZG)		
CHF 2.-	pro	1 Million Bildpunkte (Pixel)

Zusätzliche Aufwendungen werden nach dem gültigen Stundenansatz gemäss § 56 GeoIV-ZG in Rechnung gestellt.

Bestellungen

Das Höhenmodell der amtlichen Vermessung ist nur beim Grundbuch- und Vermessungsamt erhältlich. Gerne nehmen wir Ihre Bestellungen per Mail, telefonisch oder persönlich am Schalter entgegen.

Kontakt:

Grundbuch- und Vermessungsamt
Aabachstrasse 5
6300 Zug
Tel. +41 41 728 56 00
info.gva@zg.ch