

Produkteinformation für Datenabgabe vom 21.11.2019

1. Genauigkeit der AV-Daten (siehe spez. Hinweise Pkt. 3.1 und 3.3)

Angabe der Toleranz (max. Abweichung), gemäss [Weisung AV Punktgenauigkeiten](#)

	Fixpunkte [cm]		Lage [cm]			Höhe [cm]
	Lage	Höhe	Grenzpkt.	Gebäude	Übriges	Terrainpkt. (DTM)
TS 2	12	18	15	30	75	
TS 3	12	18	21	60	150	gemäss spezieller
TS 4	30	45	45	150	300	Rückfrage
TS 5	30	45	105	300	600	

Erklärung Begriff "Toleranz" (TS)

Die Toleranz ist die maximal zulässige Abweichung eines Punktes zwischen seiner Ist- und Soll-Lage. Die durchschnittliche (zu erwartende) Abweichung beträgt ca. 1/3 des Wertes der Toleranz.

Beschreibung der "Toleranzstufen", [Toleranzstufenplan OW](#), [Toleranzstufenplan NW](#)

- Toleranzstufe 2 (TS 2): Überbaute Gebiete und Bauzonen
- Toleranzstufe 3 (TS 3): Intensiv genutzte Landwirtschafts- und Forstwirtschaftsgebiete
- Toleranzstufe 4 (TS 4): Extensiv genutzte Landwirtschafts- und Forstwirtschaftsgebiete
- Toleranzstufe 5 (TS 5): Alpagebiete und unproduktive Gebiete

Digitales Terrain-Modell (DTM)

Das DTM ist die Summe aller dreidimensional erfassten Punkte eines Gebietes. Es lassen sich daraus z.B. Höhenkurven, Profile, 3D-Modelle, etc. auswerten.

2. Zuverlässigkeit der AV-Daten

	Fixpunkte		Lagezuverlässigkeit			Höhenzuverlässigkeit
	Lage	Höhe	Grenzpkt.	Gebäude	Übriges	Terrainpkt. (DTM)
TS 2 - 5	1	2	1	2	3	3

1. hohe (mit mindestens zwei gleichwertigen unabhängigen Messungen)
2. gute (zusätzlich eine Kontrolle)
3. mässige (einfache Aufnahme, visuelle Kontrolle)

3. Dauernde Bodenverschiebungen

Die Kantone haben Gebiete mit dauernden Bodenverschiebungen ausgeschieden und im Grundbuch angemerkt (siehe [Toleranzstufenplan OW](#), [Toleranzstufenplan NW](#))

Gemäss Art. 660a, ZGB, gilt der Grundsatz, wonach Bodenverschiebungen keine Änderung der Grenzen bewirken nicht für Gebiete mit dauernden Bodenverschiebungen. Bei Vermessungsarbeiten ist in jedem Fall eine lokale Einpassung notwendig, zusätzlich ist Punkt 4.1 zu beachten.

4. Spezielle Hinweise

- 4.1. Für Projekte mit Abstands- und Höhenbedingungen sind die Daten mit den Gegebenheiten im Gelände zu vergleichen/überprüfen.**
- 4.2. Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsinformationen bei weiteren GIS-Themen (Leitungskataster, Zonenpläne, etc.) bedürfen spezieller Rückfragen.
- 4.3. Projektierte Bauten haben nur orientierenden Charakter und dürfen nicht als Grundlage für weitere Projektierungsarbeiten verwendet werden.
- 4.4. Leitungskataster:
Abweichungen zum eingetragenen Leitungsverlauf sind möglich. Die genaue Lage der Leitungen muss bauseits zu Lasten der Bauherrschaft durch Sondagen überprüft werden. Für Schäden, die wegen fehlerhaften Plänen entstehen, übernimmt sowohl der Werkbetreiber (Dateneigentümer) als auch der Planersteller keine Haftung. **Bei Projektierung von Werkleitungen ist der Werkleitungseigentümer zu benachrichtigen; betreffend einer Grabenmitbenutzung.**
- 4.5. Verantwortlichkeiten:
Die Daten werden im Bezugsrahmen der Landvermessung **LV95** oder **LV03** abgegeben. Geodaten von verschiedenen Quellen dürfen nur im gleichen Bezugsrahmen kombiniert werden. Für eine vollständige und korrekte Wiedergabe betreffend Inhalt, Bezugsrahmen, Projektion und Massstab ist der Datenempfänger verantwortlich.
- 4.6. Bitte beachten Sie das mitgelieferte [Merkblatt_Datenabgabe_UR_SZ_OW_NW_ZG.pdf](#).

5. Auswertung von Höheninformationen

Über das gesamte Kantonsgebiet Obwalden und Nidwalden ist die Ebene "Höhen der AV" als regelmässiges Rastergitter mit 2m Maschenweite verfügbar. Dieses Produkt wird aus dem Höhenmodell "swissATLI3D" erzeugt und unter dem Namen "Höhen der AV" in die Daten der Amtlichen Vermessung verarbeitet. "swissALTI3D" ist ein Derivat der Höhenproduktionsdatenbank des Topographischen Landschaftsmodells (DTM-TLM) der swisstopo. Die Ebene "Höhen der AV" bildet die Topografie der Erdoberfläche ohne Bewuchs und Bebauung ab. (Das DOM (Digitales Oberflächen Modell) ist zurzeit *nicht* verfügbar.)

Aus den "Höhen der AV" lassen sich Höhenkurven, Profile, Reliefs, Expositionen, Hangneigungen, Sichtbarkeits- bereiche etc. berechnen.

Standardmässig verfügbar sind für beide Kantone die Höhenlinien mit den Äquidistanzen 10m für Perimeter mit Toleranzstufen TS2 bis TS5 (ganzes Kantonsgebiet), 5m für die Toleranzstufen TS2 bis TS4 (ganzes Kantonsgebiet ohne Berggebiet) und 2m für die Toleranzstufen TS2 und TS3 (Bau- und intensiv genutztes Landwirtschaftsgebiet).

Höhenlinien mit anderen Äquidistanzen sowie die oben erwähnten Produkte werden auf Bestellung gerechnet. Die "Höhen der AV" können als "ESRI ASCII Grid" oder "ASCII X, Y, Z" (Interpolation auf 2m Raster) abgegeben werden.

Weiterführende Informationen: www.swisstopo.admin.ch (Produkte und Applikationen > Höhenmodelle > swissALTI3D)

Höhengenauigkeit:

Die "Höhen der AV" bilden die Topografie der Erdoberfläche ohne Bewuchs und Bebauung ab.

- Laserpunkte (unterhalb 2000 m ü. M.): $\pm 0.5 \text{ m } 1\sigma$
- Stereokorrelation (oberhalb 2000 m ü. M.): 1 - 3 m mittlere Abweichung

Auskünfte erteilt: Andreas Sidler, Tel 041 618 61 21

Höhenmodelle aus fotogrammetrischen Auswertungen

In regelmässigen Abständen wird über das Siedlungsgebiet der Kantone Nidwalden / Obwalden ein Bildflug für die Erstellung von hochauflösenden Orthophotos durchgeführt. Mit diesem Bildmaterial können nun bei Bedarf auch aktuelle und sehr genaue Höhenmodelle fotogrammetrisch ausgewertet und für verschiedenste Zwecke wie Höhenkurven und Profile verwendet werden.

Auskünfte erteilt: Matthias Flühler, Tel 041 368 20 21

6. swissBUILDINGS3D 2.0

swissBUILDINGS3D 2.0 ist ein Vektordatensatz, der Gebäude als 3D-Modelle mit Dachformen und Dachüberständen enthält. Für öffentliche Zwecke, d.h. für Aufträge der kantonalen Stellen Nidwaldens und Obwaldens und deren Gemeinden, stellt die GIS Daten AG diese Daten in den Formaten DXF, DWG sowie ESRI File Geodatabase zur Verfügung (Verrechnung der Datenbereitstellung ohne Datennutzungsgebühren). Die Daten dürfen nur für den angegebenen Zweck verwendet werden. Für private Aufträge verweist die GIS Daten AG auf den Onlineshop der swisstopo. Auf Wunsch können die Geometrien als Volumenkörper aufbereitet (geeignet u.a. für 3D-Plots) oder Webszenen in 3D erstellt werden (Verrechnung nach Aufwand).

Weiterführende Informationen: www.swisstopo.admin.ch (Produkte und Applikationen > Landschaftsmodelle > swissBUILDINGS3D 2.0)

Auskünfte erteilt: Andreas Sidler, Tel 041 618 61 21

7. Genauigkeit der Orthofotos mit 20cm bzw. 10cm Auflösung im Siedlungsgebiet der Kantone Obwalden und Nidwalden

Das Orthofoto (OPP) ist ein Luftbild, welches mit Hilfe eines Höhenmodells entzerrt und auf das Landeskoordinatensystem georeferenziert wurde. Die Entzerrung beschränkt sich auf die Terrainoberfläche, d.h. Dächer sind nicht entzerrt. Die Auflösung des OPP ist 20 cm (Kanton Obwalden) bzw. 10 cm (Kanton Nidwalden) (Pixelgrösse in Wirklichkeit). Die Genauigkeit jedes einzelnen Punktes ist jedoch abhängig vom zugrunde liegenden Höhenmodell. Bei einer homogenen Fläche (z.B. Flugplatz), kann mit einer Lagegenauigkeit von ca. 20 cm gerechnet werden. In coupiertem Gelände, wo die Höhengenaugkeit des Höhenmodells im Einzelfall 2 – 3 m betragen kann, muss mit einer „Lageungenauigkeit“ von über einem Meter gerechnet werden!

8. Datenabgabe der Kantone Obwalden und Nidwalden

Alle Geodaten werden in Landeskoordinaten abgegeben, ohne Skalierung, Drehung und / oder Verschiebung auf den Nullpunkt!

Die Daten der Amtlichen Vermessung und des Werkleitungskatasters stehen wie folgt zur Verfügung:

Thema	Norm, Standard	Formate
Daten der Amtlichen Vermessung	DM01 Bund GEOBAU MOpublik	INTERLIS DXF DXF, INTERLIS, SHAPE
Werkleitungskataster	SIA405 Geodxf405	INTERLIS DXF (Version 12 oder 14)

Weitere Geodaten liefern wir auf Anfrage.

Spezielle Wünsche, wie zum Beispiel das Zusammenfügen mehrerer Layer zu einem DXF oder der separate Export einzelner Attributwerte wie z.B. Gebäude, Strassen, usw. in je ein SHAPE-File, werden nach zusätzlichem Aufwand verrechnet.

9. Datennutzung der Swiss Map Raster (SMR) (digitale Landeskarte im Rasterformat)

Innerhalb des GIS Daten AG stehen die Swiss Map Raster gemäss den Vorgaben der swisstopo zur Verfügung. Plots und Publikationen sind mit folgendem Vermerk zu versehen:

Kartendaten: SMR10/25/50/100/200 © * Bundesamt für Landestopographie (* Jahr der Publikation)

Für gewerbliche Zwecke, Auflagen grösser als 100 Exemplare pro Projekt und Veröffentlichung ist eine zusätzliche Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie einzuholen. Diese kann auch über GIS Daten AG bezogen werden.

Auskünfte erteilt: GIS Daten AG, Tel. 041 618 61 11; stans@gis-daten.ch

GIS Daten AG, Stans **Tel: 041 618 61 11**
GIS Daten AG, Sarnen **Tel: 041 660 80 33**

Stans, Sarnen: 21.11.2019