



Nachführung swissBOUNDARIES^{3D}

Ausgabe 2010

Allgemeines über swissBOUNDARIES^{3D}

Im Rahmen des Projektes Topografisches Landschaftsmodell TLM hat das Bundesamt für Landestopografie swisstopo die Produktion der vektoriiellen Geodaten in grösseren Massstäben vollständig umgestellt. Seit Juni 2008 ist swisstopo von der auf den Landeskarten 1:25'000 basierenden Produktion zu der auf Luftbildern (digitale Photogrammetrie) basierenden Produktion übergegangen. Zusätzlich werden auch Informationen von Partnern übernommen. Das TLM ist von jetzt an das neue Modell von swisstopo im grossmassstäblichen Vektorformat, welches in drei Dimensionen eine Abdeckung der ganzen Schweiz bietet. Es dient als Basis für verschiedene GIS-Datensätze und für die Produktion der Landeskarten der Schweiz. Zusätzlich zum TLM wird ein neues digitales Terrainmodell (DTM-TLM) erstellt. Die Nachführung von beiden Modellen erfolgt gleichzeitig.

Das Produkt swissBOUNDARIES^{3D} ist einer der GIS-Datensätze, die aus dem TLM abgeleitet wurden. Es ersetzt den bisherigen Datensatz GG25, dessen auf den Massstab 1:25'000 generalisierten Daten zunächst nach swissBOUNDARIES^{3D} importiert wurden.

Die Nachführung erfolgt auf den Grundlagen der Amtlichen Vermessung (AV). Die Geometrien der Hoheitsgrenzen der AV werden je nach Verfügbarkeit, kantonsweiser Vollständigkeit und Plausibilität in das neue Produkt swissBOUNDARIES^{3D} übernommen und ermöglichen eine geometrische Verbesserung gegenüber den generalisierten Geometrien des GG25. Die Attribute werden gemäss dem Datenmodell aktualisiert. Die Gemeindeflächen (Attribut Gem_Flaeche, auf ha gerundet) werden jährlich neu gerechnet und ausgeglichen. Für Gemeinden, bei denen Gemeindegrenzen in Seen verlaufen, wird das neu eingeführte Attribut See_Flaeche mit dem Seeanteil in ha geführt.

Der Datensatz swissBOUNDARIES^{3D}, die digitalen Gemeindegrenzen der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein, wird jährlich nachgeführt.

Der Stand der Daten der Ausgabe swissBOUNDARIES^{3D} 2010 ist der **1.1.2010**. Das heisst, dass alle Mutationen, die bis am 1.1.2010 rechtskräftig wurden, in diese Ausgabe integriert sind.

Attribute

Eine komplette Übersicht über den Datenkatalog von swissBOUNDARIES^{3D} befindet sich auf der Website von swisstopo unter „Produkte → Landschaftsmodelle → swissBOUNDARIES^{3D}“. In diesem Kapitel werden neue Attribute vorgestellt und die Nachführung wesentlicher Attribute erläutert.

Neue Attribute

Attribut *Datum_Erstellung*: Datum der Erstellung der Objekte in der Datenbank

Attribut *Datum_Aenderung*: Datum der jüngsten Änderung eines Objektes (Geometrie oder Attributwert) in der Datenbank

Attribut *Herkunft*: bezeichnet die Herkunft der Daten. In der Ausgabe 2010 verwendete Attributwerte sind „swisstopo“, „AV“ und „GG25“.

Attribute *Erstellung_Jahr* und *Erstellung_Monat*: Jahr resp. Monat der Erstellung eines Objektes in der Datenbank. Für nicht veränderte Objekte aus dem GG25 ist das Feld *Erstellung_Monat* leer (<NULL>).

Attribute *Herkunft_Jahr* und *Herkunft_Monat*: Jahr resp. Monat der jüngsten Mutation (Geometrie- oder Attributwert) in der Datenbank. Für nicht veränderte Objekte aus dem GG25 ist das Feld *Herkunft_Monat* leer (<NULL>).

Attribute *Revision_Jahr* und *Revision_Monat*: Jahr resp. Monat der Nachführung. Für nicht veränderte Objekte aus dem GG25 ist das Feld *Revision_Monat* leer (<NULL>).

Attribut *Grund_Aenderung*: beschreibt den Grund einer Änderung (Geometrie oder Attributwert) für ein Objekt

Attribut *Objektart*: ist das den Objekttyp bestimmende Attribut. Das Attribut *Objektart* entspricht für die Hoheitsgrenzen dem früheren OBJECTVAL von GG25, für die Hoheitsgebiete verfügt Objektart über die Werte Gemeindegebiet, Kantonsgebiet oder Kommunananz.

Attribut *Mutations_Datum*: beinhaltet das Datum der Genehmigung einer Grenzmutation. Es wird nur auf den Hoheitsgrenzen geführt. Wenn dieses Datum nicht bekannt ist, bleibt *Mutations_Datum* leer.

Attribut *ICC*: beschreibt die Zugehörigkeit eines Hoheitsgebietes resp. die durch eine Landesgrenze getrennten Länder mit dem Internationalen Ländercode (ISO 3166-1-alpha-2 code).

Attribut *BFS_Nummer*: BFS-Gemeindenummer für die Hoheitsgebiete (entspricht dem Attribut „ObjectVal“ des GG25)

Attribut *See_Flaeche*: Seeanteile von Gemeinden, die durch Integration von AV-Daten geometrisch verbessert wurden. Siehe Bemerkungen unter 3. im Kapitel „Merkmale...“.

Attribut *SHN*: eindeutiger Code (10 Zeichen) für Hoheitsgebiete, zusammengesetzt aus ICC, Bezirksnummer und BFS_Nummer

Nachführung wichtiger Sachattribute

Attribut *Herkunft*: Das Attribut wird automatisch nachgeführt. Erfolgt eine Geometrieänderung oder wird ein Attributwert geändert, wechselt der Attributwert auf „swisstopo“. Die integrierten AV-Daten haben den Wert „AV“. Der Wert „GG25“ zeigt an, dass es sich um aus dem Vorgängerprodukt GG25 übernommene Geometrien handelt, die nicht verändert wurden.

Attribut *Revision_Jahr*: erhält für alle geometrisch und/oder attributiv bearbeiteten Objekte in

der Regel das Jahr der Ausgabe.

Attribut *Revision_Monat*: erhält für alle geometrisch und/oder attributiv bearbeiteten Objekte in der Regel den Wert „1“ für Januar.

Attribut *Grund_Aenderung*: erhält den Wert „real“ für alle realen Veränderungen bei Hoheitsgebieten und Hoheitsgrenzen (z. B. Gemeindefusionen und Grenzmutationen). Wurden AV-Daten zur geometrischen Verbesserung genutzt, erhält *Grund_Aenderung* den Wert „verbessert“.

Besondere Attributwerte

Attribut	Besonderer Wert	Vergabe des besonderen Wertes
Kantonsnummer	<NULL>	im Ausland (Liechtenstein sowie Enklaven Büsingen am Hochrhein und Campione d'Italia)
Bezirksnummer	<NULL>	im Ausland (Liechtenstein, Enklaven Büsingen am Hochrhein und Campione d'Italia), in den Hoheitsgebieten von Kantonen, die nicht in Bezirke aufgeteilt sind, sowie in Gebieten mit Objektart = „Kantonsgebiet“
SHN	CH<xy00><BFS_Nummer>	Für Gebiete innerhalb der Schweiz, in denen die Bezirksnummer <NULL> ist, wird der Anteil der Bezirksnummer in der SHN als „<xy00>“ ausgewiesen, wobei „xy“ für die beiden für die Kantonsnummer reservierten Stellen steht.
SHN	<NULL>	in den ausländischen Enklaven Büsingen am Hochrhein und Campione d'Italia
Gem_Flaeche	<NULL>	bei Gem_Teil > 1 und in den ausländischen Enklaven Büsingen am Hochrhein und Campione d'Italia

Merkmale der Ausgabe swissBOUNDARIES^{3D}(2010)

Nachfolgend befindet sich eine Liste der wichtigsten Änderungen und Merkmale der Ausgabe 2010:

1. **Gemeindefusionen:** In swissBOUNDARIES^{3D} gibt es 19 neue Gemeinden, die aus Fusionen von 59 alten Gemeinden entstanden sind.
 - > Kanton Aargau: 6 Fusionen (Aarau, Brugg, Kaisten, Laufenburg, Mettauertal, Villmergen)
 - > Kanton Bern: 4 Fusionen (Jegenstorf, Langenthal, Oberdiessbach, Twann-Tüscherz)
 - > Kanton Graubünden: 3 Fusionen (Bregaglia, Cazis, Churwalden)
 - > Kanton Luzern: 1 Fusion (Luzern)
 - > Kanton Solothurn: 1 Fusion (Messen)
 - > Kanton St. Gallen: 1 Fusion (Wildhaus-Alt St. Johann)
 - > Kanton Tessin: 3 Fusionen (Breggia, Centovalli, Mendrisio)

In Abbildung 1 sind die fusionierten Gemeinden als grüne Flächen dargestellt.

2. **Integration von AV-Daten:** swissBOUNDARIES^{3D} stellt hohe Anforderungen an die Lagegenauigkeit der Hoheitsgrenzen. Aus diesem Grunde wurde für die Ausgabe 2010 mit der Integration von Geometrien der Amtlichen Vermessung begonnen, welche die generalisierten Geometrien des vorherigen GG25 ersetzt. Für folgende Gemeinden Hoheitsgrenzen der AV vorhanden:

Kanton	Datenstand AV	Bemerkungen zum Datenstand
Uri	vollständig	
Obwalden	vollständig	
Nidwalden	vollständig	
Glarus	teilweise	alle Gemeinden ausser Mühlehorn und Oberurnen
Zug	vollständig	
Solothurn	teilweise	Nicht mit AV-Geometrien ausgewiesen sind die Gemeinden Kleinlützel, Bärschwil, Nuglar-St. Pantaleon, Hochwald, Büren (SO), Seewen, Himmelried, Nunningen, Zullwil, Meltingen, Beinwil (SO), Mümliswil-Ramiswil, Matzendorf, Oberdorf (SO), Rüttenen, Subingen, Lüterswil-Gächliwil, Biezwil, Messen, Steinhof
Basel-Stadt	vollständig	
Thurgau	teilweise	alle Grenzen ausser Landesgrenze im Bereich der Gemeinden Schlatt (TG), Diessenhofen und Eschenz
Genève	teilweise	alle Grenzen ausser Hauptteil (Gem_Teil = 1) der Gemeinde Céligny

Die geometrische Verbesserung der Hoheitsgrenzen, die mit der Integration der AV-Daten erreicht wird, führt bei den betroffenen Gebieten zu Änderungen des Attributes Gem_Flaeche. Im Vergleich zur Ausgabe GG25 2009 mit generalisierten Geometrien ist der Zuwachs für Gemeindegebiete bei der Gemeinde Engi (BFS-Nummer 1606) mit + 21 ha am grössten, der grösste „Verlust“ an Fläche wird bei den Gemeinden Betschwanden (BFS-Nummer 1601) und Matt (1615) mit -25 resp. -20 ha verzeichnet. Die grösste Änderung aufgrund der Verwendung von AV-Daten ergibt sich für die beiden Polygone des Bodensees (TG), die insgesamt 79 ha „kleiner“ werden. Auch Kantonsflächen ändern entsprechend. Die grössten Abweichungen haben die Kantone Basel-Landschaft und Bern mit jeweils +10 ha.

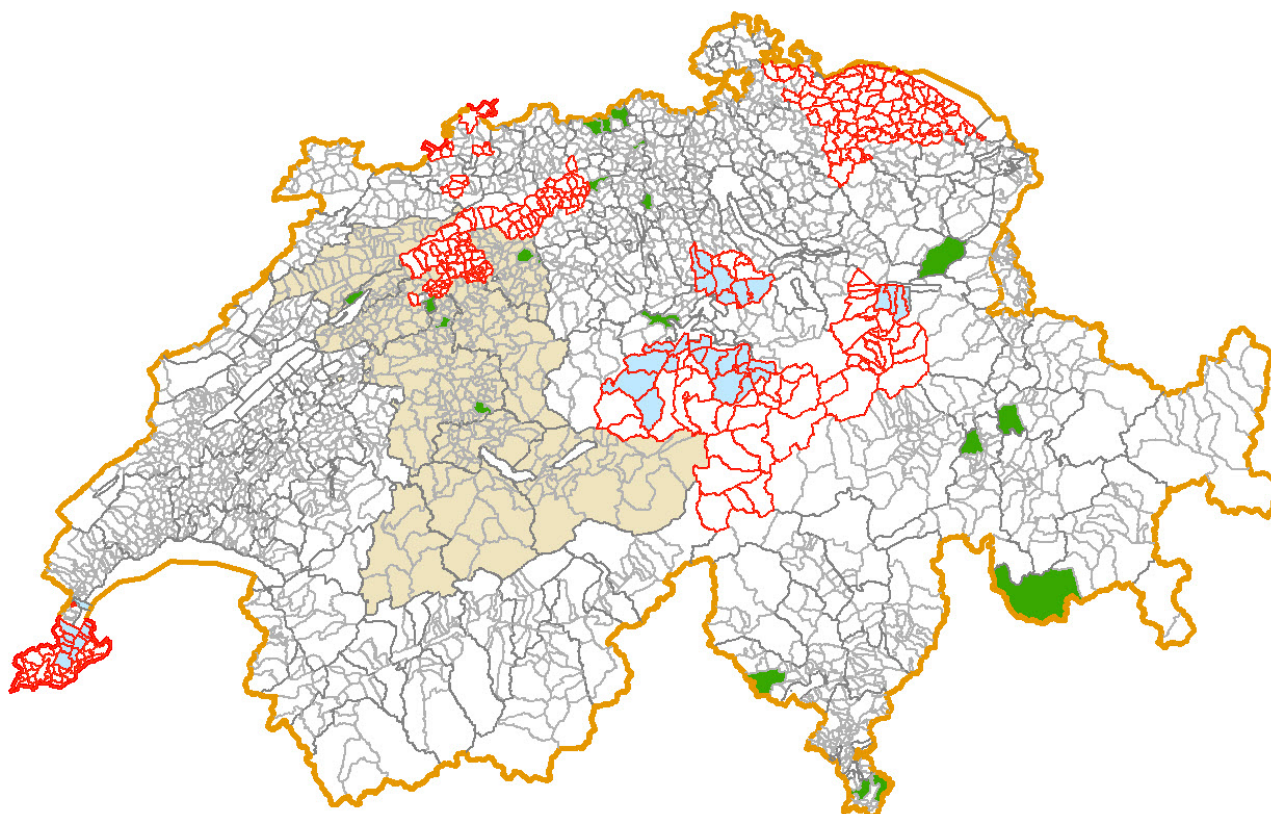
Die grössten Änderungen der Gemeindeflächen im Datensatz gegenüber dem GG25 2009 ergeben sich durch die Aufteilung der Seegebiete im Bereich der AV-Daten. Informationen hierzu bietet der folgende Abschnitt. In Abbildung 1 am Ende des Dokuments sind die Grenzen, deren Geometrie in der Ausgabe swissBOUNDARIES3D (2010) mit Daten der AV verbessert wurden, als rote Linien dargestellt.

3. **Attribut „See_Flaeche“:** Die Hoheitsgrenzen der AV beschreiben den rechtsgültigen Stand der Gemeinde-, Bezirks- und Kantonsgrenzen. Verlaufen solche Grenzen in Seen, so werden die Gewässer in swissBOUNDARIES^{3D} zwischen den beteiligten Gemeinden aufgeteilt. Um die Seeanteile dieser Gemeinden ausweisen zu können, wird neu das Attribut „See_Flaeche“ geführt, das die Fläche in ha enthält. Die Zuteilung der Seeflächen zu den Gemeindegebieten führt auch zu Änderungen beim Attribut „Gem_Flaeche“. Dieses weist für diese Gemeinden neu die Gesamtfläche der Gemeinde, also inkl. der Seeanteile, aus. „See_Flaeche“ wird wie „Gem_Flaeche“ nur an den Gemeindeteilen 0 und 1 geführt. In Abbildung 1 sind die Hoheitsgebiete mit ausgewiesener Seefläche als blaue Flächen dargestellt. Für die folgenden Gemeinden wird eine Seefläche geführt:

Kanton	Gemeinde	Gem_Flaeche in swissBOUNDARIES (2010, ha)	See_Flaeche in swissBOUNDARIES (2010, ha)
Uri	Bauen	725	347
	Flüelen	1575	333
	Isenthal	6167	68
	Seedorf (UR)	1820	273
	Seelisberg	1889	555
	Sisikon	1984	351
Obwalden	Alpnach	5635	259
	Sachseln	5747	356
	Sarnen	7688	377
Nidwalden	Beckenried	3296	874
	Buochs	1204	209
	Emmetten	2862	369
	Ennetbürgen	1770	837
	Ennetmoos	1495	88
	Hergiswil (NW)	1699	268
	Stansstad	1713	802
Glarus	Filzbach	1560	173
	Mollis	2198	11
	Mühlehorn	919	150
	Obstalden	2512	132
Zug	Cham	1912	141
	Hünenberg	1866	21
	Oberägeri	3624	621
	Risch	2297	811
	Unterägeri	2669	110
	Walchwil	1588	233
	Zug	3384	1223
Genève	Anières	877	491
	Bellevue	635	200
	Céligny	856	391
	Collonge-Bellerive	1069	457
	Cologny	743	376
	Corsier (GE)	429	155
	Genève	1830	237
	Genthod	530	243
	Hermance	491	347
	Pregny-Chambésy	627	303
Versoix	1515	464	

4. **Neue Verwaltungskreise Kanton Bern:** Die Verwaltungskreise (ehemals Amtsbezirke) im Kanton Bern wurden vollständig neu strukturiert. Im Zuge dieser neuen Strukturierung wurden u. a. die ehemals 26 Amtsbezirke zu 10 Verwaltungskreisen zusammengefasst. Die neuen Verwaltungskreise tragen die Bezirksnummern 241 bis 250. Die Namen der Verwaltungskreise wurden mit Ausnahme von Thun geändert.

5. **Mutationen von Gemeindegrenzen:** In dieser Ausgabe von GG25 wurden keine Mutationen von Gemeindegrenzen vorgenommen. Die geometrischen Änderungen bei den Gemeindegrenzen stehen alle mit Gemeindefusionen oder der Integration von AV-Daten in Zusammenhang.



- Geometrieverbesserung mit Daten der Amtlichen Vermessung
- Fusionierte Gemeinden in swissBOUNDARIES 2010
- Gemeinden in neu strukturierten Bezirken (Verwaltungskreise)
- Gemeinden mit Wert für "Seefläche"

Abbildung 1: Fusionierte Gemeinden sowie Gemeinden mit ausgewiesenen Seeanteilen (Attribut Seefläche) im Produkt swissBOUNDARIES^{3D} 2010

Verbesserungsvorschläge

Wir hoffen, mit dieser Ausgabe Ihren Bedürfnissen zu entsprechen und sind offen für Bemerkungen, Verbesserungsvorschläge oder Fehlermeldungen (Bemerkungen bitte an <mailto:geodata@swisstopo.ch>).