Von der grafischen zur digitalen amtlichen Vermessung im Kanton Glarus

Autor(en): **Mäusli, Martin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen**

Band (Jahr): **- (2016)**

Heft 20

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-871276

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Von der grafischen zur digitalen amtlichen Vermessung im Kanton Glarus

Nun weist auch der Kanton Glarus, bei welchem die Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D) die «Direkte Aufsicht» wahrnimmt, die Flächendeckung im Standard AV93 auf.

Erstvermessungen

Im Jahr 1916 beauftragte der Regierungsrat des Kantons Glarus den Grundbuchverwalter und den Grundbuchgeometer, ein Realisierungsprogramm zur Durchführung der Grundbuchvermessung zu erstellen. Basierend auf der Triangulation höherer Ordnung war vorgesehen, mit den Vermarkungs- und Vermessungsarbeiten im Jahr 1918 zu starten und diese in 20 bis 25 Jahren abzuschliessen. Im Landwirtschaftsgebiet der damals bestehenden Gemeinden Mollis, Näfels, Oberurnen, Niederurnen und Bilten prüfte man Güterzusammenlegungen, die jedoch aus Kostengründen scheiterten.

Kennzahlen des Kantons Glarus 1916

Anzahl Gemeinden:	28 (Braunwald ist erst 1939 durch Abtrennung von der Gemeinde Rüti entstanden)
Anzahl Grundstücke:	14 850
Anzahl Gebäude:	15 450

Der Zeitplan zur Realisierung der Grundbuchvermessung war zu optimistisch. Mit acht Jahren Verspätung konnte 1924 mit der ersten Grundbuchvermessung der Gemeinde Bilten gestartet werden; erst 26 Jahre später begannen bei der Gemeinde (Rüti) die ersten Vermessungsarbeiten. Mit der Anerkennung der Gemeinde Filzbach 1979 – 63 Jahre nach Auftragserteilung – war die Grundbuchvermessung im Kanton Glarus realisiert und konnte abgeschlossen werden. Die Ursachen für die massiven Verzögerung waren – nicht zuletzt aufgrund der Kriegsjahre – einerseits fehlende finanzielle Mittel bei Gemeinden und Kanton sowie andererseits der Mangel an Fachkräften.

Basierend auf der vom Bund anerkannten Triangulation erfolgten für die *Bau- und Landwirtschaftsgebiete* die Arbeiten als halbgrafische Vermessungen. Die Fixpunkt- und Detailaufnahmen (Grenzpunkte, Gebäude, Situation) erfolgten gleichzeitig nach der Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung mittels eines Reduktionstachymeters. Als Aufnahmeverfahren kam vereinzelt auch die Orthogonalaufnahme zur Anwendung. Die Grundbuchpläne wurden auf beidseitig mit Papier überzogenen Aluminiumtafeln von Hand gezeichnet. Die Flächenrechnung der Liegenschaften wurde zweimal unabhängig grafisch mit Hilfe eines Planimeters durchgeführt. Die Parzelleninhalte wurden auf die Planinhalte ausgeglichen. Auch die Kulturenberechnung wurde mittels Planimeter durchgeführt.

Die Grundbuchvermessung der *Berggebiete* erfolgte mittels Photogrammetrie als grafische Vermessungen. Die Methoden zur Planerstellung und Flächenberechnung waren identisch mit jenen der halbgrafischen Vermessungen. Mit dem Bau der Autobahn A3 (Basel–Sargans) anfangs der 1980er-Jahre führte der Kanton im Rahmen der Gesamtmelioration eine teilnumerische Vermessung durch.

Bereits 1926 übertrug der Regierungsrat die Verifikation der amtlichen Vermessungsarbeiten im Kanton Glarus in einem Vertrag mit dem Bundesrat der Eidgenössischen Vermessungsdirektion (V+D). Bis heute wird die Verifikationstätigkeit durch diese wahrgenommen.

Erneuerungen im Standard AV93

1993 setzte der Bund neue Vorschriften[1] in Kraft, wonach die Kantone die grafischen Vermessungen zu erneuern haben. Gestützt auf diese Rechtsvorschriften erstellte die Vermessungsaufsicht Glarus das «Langfristige Realisierungsprogramm 2000 bis 2011» zur Erneuerung/Überführung der bestehenden Grundbuchvermessungen in den Standard AV93. Dabei erwies sich das Projekt «Landwirtschaftliche Nutzflächen (LWN)» des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo als Glücksfall: Dieses Projekt umfasste die Aktualisierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und Waldabgrenzungen. Da die zu erneuernden Gebiete – mit Ausnahme der Bau- und Talgebiete – praktisch den ganzen Kanton Glarus umfassten, nutzte der Kanton Glarus das Projekt LWN, um im Berggebiet auch die übrigen Ebenen der amtlichen Vermessung (AV) zu erneuern.

Als Basis der zu erneuernden Fixpunktnetze 3 (LFP3) dienten die 1996 in einer grossflächigen Revision mit GPS-Messungen neu bestimmten Lagefixpunkte 2 (LFP2-Netzrevision im Rahmen des Projektes LV95/Dreiecksvermaschung[2] von swisstopo). Als Lagerungspunkte für die Einrechnung der «alten Polygonpunkte» dienten die neu berechneten LFP3 und LFP4 (Hilfsfixpunkte). Aus den Originalmessungen und den Messungen aus Mutationsurkunden wurden die fehlenden «alten Polygon-

[1] Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV), SR 211.432.2 und Technische Verordnung über die amtliche Vermessung (TVAV), SR 211.432.21

[2] Projekt «Raumbezogene Daten / Landesvermessung 95 (RD/LV95)» zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von AV-Daten im neuen Lagebezugsrahmen LV95, Vorbereitung des definitiven Wechsels für die Lage sowie Bereitstellung der notwendigen Transformationsgrundlagen für die Höhe.

Nehmen im Kanton Glarus die «Direkte Aufsicht» von Seiten V+D wahr: Helena Åström Boss, Kantonsgeometerin und Martin Mäusli, zuständig für die Verifikation

punkte» in das neue Fixpunktnetz eingerechnet. Die neu bestimmten «alten Polygonpunkte» dienten als Grundlage für die Berechnungen und die Erneuerung der übrigen AV-Ebenen. Mittels Feldbegehung erfolgte die Einmessung der fehlenden Elemente für die AV.

Da während der Laufzeit des «Langfristigen Realisierungsprogramms 2000 bis 2011» andere Arbeiten priorisiert wurden, konnte die Flächendeckung im Standard AV93 erst im Jahr 2015 realisiert werden – genau 100 Jahre, nachdem der Regierungsrat den Auftrag für die erste Grundbuchvermessung im Kanton Glarus erteilt hatte!

Kennzahlen des Kantons Glarus 2016	
Anzahl Gemeinden:	3
Anzahl Grundstücke:	24 500
Anzahl Gebäude:	26 600

Datenmodellkonvertierung DM.93 zu DM.01

Zur Erfassung der Ebene «Gebäudeadressen» war vorgängig der Datenmodellwechsel erforderlich, da diese Ebene im alten Datenmodell gänzlich fehlte. Mit dem Modellwechsel waren die AV-Daten mittels des damals neu zur Verfügung stehenden Checkservices CheckCH[3] zu prüfen. Die protokollierten Fehler waren mit Ausnahme der Hoheitsgrenzen alle zu bereinigen. Andere Fehlermeldungen wurden nur in Absprache mit der Vermessungsaufsicht toleriert.

Gemeindefusionen

An der Landsgemeinde vom 7. Mai 2006 entschied die Glarner Bevölkerung, aus den bestehenden 27 Gemeinden neu nur noch deren drei zu bilden. Die beschlossenen Gemeindefusionen hatten zur Folge, dass die Vermessungsaufsicht Glarus aus den 25 Gemeindedatensätzen (ITF-Files) gemäss den neuen Gemeindegrenzen drei neue bilden liess. Vor der Datenzusammenführung wurden mit Hilfe des Hoheitsgrenzchecks die 25 Gemeindedatensätze zueinander überprüft bzw. bereinigt und anschliessend zusammengeführt. Nach Vorliegen der drei neuen Datensätze sind die Ebenen «Bodenbedeckung» und «Einzelobjekte» entlang der alten Gemeindegrenzen auf Linienversätze und fehlende Objekte hin überprüft und homogenisiert worden.

In Zusammenarbeit mit den Vermessungsaufsichten der Nachbarkantone des Kantons Glarus sind die Hoheitsgrenzen zueinander bereinigt und im Anschluss gegenseitig durch die jeweiligen Regierungen anerkannt worden. Mit Ausnahme des Hoheitsgrenzabschnitts Bilten–Reichenburg, wo eine Änderung der Kantonsgrenze in Arbeit ist, weist der Kanton Glarus keine Differenzen in der Ebene «Hoheitsgrenzen» mehr auf.

Schnittstellen AV–Grundbuch (AVGBS)

Die Schnittstelle für den automatischen Datenaustausch zwischen der AV und dem Grundbuch (AVGBS) sowie die Eidgenössischen Grundstückidentifikatoren (E-GRID) konnten innert 12 Monaten eingeführt werden. Seit dem 1. März 2012 werden die Mutationen inkl. E-GRID über die AVGBS zwischen der AV und dem Grundbuch ausgetauscht. Vor der Einführung der AVGBS erfolgte ein Abgleich der im Grundbuch und in der AV geführten Grundstücke mit anschliessender Bereinigung. Da die

[3] Der Checkservice CheckCH ist ein Internetdienst, mit dem sich Datensätze der amtlichen Vermessung prüfen lassen, die gemäss dem Datenmodell des Bundes DM.01-AV-CH, Version 24, strukturiert sind.

Grundbuchführung weiter auf der alten Gemeindeeinteilung basiert, entschied man, keine Neunummerierung der Grundstücke vorzunehmen.

Laufende und künftige Arbeiten

Aktuell wird die Ebene «Nomenklatur» über das gesamte Kantonsgebiet erneuert. Die Arbeiten der periodischen Nachführung (PNF) werden im kommenden Jahr für die Gemeinden Glarus und Glarus Süd abgeschlossen. In diesem Jahr erfolgt auf den Stichtag 30. September 2016 der Bezugsrahmenwechsel von LV03 nach LV95 für alle Georeferenz- und Geobasisdaten. Nach Abschluss dieser Arbeiten ist die Zweitvermessung von Braunwald zu planen und zu realisieren. Bereits dieses Jahr wird uns voraussichtlich die Vergabe der eidgenössischen Gebäudeidentifikatoren (EGID) für alle in der AV geführten Gebäude beschäftigen.

Fazit

Mit der Einführung der neuen kantonalen Gebührenverordnung, welche es erlaubt, die AV-Daten kostenlos zu beziehen, hat sich die Nutzung der AV-Daten mehr als verzwanzigfacht! Das Veröffentlichen der AV-Daten führte zu zahlreichen Rückmeldungen aus der Bevölkerung. Dabei wurde oftmals die Schreibweise der Nomenklatur und deren Abgrenzung kritisiert. Dies hatte zur Folge, dass jetzt die Nomenklatur über das gesamte Kantonsgebiet erneuert und somit die Datenqualität verbessert wird.

Die «Direkte Aufsicht» wird heute mit einem Kostendach von 500 Stunden jährlich für den Kanton Glarus durchgeführt. Dank der operativen Tätigkeiten in den Direktaufsichtskantonen ist die Nähe der V+D zur Praxis sichergestellt (s. Exkurs). Die Erfahrungen und Resultate, welche bei der Durchführung von Projekten in den Direktaufsichtskantonen erlangt werden, fliessen in die V+D zurück und sind dort äusserst wertvoll für die Entscheidungs-findungen auf strategischer Ebene.

Martin Mäusli
Eidgenössische Vermessungsdirektion
swisstopo, Wabern
martin.maeusli@swisstopo.ch

Exkurs: «Direkte Aufsicht»

Die Kantone Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden, Glarus, Nidwalden, Obwalden und Uri sowie das Fürstentum Liechtenstein haben die operative Führung der amtlichen Vermessung an die Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D) delegiert. Hier übernimmt die V+D die Aufgabe der kantonalen Vermessungsaufsicht unter der Leitung eines patentierten Ingenieur-Geometers bzw. einer patentierten Ingenieur-Geometerin. Dies wird als «Direkte Aufsicht» bezeichnet und ist in Artikel 42 der Verordnung über die amtliche Vermessung VAV explizit vorgesehen.