

# Angepasstes, aktualisiertes AV-Umsetzungskonzept

für die Beschaffung Phase 1,  
Gebäudedatenabgleich zwischen AV  
und GWR

August 2019

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>- 4 -</b>
1.1	Rechtliche Grundlage	- 4 -
1.2	Zweck und Inhalt dieses AV-Umsetzungskonzepts	- 4 -
1.3	Zum Vorgehen	- 5 -
<b>2</b>	<b>Organisation, Zuständigkeiten</b>	<b>- 7 -</b>
<b>3</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>- 8 -</b>
3.1	Statistische Angaben zu den Gebäuden	- 8 -
3.2	AV-Datenqualität mittels CheckCH	- 9 -
3.3	Datenkohärenz zwischen AV und GWR mittels CheckGWR	- 10 -
<b>4</b>	<b>Datenabgleich AV-GWR</b>	<b>- 14 -</b>
4.1	Phase 1: Bereinigung der Gebäude	- 14 -
4.1.1	Allgemeine Kurzbeschreibung des Kantons zum geplanten Vorgehen	- 14 -
4.1.2	Fehlerbehandlung aus der AV-Datenprüfung CheckCH und CheckGWR	- 15 -
4.1.2.1	CheckCH (ErrorID CH043901, etc)	- 15 -
4.1.2.2	CheckGWR (ErrorID A08-A17 und C01-C10)	- 17 -
4.1.3	Erfahrungen aus Pilot Feusisberg	- 19 -
4.2	Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV	- 21 -
<b>5</b>	<b>Kosten und Finanzierung</b>	<b>- 24 -</b>
5.1	Phase 1: Bereinigung der Gebäudedaten in der AV	- 24 -
5.2	Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV	- 24 -
5.3	Kostenübersicht	- 24 -
<b>6</b>	<b>Termine</b>	<b>- 25 -</b>
6.1	Phase 1: Bereinigung der Gebäudedaten in der AV	- 25 -
6.2	Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV	- 26 -
6.3	Terminrisiken	- 26 -
<b>7</b>	<b>Datennachführung</b>	<b>- 27 -</b>
7.1	Automatische Überprüfungen (Check)	- 27 -
7.1.1	CheckCH / CheckSZ	- 27 -
7.1.2	CheckGWR	- 27 -
7.2	Massnahmen und Zuständigkeiten	- 28 -
7.3	Standardisierte Schnittstellen	- 29 -
<b>8</b>	<b>Unterschrift</b>	<b>- 29 -</b>

## Beilagen

[01]	<i>1a: CheckCH: Tabelle mit detaillierten Fehler- und Warnungs-Meldungen (ErrorID's: CH043901, CH043902, CH194001, CH194204, CH194402, CH194601) 1b: Output CheckCH Files aller 30 Gemeinden, gezippt.</i>	<i>11.08.2019</i>
[02]	<i>CheckGWR: Tabelle mit detaillierten Fehler- und Warnungs-Meldungen pro Gemeinde, Stand 2.08.2019.</i>	<i>02.08.2019</i>
[03]	<i>Fehlermeldungen im CheckGWR, Beispiele und veraltete Anzahl (Stand 02.02.2019) im Kanton Schwyz</i>	<i>19.02.2019</i>
[04]	<i>Umsetzungskonzept Erweiterung GWR des Bundesamtes für Statistik, Version 1.2 Es gibt wertvolle Hinweise zu den Arbeiten.</i>	<i>20.11.2018</i>
[05]	<i>CheckGWR-Regeln <a href="#">Link</a></i>	-
[06]	<i>Feusisberg: CheckCH und CheckGWR Analyse Pilot Gemeinde Feusisberg</i>	<i>17.02.2019</i>

Dateiname: GWR Erweiterung AV Beilage D ang-akt-Umsetzungskonzept-AV-GWR-SZ Phase 1.docx

*Das vorliegende AV-Umsetzungskonzept zum Gebäudedatenabgleich zwischen AV und GWR und der Vergabe der EGID / EDID für alle in der AV bestehenden Gebäude wurde durch die Abteilung Vermessung vom Amt für Vermessung und Geoinformation, basierend auf den Vorgaben des Bundesamtes für Landestopografie, Geodäsie und Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D), erstellt.*

*August 2019:*

*Für die Beschaffung der Dienstleistungen der Phase 1 wurde das AV-Umsetzungskonzept aktualisiert und angepasst. Teilweise mussten Textabschnitte ganz gelöscht oder ergänzt werden. Wenn Textbausteine nicht die Phase 1 betreffen wurden diese Abschnitte nur ~~durchgestrichen~~.*

## **Erklärung der Identifikatoren**

EGID	Eidgenössischer Gebäudeidentifikator (in AV Informationsebenen «Bodenbedeckung», «Einzelobjekte» und «Gebäudeadressen»)
EDID	Eidgenössischer Gebäudeeingangsidentifikator (in AV Informationsebene «Gebäudeadressen»)
ESID	Eidgenössischer Strassenidentifikator (nicht Bestandteil des Datenmodells DM.01 der AV)
EGAID	Eidgenössischer Gebäudeadressidentifikator (nicht Bestandteil des Datenmodells DM.01 der AV);

# 1 Einleitung

Mit der Totalrevision der Verordnung über das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister ([VGWR SR 431.841](#)) per 01.07.2017 wurde das Gebäuderegister auf alle Gebäude, also auch auf solche ohne Wohnnutzung, ausgedehnt. Ebenfalls per 01.07.2017 wurde die dazugehörige Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung (AV) und im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) in Kraft gesetzt. Siehe dazu: [www.cadaastre.ch](#) → Handbücher für Fachleute → Handbuch Amtliche Vermessung → Rechtliches & Publikationen → Weisungen oder im [AV-Handbuch SZ Nr. 1.2.6](#).

## 1.1 Rechtliche Grundlage

Die rechtlichen Grundlagen zu den zu erfassenden Gebäuden sind:

*Technische Verordnung über die amtliche Vermessung (TVAV, SR 211.432.21)*

### **Art. 14 Gebäude**

<sup>1</sup> Als Gebäude gelten:

- Gebäude im Sinne von Artikel 2 Buchstabe b der Verordnung vom 9. Juni 2017 über das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister,
- weitere auf Dauer angelegte, mit dem Boden fest verbundene überdachte Bauten, die einem bestimmten Zweck dienen.

*Verordnung über das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister (VGWR, SR 431.841)*

### **Art. 2 Begriffe**

In dieser Verordnung bedeuten:

- Gebäude: auf Dauer angelegter, mit einem Dach versehener, mit dem Boden fest verbundener Bau, der Personen aufnehmen kann und Wohnzwecken oder Zwecken der Arbeit, der Ausbildung, der Kultur, des Sports oder jeglicher anderer menschlicher Tätigkeit dient; ein Doppel-, Gruppen- und Reihenhauses zählt ebenfalls als ein Gebäude, wenn es einen eigenen Zugang von aussen hat und wenn zwischen den Gebäuden eine senkrechte vom Erdgeschoss bis zum Dach reichende tragende Trennmauer besteht;

*Hinweis August 2019:*

*AV-Handbuch SZ Nr. [1.2.6](#)*

*Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung und im Gebäude und Wohnungsregister*

*AV-Handbuch SZ Nr. [1.3.12](#)*

*Empfehlung Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassennamen*

## 1.2 Zweck und Inhalt dieses AV-Umsetzungskonzepts

Dieses AV-Umsetzungskonzept wird durch die im Kanton für den Gebäudedatenabgleich zwischen AV und GWR zuständige Stelle (in diesem Dokument als «Kanton» bezeichnet) erstellt und sorgt für die Bereinigung der bestehenden Gebäudedatensätze zwischen der AV und GWR sowie für die Vergabe EGID / EDID für alle in der AV bestehenden Gebäude. Darin gibt der Kanton Auskunft über die Organisation, die Abläufe, die Termine und die Kosten.

Im AV-Umsetzungskonzept werden zwei Phasen unterschieden:

**Phase 1: Bereinigung der Gebäudedaten** (gemäss der Weisung zur Erfassung der Gebäude in der AV und im GWR) für alle in der AV erfassten Gebäude der Informationsebenen «Bodenbedeckung», «Einzelobjekte» und «Gebäudeadressen», welche bereits im GWR erfasst sind.

**Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV.** Alle weiteren Gebäude der Informationsebene «Bodenbedeckung» erhalten einen EGID und in der Informationsebene «Gebäudeadressen» einen EGID / EDID, sowie im GWR eine offizielle oder eine nicht offizielle Gebäudeadresse.

**Bestandteile dieses AV-Umsetzungskonzepts sind:**

- Die Arbeiten der AV.
- Es sind nur Gebiete zu behandeln, in denen die AV-Informationsebenen «Bodenbedeckung», «Einzelobjekte» und «Gebäudeadressen» im Standard AV93 oder PN vorliegen.
- Die Durchführung des Datenabgleiches zwischen AV und GWR für die Identifikatoren EGID und EDID (Dies erfolgt in der Phase 1).

- ~~Topologische Bereinigung von Gebäudeumrissen, sofern eine Differenz zwischen AV und GWR besteht (siehe Weisung zur Erfassung der Gebäude in der AV und im GWR).~~  
*Hinweis August 2019: Aus wirtschaftlichen Gründen und wegen den knappen terminlichen Vorgaben, wird die topologische Bereinigung von Gebäudeumrissen welche Feldabklärungen erfordern, zeitlich verschoben.*
- ~~Die Übernahme von EGID und EDID für Gebäude der AV, die bisher keinen Identifikator hatten (Dies erfolgt in Phase 2).~~

**Nicht Bestandteil dieses AV-Umsetzungskonzepts sind:**

- Alle Arbeiten im GWR.
- Die Arbeiten zum Eidgenössischen Strassenidentifikator (ESID) und zum Gebäudeadressidentifikator (EGAID), da ESID und EGAID nicht Bestandteil des Datenmodells DM.01 der AV sind.
- Die Validierung der Strassennamen erfolgt als vorgelagerte Arbeit zum Gebäudedatenabgleich zwischen AV und GWR und der Vergabe EGID / EDID für alle in der AV bestehenden Gebäude<sup>1</sup>.  
*Hinweis August 2019: erledigt. Siehe [Link](#).*
- Der «Abgleich» der Adressen erfolgt ausserhalb dieses Konzeptes.

Den Kantonen ist es freigestellt, obige Arbeiten parallel beziehungsweise zeitgleich durchzuführen.

Bei der Erweiterung des GWR auf alle Gebäude, also auch auf solche ohne Wohnnutzung, braucht das BFS neben den neuen EGID / EDID auch eine Adresse. Bestehende Adressen der AV werden als offizielle Adressen ins GWR übernommen. Sofern keine Adresse in der AV vorhanden ist, vergibt das BFS eine nicht offizielle Adresse.

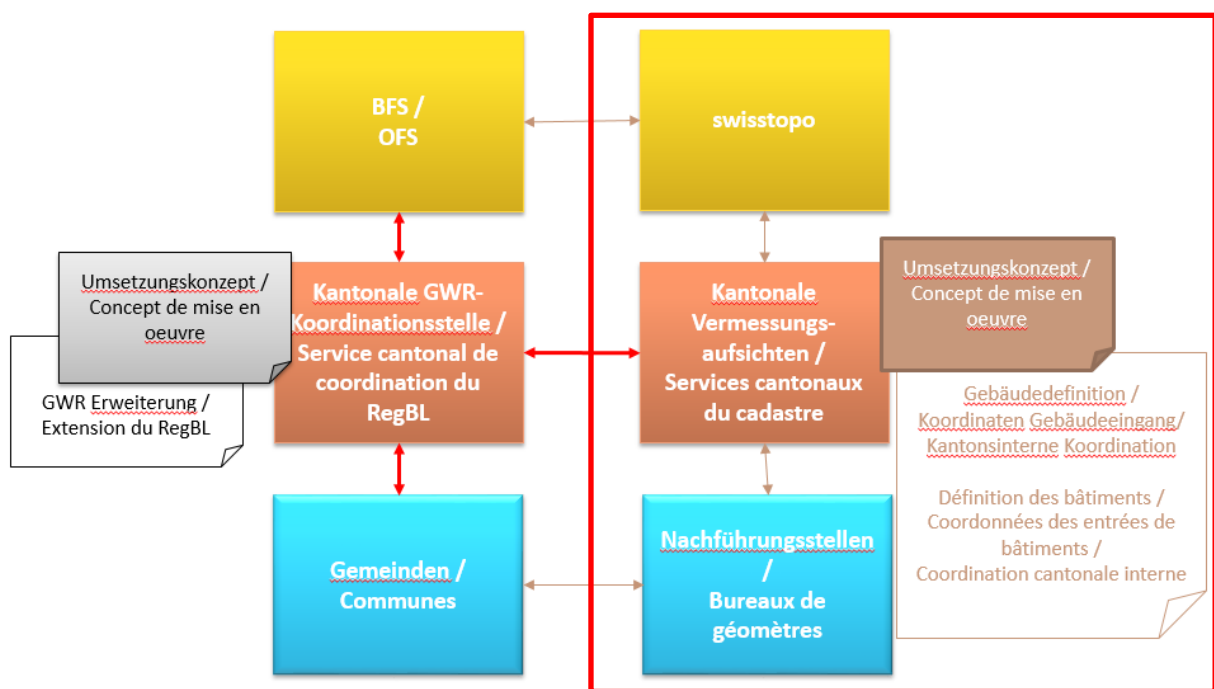


Abbildung 1

### 1.3 Zum Vorgehen

Für den Datenabgleich stehen die Analysewerkzeuge CheckCH und CheckGWR zur Verfügung. In diesem AV-Umsetzungskonzept sind die Datenanalyseergebnisse an den entsprechenden Stellen angegeben. Auf diesen Grundlagen sind die notwendigen Massnahmen in Kap. 3.3 aufgeführt, wie der Kanton zu topologisch korrekten und fehlerfreien Gebäudedatenbestand EGID / EDID zu gelangen plant.

<sup>1</sup> AV-Express 2018 / 04: Validierung des amtlichen Verzeichnisses der Strassen (Art. 37a GeoNV)

Das vorliegende AV-Umsetzungskonzept geht für den Datenabgleich zwischen AV und GWR und der Vergabe EGID / EDID für alle in der AV bestehenden Gebäude von folgendem Ablauf aus:

- Der Kanton setzt die Massnahmen der Phase 1 um.
- Sobald aus den Datenprüfungen mittels CheckCH und CheckGWR bezüglich EGID / EDID keine Fehler mehr resultieren, gilt die vorgeschriebene Datenqualität als erreicht. Anschliessend erfolgt die Phase 2 zur Vergabe der EGID / EDID für die weiteren Gebäude der Informationsebene «Bodenbedeckung» (und optional die Informationsebene «Einzelobjekte»). *Hinweis August 2019: da die topologischen Bereinigungen mit Feldabklärungen erst später erfolgen, wird die Phase 2 gestartet, bevor alle EGID / EDID - Fehler behoben wurden.*
- Optional bestimmt der Kanton, welche Gebäude der Ebene «Einzelobjekte» einen EGID / EDID aufweisen müssen (siehe Kap. 0). *Hinweis August 2019: keine.*

**Der gesetzliche Auftrag lautet in Artikel 20 VGWR, per 31.12.2020 konsistente Daten zwischen Gebäuden aus der AV und aus GWR zu haben, inkl. der Vergabe von EGID / EDID für alle in der AV bestehenden Gebäude der AV-Informationsebene «Bodenbedeckung».**

Der Kanton reicht sein AV-Umsetzungskonzept bei swisstopo zur Prüfung ein und swisstopo gibt dem Kanton nach erfolgreicher Prüfung den Auftrag zum Einreichen der Vermessungsoperate.

Dieses AV-Umsetzungskonzept ist die Grundlage für die Eröffnung von neuen Operaten zu dieser Thematik (BANI-Operate). «Normale» Gebäudeadressoperate (Ersterhebungen) sind davon nicht betroffen und können weiterhin ohne AV-Umsetzungskonzept lanciert werden.

## 2 Organisation, Zuständigkeiten

Die kantonale GWR-Koordinationsstelle:

Departement: *Volkswirtschaftsdepartement*  
Fachstelle: *Amt für Wirtschaft (AWI)*  
Ansprechperson: *Martina Tresch*  
Adresse: *Bahnhofstrasse 15, Postfach 1187, 6431 Schwyz*  
Telefon: *041 819 16 55*  
Email: *martina.tresch@sz.ch*

Die kantonale Projektleitung zur GWR-Erweiterung:

Departement: *Volkswirtschaftsdepartement*  
Fachstelle: *Amt für Wirtschaft*  
Ansprechperson: *Martina Tresch*  
Adresse: *Bahnhofstrasse 15, Postfach 1187, 6431 Schwyz*  
Telefon: *041 819 16 55*  
Email: *martina.tresch@sz.ch*

Stelle, die für den Gebäudedatenabgleich zwischen AV und GWR zuständig ist:

Departement: *Umweltdepartement*  
Fachstelle: *Amt für Vermessung und Geoinformation*  
Ansprechperson: *Gabriella Zanetti*  
Adresse: *Bahnhofstrasse 16*  
Telefon: *041 819 25 40*  
Email: *gabriella.zanetti@sz.ch*

Wurde das vorliegende AV-Umsetzungskonzept zum Gebäudedatenabgleich AV - GWR zwischen den obgenannten Stellen abgestimmt und koordiniert?

*Ja*

Falls Nein, was ist die Begründung?

-

### 3 Ausgangslage

Die folgenden Auswertungen zeigen die Datenqualität und Datenkohärenz unter den verschiedenen Gebäudedatensätzen im Kanton vor der Datenbereinigung AV - GWR. Swisstopo und das BFS erstellten Tests (CheckCH und CheckGWR) über die gesamte Schweiz. Die daraus resultierenden Werte sind in nachfolgenden Tabellen abzufüllen.

#### 3.1 Statistische Angaben zu den Gebäuden

##### **Hinweis:**

Die entsprechenden Informationen sind unter [www.cadastre.ch](http://www.cadastre.ch) → Handbücher für Fachleute → Handbuch Amtliche Vermessung → Rechtliches & Publikationen → AV-Express pro Kanton in der Exceltabelle „[Statistische Angaben zu den Gebäuden](#)“ ersichtlich. Die Exceltabelle basiert auf einer Datenauswertung des AV-Geoportals des Bundes (Das Datum des Datenexports ist ebenfalls aus der Exceltabelle ersichtlich). Die Angaben beinhalten nur die Gebäude im Standard AV93 oder PN in den AV-Informationsebenen «Bodenbedeckung», «Einzelobjekte» und «Gebäudeadressen».

	Anzahl BB-Gebäude (AV93 oder PN)	Anzahl GEB-Gebäude- adressen (AV93 oder PN)	Anzahl EGID BB-Gebäude (AV93 oder PN)	Anzahl EGID EO- Gebäude (AV93 oder PN)
Kanton Schwyz	53'490	37'217	33'714	45
gerundet:	53'600	37'300	33'800	50

Tabelle 1: Statistik Gebäude; Datengrundlage Ende Mai 2018

	Anzahl BB-Gebäude (AV93 oder PN)	Anzahl GEB-Gebäude- adressen (AV93 oder PN)	Anzahl EGID BB-Gebäude (AV93 oder PN)	Anzahl EGID EO- Gebäude (AV93 oder PN)
Kanton Schwyz	53'695	37'590	33'985	52
gerundet:	53'800	37'700	34'100	60

Tabelle 2: Statistik Gebäude, Datengrundlage Ende Juli 2019

##### Abkürzungen:

PN = Standard «provisorische Numerisierung»

BB-Gebäude = Gebäude in der Informationsebene «Bodenbedeckung»

GEB-Gebäudeadressen = Gebäude in der Informationsebene «Gebäudeadressen»

EO-Gebäude = Gebäude in der Informationsebene «Einzelobjekte»

##### Eventueller Kommentar zu den Zahlen:

Die von der eidgenössischen Vermessungsdirektion (V+D) zur Verfügung gestellten Statistik wurde nicht mit eigenen kantonalen Daten überprüft. Die Werte der V+D wurden übernommen und etwas aufgerundet, da mit der laufenden Nachführung zusätzliche Objekte entstehen.

In den Berggebieten der Gemeinden Riemenstalden und Innerthal liegen die Ebenen Bodenbedeckung nicht digital vor. Im GWR vorhandene Gebäudeadressen in diesen Gebieten sind in der AV mit den jeweiligen Lokalisationen und Gebäudeeingänge (z.T. ohne Gebäude in BB) erfasst. Die Erneuerung Riemenstalden Lose 8+9 läuft von 1.11.2018 bis 30.06.2021. Der Start der Erneuerung Innerthal ist für Ende Jahr 2019 geplant.

Im grafischen Berggebiet von Innerthal gibt es rund 125 Gebäude (+/-10%), wobei davon rund 30 Gebäude einen GWR-Eintrag haben.

Im grafischen Berggebiet von Riemenstalden gibt es rund 8 Gebäude (+/-10%), wobei davon 3 Gebäude einen GWR-Eintrag haben.

*Hinweis August 2019: die Tabelle 2 mit Stand per Ende Juli 2019 wurde zur Dokumentation ergänzt.*



## 3.2 AV-Datenqualität mittels CheckCH

### Hinweis:

In der Tabelle ist die Anzahl der Fehlermeldungen für den Test CH043901 über das gesamte Kantonsgebiet eingetragen. Alle übrigen Tests für die Datenbereinigung sind im CheckGWR enthalten. Die Exceltabelle ist eine Auswertung der Daten aus dem AV-Geoportal des Bundes mit CheckCH.

ErrorID	ErrorDescription
CH043901	GWR_EGID von Gebaeude=gueltig fehlt, falls GWR_EDID in Topic GEB von Gebaeudeeingang (Im_Gebaeude=BB und Status=real) vorhanden ist

Tabelle 3

Durchführungsdatum des Checks: 20.02.2019

Kanton	ErrorID	Anzahl
SZ	CH043901	838

Tabelle 4

Eventueller Kommentar zu den Resultaten: Im Vergleich zu anderen Kantonen liegt die Anzahl Fehler im KT SZ im mittleren unteren Bereich (min. 0, max. 82'082 Fehler, Mittelwert 8'808, 9 Kantone mit 0 Fehler).

Die Fehler im KT SZ aufgeschlüsselt pro Gemeinde (Stand 20.02.2019):

BFSNR	Gemeinde	Errors CH043901
1301	Einsiedeln	96
1311	Gersau	24
1321	Feusisberg	61
1322	Freienbach	12
1323	Wollerau	107
1331	Küssnacht (SZ)	46
1341	Altendorf	57
1342	Galgenen	19
1343	Innerthal	1
1344	Lachen	24
1345	Reichenburg	29
1346	Schübelbach	56
1347	Tuggen	8
1348	Vorderthal	0
1349	Wangen (SZ)	38
1361	Alpthal	3
1362	Arth	36
1363	Illgau	0
1364	Ingenbohl	57
1365	Lauerz	0
1366	Morschach	7
1367	Muotathal	6
1368	Oberiberg	2
1369	Riemenstalden	1

BFSNR	Gemeinde	Errors CH043901
1370	Rothenthurm	11
1371	Sattel	15
1372	Schwyz	103
1373	Steinen	12
1374	Steinerberg	2
1375	Unteriberg	5
<b>Total</b>		<b>838</b>

Tabelle 5

Die Fehler CH043901 sind inhomogen über die 30 Gemeinden verteilt. Drei Gemeinden (Vorderthal, Illgau, Lauerz) haben null Fehler.

Die Fehler werden i.d.R. durch unterschiedliche Gebäudedefinitionen in AV und GWR (1 Gebäude in AV / mehrere EGID in GWR) verursacht. In solchen Fällen werden in der AV zurzeit die EGID lediglich beim Gebäudeeingang in der Ebene Gebäudeadresse abgelegt. Bei schätzungsweise rund 10% der Fehler ist die Gebäudedefinition in der AV und im GWR identisch und in der AV ist der EGID bei der Gebäudenummer fälschlicherweise nicht erfasst.

Es wäre somit bei rund 770 Objekten zu entscheiden, wie die AV-Gebäude-Geometrien zusätzlich in mehrere Gebäude unterteilt würden. Das entspricht rund 1.5% (770 von rund 53'600) aller AV-Gebäude.

*Ergänzung August 2019:*

*Neben dem oben erwähnten Fehler CH043901 (Stand Ende Juli 2019: 837 Meldungen) sind auch die wenigen folgenden ErrorIDs in diesem Projekt in der Phase 1 zu bearbeiten.*

ErrorID	Anzahl	Beschreibung
CH043902	6	GWR_EGID von Gebaeude=gueltig in Topic BB und GWR_EDID des entsprechenden Gebaeudeeinganges in Topic GEB (Im_Gebaeude=BB + Status=real) müssen zusammen eindeutig sein
CH194001	2	Bei Status=projektiert muss AttributeProvisorisch=ja sein
CH194204	75	Gebäudeeingang muss innerhalb einer Gebäudefläche liegen oder der Attributwert von Im_Gebaeude ist falsch
CH194402	2	Bei Gebaeuden mit Hausnummer ist Nummerierungsprinzip=keineNummern in Tab. Lokalisation falsch
CH194601	2	GWR_EGID und GWR_EDID müssen zusammen eindeutig sein

Tabelle 6; Stand Ende Juli 2019

### 3.3 Datenkohärenz zwischen AV und GWR mittels CheckGWR

**Hinweis:**

Mittels CheckGWR werden automatisierte Datenprüfungen zum Thema Gebäude durchgeführt. In der Tabelle ist die Anzahl der Fehlermeldungen pro Fehlerart über das gesamte Kantonsgebiet aufzuführen. Die entsprechenden Informationen sind unter [www.housing-stat.ch](http://www.housing-stat.ch) → Erweiterung, in der Exceltabelle «Übersicht aller Abweichungen» ersichtlich. Die Exceltabelle ist eine Auswertung aus dem AV-Geoportal des Bundes und der GWR Datenbank (Das Datum des Datenexports ist ebenfalls aus der Exceltabelle ersichtlich).

Die folgende Tabelle zeigt den Stand der Kohärenz zwischen den Daten der AV und des GWR. Die Anzahl Fehler ist das Resultat und die Zusammenfassung über alle Gemeinden des Kantons.

Durchführungsdatum der Checks: 02.02.2019

<b>Error-ID</b>	<b>Typ</b>	<b>Fehlerart</b>	<b>Anzahl</b>
A08	<i>error</i>	Für das gleiche Gebäude werden mehrere (verschiedene oder identische) GWR_EGID geführt	0
A09	<i>error</i>	Der gleiche GWR_EGID (Topic BB) wird für verschiedene Gebäude verwendet	46
A09a	<i>error</i>	Der gleiche GWR_EGID (Topic GEB) wird für verschiedene Gebäude verwendet	45
A10	<i>error</i>	Gebäude hat keinen EGID	0
A11	<i>warning</i>	Projektiertes Gebäude hat keinen EGID	0
A12a	<i>error</i>	Die projektierte BB-Adresse findet kein projektiertes BB-Gebäude	118
A12b	<i>error</i>	Die reale BB-Adresse findet kein BB-Gebäude	82
A12c	<i>error</i>	Die reale EO-Adresse findet keine EO-Fläche	3
A12d	<i>error</i>	Projektierte EO-Adressen sind modelltechnisch nicht vorgesehen	0
A13	<i>error</i>	Bei Gebäudeeingang mit GWR_EGID fehlt der zugehörige GWR_EDID (CH194701)	0
A14	<i>error</i>	Eingang (EDID) ohne EGID in der Tabelle Gebäudeeingang	79
A15	<i>error</i>	GWR_EGID und GWR_EDID müssen zusammen eindeutig sein (CH194601)	20
A16	<i>error</i>	GWR_EGID von Gebaeude=gueltig in Topic BB und GWR_EDID des entsprechenden Gebäudeeinganges in Topic GEB (Im_Gebaeude=BB + Status=real) müssen zusammen eindeutig sein (CH043902)	5
A17	<i>error</i>	GWR_EGID von Gebaeude=gueltig in Topic BB und GWR_EGID des entsprechenden Gebäudeeinganges in Topic GEB (Im_Gebaeude=BB + Status=real) stimmen nicht überein	8
C01	<i>warning</i>	EGID ist im GWR abgebrochen → TABLE Gebaeudeeingang	372
C01a	<i>warning</i>	EGID ist im GWR abgebrochen → TABLE Gebaeudenummer	373
C01b	<i>warning</i>	EGID ist im GWR abgebrochen → TABLE ProjGebaeudenummer	3
C01c	<i>warning</i>	EGID ist im GWR abgebrochen → TABLE Objektnummer	0
C02	<i>error</i>	EGID existiert nicht im GWR → TABLE Gebaeudeeingang	167
C02a	<i>error</i>	EGID existiert nicht im GWR → TABLE Gebaeudenummer	60
C02b	<i>error</i>	EGID existiert nicht im GWR → TABLE ProjGebaeudenummer	58
C02c	<i>error</i>	EGID existiert nicht im GWR → TABLE Objektnummer	2
C03	<i>error</i>	Kombination EGID/EDID existiert nicht im GWR	453
C04	<i>warning</i>	EGID (bestehend) aus dem GWR ist in der AV nicht vorhanden (auch nicht projektiert)	2817
C05	<i>warning</i>	EGID (bestehend) aus dem GWR ist in der AV nicht nachgeführt	319
C06	<i>warning</i>	EGID (projektiert/im Bau) aus dem GWR ist in der AV nicht vorhanden	452
C07	<i>warning</i>	EGID (projektiert/im Bau) aus dem GWR ist in der AV real	5
C08	<i>error</i>	Identische Gebäudeadresse mit unterschiedlicher EGID/EDID in AV und GWR	890

<u>Error-ID</u>	<u>Typ</u>	<u>Fehlerart</u>	<u>Anzahl</u>
C09	<i>error</i>	Identischer EGID/EDID mit unterschiedlicher Gebäudeadresse in AV und GWR	338
C10	<i>error</i>	EGID/EDID und Gebäudeadresse bis auf PLZ/Ortschaft in AV und GWR identisch	8

Tabelle 7

*Ergänzung August 2019: Die aktuellste Statistik ist in der Beilage [02] dokumentiert. Inzwischen sind es total 7782 Meldungen, rund 7800, also rund 1000 Meldungen mehr als per Februar 2019. Die höhere Anzahl begründet sich grösstenteils in den Bereinigungsarbeiten der Gemeinden der Inkohärenzlisten 1 bis 4.*

*Allgemeine Bemerkungen zu den Fehleranzahlen:*

*Mit Stand 2.2.2019 sind 406 Meldungen des Typs A (A08-A17) und 6'317 des Typs C (C01-C10) zu bearbeiten, total rund 7'000 Meldungen. Der Typ "error" mit den meisten Meldungen ist C08 (890, identische Gebäudeadresse mit unterschiedlichen EGID/EDID in AV und GWR). Der Typ "warning" mit den meisten Meldungen ist C04 (2780, EGID GWR nicht in AV). Diese vielen Warnungen zu beurteilen ist sehr aufwendig, da es viele unterschiedliche Ursachen für die Warnungen gibt.*

*Nachfolgend ein paar nicht abschliessende Beispiele aus Schwyz:*

- EGID 191701225; projektiertes Gebäude ist in AV zwar erfasst, aber der projektierte Gebäudeeingang hat keinen EGID.*
- EGID 191677131 ist in AV nicht erfasst, vermutlich, weil er zu einem EO unterirdischen Gebäude gehört.*
- EGID 191566631 in AV ist der EGID 9022592 erfasst, der allerdings im GWR auch „Seewernstrasse 221“ als Adresse hat. GWR hat zwei EGID mit identischer Adresse.*

*Eine Tabelle mit den detaillierten Fehler- und Warnungs-Meldungen pro Gemeinde [01] ist diesem Umsetzungskonzept beigelegt.*

Können Sie alle Fehler bereinigen? Ja / Nein

Wenn nein, welche nicht?

*Folgende Fehler in der obigen Tabelle 7 können nicht vollständig bereinigt werden.*

<u>Error-ID</u>	<u>Fehlerart</u>	<u>Anzahl</u>
A09	Der gleiche GWR_EGID (Topic BB) wird für verschiedene Gebäude verwendet (Test rein AV-Daten spezifisch, kein Vergleich mit GWR-Einträgen)	56
A09a	Der gleiche GWR_EGID (Topic GEB) wird für verschiedene Gebäude verwendet (Test rein AV-Daten spezifisch, kein Vergleich mit GWR-Einträgen)	49

Tabelle 8: Stand Februar 2019

*Gebäudedefinition im GWR (1 Gebäude) und AV (2 Gebäude) sind nicht gleich.*

*Massnahme:*

- 1. Gemeinde überprüft Gebäudedefinition im GWR und passt diese bei Bedarf an (zusätzliches Gebäude im GWR erfassen).*
- 2. Falls Gebäudedefinition im GWR korrekt ist überprüft AV, ob die unterteilten Gebäudeflächen in AV zu einem Gebäude vereint werden können.*

*Wahrscheinlich kann die Anzahl der Fehler mit dem GWR-Erweiterungsprojekt AV stark reduziert werden. Es ist aber nicht ganz sicher, dass die Reduktion bis auf „0“ möglich ist. Auf eine vollständige Analyse aller 105 Fehler wurde in der jetzigen Projektphase verzichtet.*

Error-ID	Fehlerart	Anzahl
A12	Der Gebäudeeingang liegt nicht innerhalb eines Gebäudes, Wasserbeckens oder eines definierten Einzelobjekts (Test rein AV-Daten spezifisch, kein Vergleich mit GWR-Einträgen)	204

Tabelle 9: Stand Februar 2019

Grund: Der Geometer hat früher in der AV Adressen "reserviert" bevor es ein Bauprojekt gab. Vielleicht gibt es auch noch weitere Gründe.

Massnahme:

Variante A: In der AV Fehler als „ET“ (tolerierter Fehler) verwalten.

Variante B: Den Bauverwaltungen und Geometern via Weisung verbieten, Adressen zu reservieren, bevor es ein Bauprojekt gibt.

Variante C: die bestehenden Einträge in der AV löschen

Mit grosser Wahrscheinlichkeit kann die Anzahl der Fehler mit dem GWR-Erweiterungsprojekt AV stark reduziert werden, aber nicht ganz sicher bis auf „0“. Auf eine vollständige Analyse aller 204 Fehler wurde in der jetzigen Projektphase verzichtet.

Folgende Warnungen in der obigen Tabelle 7 können nicht vollständig bereinigt werden.

Error-ID	Fehlerart	Anzahl
Warnung C05	EGID (bestehend) aus dem GWR ist in der AV nicht nachgeführt	270

Tabelle 10: Stand Februar 2019

Grund: Die Nachführung von fertiggestellten Gebäuden erfolgt in der AV später als der Statuswechsel von „im Bau“ auf „bestehend“ im GWR. Es wird daher immer einen „Grundstock“ an Warnungen C05 geben. Definitiv ausgeführte Bauten sind innerhalb von 12 Monaten nach Datum der Bauabnahme oder anderer Meldung durch den Geometer nachzuführen (AV-Handbuch Nr. 2.3.5, Kap. 6.2).

Bei neuen Objekten ist es also üblich, dass deren Status im GWR und in der AV nicht identisch sind.

Massnahme:

Bauverwalter erneut bzw. regelmässig darauf hinweisen, dass sie rasch die Bauabnahmen an die vom Auftraggeber gewählten Geometer zur Nachführung der fertiggestellten Gebäude in den AV-Daten zustellen. Geometer darauf hinweisen, dass die Frist von 12 Monaten zwingend einzuhalten ist und die Nachführung in den AV-Daten nach Möglichkeit rascher erfolgen soll.

Ergänzung August 2019: Mit diesem Projekt sind die Bauverwalter aufzufordern, die Objekte zu überprüfen, wo die Bauabnahmen schon älter als 12 Monate sind. Bei diesen Objekten sind die durch den Bauherrn gewählten Geometer (erneut) zu informieren, diese Objekte innert einem Quartal nachzuführen. Details siehe im Kapitel 4.1.2.2.

## 4 Datenabgleich AV-GWR

Vor dem Datenabgleich AV-GWR sind durch die kommunalen GWR-Stellen (Bauverwaltungen) verschiedene Bereinigungen in den GWR-Daten durchzuführen (siehe auch Umsetzungskonzept Erweiterung GWR des Bundesamtes für Statistik [04]). Ziel ist, eine gute GWR-Datenqualität für das Hauptprojekt GWR-Erweiterung zu erreichen und damit eine gute Ausgangslage für die weiteren Arbeiten.

Die Bereinigungen in den GWR-Daten durch die kommunalen GWR-Stellen werden in einem separaten Teilprojekt bearbeitet. Sie begannen Mitte Januar 2019 und der Abschluss ~~ist~~ war bis Ende März 2019 vorgesehen. ~~Siehe auch Konzept Teilprojekt Bereinigung Inkohärenzen Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) im Zusammenhang des Projektes GWR-Erweiterung AV [02]. Die Arbeiten werden in einem kurzen Bericht von Martina Tresch (kantonale Projektleitung GWR-Erweiterung) zusammengefasst.~~

*Ergänzung August 2019: Die Anzahl Inkohärenzen in den GWR-Daten wurden durch die 30 kommunalen GWR-Stellen gesamthaft stark reduziert. Die Gemeinden sind weiter dabei die Inkohärenzen zu reduzieren.*

Stand	Liste 1 Gebäude ohne Koordinaten	Liste 2 Koordinaten ausserhalb der Gemeinde	Liste 3 Abweichungen PLZ	Liste 4 Adressduplikate
Anfang August 2019	24 0.06%	0 0.00%	66 0.17%	463 1.19%
Mitte Dezember 2018	105 0.28%	5 0.01%	54 0.14%	3542 9.12%

Tabelle 11

### 4.1 Phase 1: Bereinigung der Gebäude

In diesem Kapitel geht es um die Bereinigung der Gebäude gemäss der Weisung<sup>2</sup> zur Erfassung der Gebäude in der AV und im GWR für alle Gebäude den Informationsebenen «Bodenbedeckung», «Einzelobjekte» und «Gebäudeadressen».

#### **Hinweis:**

In den Datensätzen der AV und dem GWR werden bereits EGID, EDID, Lokalisationen (Strassennamen) und Hausnummern geführt. Mit CheckCH und CheckGWR können die Daten der AV und des GWR auf Widersprüche geprüft werden. Im vorliegenden Konzept sind nur Widersprüche betreffend EGID und EDID massgebend.

Mittels der beiden Checker ist der Datenabgleich zu wiederholen bis die Daten bezüglich EGID / EDID zueinander widerspruchsfrei sind.

#### **Vorgehen:**

Der Kanton beschreibt das geplante Vorgehen zur Bereinigung der Gebäude zwischen AV und GWR. Er gibt Auskunft, wie er zum Erreichen der folgenden zwingend verlangten Anforderungen vorgehen will. Zu beachten sind dabei insbesondere:

- die Weisung zur Erfassung der Gebäude in der AV und im GWR,
- der EGID ist sowohl in der AV-Ebene «Gebäudeadressen» (Tabelle Gebäudeeingang) als auch in der Ebene «Bodenbedeckung» (Tabelle Gebäudenummer), bzw. in der Ebene «Einzelobjekte» (Tabelle Objekt Nummer) zu erfassen.

#### 4.1.1 Allgemeine Kurzbeschreibung des Kantons zum geplanten Vorgehen

Das AVG hat nicht genügend Kapazitäten diese Arbeiten selber durchzuführen. Die Privatwirtschaft kann diese Arbeiten auch effizient durchführen. Es besteht die Absicht ein Geometerbüro mit Anschluss an die kantonale Nachführungsinfrastruktur AV SZ mit den Arbeiten zu beauftragen.

Grundsätzlich wird sich der Kanton Schwyz an den minimalen gesetzlichen Vorgaben und am voraussichtlichen Nutzen ausrichten um seine Aufwendungen gering zu halten. Die 30 kommunalen

<sup>2</sup> Kreisschreiben AV 2018 / 01: Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung (AV) und im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)

*Bauverwaltungen haben ebenfalls knappe Personalressourcen. Dies gilt es im vorliegenden Umsetzungskonzept zu beachten.*

*Grob sollen die Arbeiten wie folgt ablaufen:*

- 1) Vor dem eigentlichen GWR-Erweiterungsprojekt AV wird das amtliche Verzeichnis der Strassen validiert.  
Das validierte Strassenverzeichnis ist eine notwendige Grundlage für die weiteren Arbeiten.  
Diese Arbeiten wurden durch den Kanton bis Ende September 2018 erledigt und vom Bund im 2019 genehmigt.*
- 2) Die GWR-Listen mit den Inkohärenzen werden bearbeitet.  
Umso besser der GWR-Datenbestand ist, umso besser und einfacher können die folgenden Arbeiten durchgeführt werden.  
In Arbeit bei den kommunalen Bauverwaltungen von Mitte Januar bis Ende April 2019.  
[Hinweis August 2019: siehe oben, ist noch in Arbeit.](#)*
- 3) Bearbeitung der Meldungen des CheckCH (ErrorID CH043901).  
Diese Arbeiten werden durch Mitarbeiter eines Geometerbüros ausgeführt.  
[Hinweis August 2019: auch die fünf ErrorIDs –Meldungen des CheckCH mit total rund 90 Meldungen sind zu bearbeiten; CH043902, CH194001, CH194204, CH194402, CH194601.](#)*
- 4) Bearbeitung der Meldungen des CheckGWR (ErrorID A08-A17 und C01-C10).  
Diese Arbeiten werden durch Mitarbeiter eines Geometerbüros ausgeführt.*

*Mit den Vorgängen 3) und 4) werden die Daten zwischen dem GWR und der AV grösstenteils abgeglichen. Bei Abschluss dieser Arbeiten ist die Phase 1 mit der Bereinigung der Gebäude soweit abgeschlossen, dass die Phase 2 begonnen werden kann.*

*Die Arbeiten der Phase 1 sind gemäss den Vorgaben in einem äusserst kurzen Zeitfenster von weniger als ~~1.5~~ einem Jahren durchzuführen. Optionale Dinge müssen daher auf einen späteren Zeitpunkt verschoben und im Rahmen von Folgeprojekten bearbeitet werden. Auf ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis ist zwingend zu achten. Kompromisse in der Qualität der Bereinigungsgüte sind wohl im Sinne des zeitgerechten Abschlusses des Gesamtprojektes zu akzeptieren.*

*Hinweis August 2019:*

*Allgemein ist bei den Arbeiten zu beachten, dass die "Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung und im Gebäude und Wohnungsregister" und die «Empfehlung Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassennamen» anzuwenden sind.*

*Der Anbieter hat seine Arbeiten in Anlehnung an die bestehende Richtlinie für die Berichterstattung (AV-Handbuch SZ Kap. [2.4.10](#)) laufend und abschliessend zu dokumentieren.*

#### **4.1.2 Fehlerbehandlung aus der AV-Datenprüfung CheckCH und CheckGWR**

Beschreibung der Fehlerbehandlung aus der AV-Datenprüfung CheckCH (Kapitel 3.2) und CheckGWR (Kapitel 3.3) und die im Kanton dafür zuständige Stelle:

##### **4.1.2.1 CheckCH (ErrorID CH043901, etc)**

*Wie im Kapitel 3.2 beschrieben, sind bei rund 10% der Fehler die Gebäudedefinitionen in der AV und im GWR gleich. In diesen Fällen wird in der AV der fehlende EGID erfasst.*

*Unterschiedliche Gebäudedefinitionen können vereinzelt auch vorkommen, wenn im GWR ein Gebäude und in der AV zwei Gebäude definiert sind. In solchen Fällen werden in der AV nach Rücksprache mit der Gemeinde die Gebäudeteilflächen vereinigt.*

*[Hinweis August 2019: Dazu sind Mutationen in den AV-Daten notwendig. Diese Mutationen sind aus Effizienzgründen direkt auf der Nachführungsinfrastruktur AV SZ durchzuführen. Die Anbieter müssen daher einen Anschluss an die Nachführungsinfrastruktur haben oder sich bereit erklären für mindestens 2 Jahre einen concurrent-Anschluss \(Fr. 9000 exkl. MWST/Jahr\) zu bezahlen, siehe auch Offertformular und Selbstdeklaration in den Ausschreibungsunterlagen.](#)*

*Bei den rund 770 unterschiedlichen Gebäudedefinitionen, bei denen im GWR mehr Gebäude als in der AV für dasselbe Objekt erfasst sind, gilt es gemäss den Bundesvorgaben zu prüfen, wie die AV-Gebäude-Geometrien in mehrere Gebäude unterteilt werden können.*

*Diese Unterteilungsarbeiten von bestehenden AV-Gebäuden sind sehr herausfordernd, zeitintensiv, aufwendig und demzufolge teuer. Für korrekte Gebäudeunterteilungen wären häufig Feldbegehungen und*



Messungen notwendig. Bei diversen Gebäuden sind im Gelände allerdings gar keine Gebäude-Unterteilungen an den Fassaden ersichtlich (durchgehende Fassaden) oder die Gebäudeunterteilungen sind pro Stockwerk unterschiedlich. Eine sinnvolle realistische Auftrennung eines Gebäudes in mehrere Gebäude wie sie im GWR geführt (nur mit einer Lagekoordinate) werden, ist gemäss den Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsanforderungen der AV oft nicht möglich. Weiter ist fraglich, ob sich der Gang ins Archiv lohnt um die Baubewilligung mit Hinweisen zu Gebäudeunterteilungen zu suchen. Was im Realen gebaut ist, muss nicht der ursprünglichen Bewilligung entsprechen.

Der Aufwand seitens AV für die nötigen Abklärungen, die geometrische Unterteilung in den AV-Daten und die Dokumentation wird auf rund 1 bis 1½ Stunden pro Objekt geschätzt. Dies wären reine Büroarbeiten ohne allfällige Feldbegehungen und -messungen, welche nochmals einen beträchtlichen Aufwand zur Folge hätten. Müssten durch die Gemeinden Baubewilligungen gesucht und zur Verfügung gestellt werden, kämen pro Objekt schätzungsweise ½ bis 1 Stunde hinzu.

Die rund 770 Objekte mit unterschiedlichen Gebäudedefinitionen in AV und GWR sind im Verhältnis zur gesamten Gebäudeanzahl im Kanton Schwyz sehr klein und beträgt nur rund 1.5%.

Hier stellt sich die Frage des Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

➔ Daher beantragt der Kanton Schwyz, dass mit der Phase 1 keine topologischen Bereinigungen zur Unterteilung bestehender Gebäude in der AV erfolgen. Die Unterteilungen sollen im Rahmen eines Folgeprojektes oder mit laufenden Nachführungsarbeiten an den betroffenen Gebäuden später, nach Abschluss des Hauptprojektes also nach 2020, ausgeführt werden.

Damit wird der CheckCH mit der ErrorID CH043901 nicht bis auf null Fehler abgearbeitet.

*Hinweis August 2019:* Mit der Phase 1 müssen die rund 10% Meldungen behandelt werden, bei denen die Gebäudedefinition in der AV und im GWR identisch ist. In diesen Fällen müssen in den AV-Daten die EGIDs bei den Gebäudenummern nacherfasst werden. Um diese rund 10% der Fälle zu erkennen, müssen alle rund 840 Meldungen analysiert werden.

Weiter sind mit den Arbeiten in der Phase 1 die Gebäude/Objekte geeignet zu bezeichnen, die später mit einem Folgeprojekt in der AV noch unterteilt werden müssen. Idealerweise sind auch die Anzahl notwendige Unterteilungen zu erfassen. Diese Angaben sind pro Gemeinde in nützlicher Form an das AVG abzugeben.

In der Phase 1 sind bei eindeutigen Fällen, wo die Gebäudedefinitionen im GWR bereinigt werden müssen (z.B. Terrassenhäuser, die im GWR als mehrere Gebäude verwaltet werden) und für die in der AV keine Feldarbeiten notwendig sind, die Bereinigungen im GWR und der AV vorzunehmen (z.B. Terrassenhaus in AV und GWR auf ein Gebäude mit einem EGID und mehreren Eingängen EDID zusammenfassen).

Bei neu erstellten Gebäuden werden die Gebäude weisungskonform ([Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung \(AV\) und im Gebäude- und Wohnungsregister \(GWR\)](#)) in der AV und wenn immer möglich übereinstimmend mit den Definitionen im GWR erhoben. Werden bestehende Gebäude mit Differenzen zwischen der AV und dem GWR baulich verändert, wird versucht das AV-Gebäude weisungskonform und in Übereinstimmung mit den Definitionen im GWR in der AV nachzuführen. Das AVG wird die Nachführungsstellen der AV entsprechend darüber informieren.

Offen ist, wie topologische Bereinigungen von bestehenden Gebäuden mit Nachführungsarbeiten finanziert werden. Auch die finanzielle Beteiligung des Bundes an diesen Arbeiten ist offen und entsprechend zwischen AVG und eidgenössischer Vermessungsdirektion zu regeln.

*Hinweis August 2019:*

Weiter sind die rund 90 Meldungen der ErrorID's CH043902, CH194001, CH194204, CH194402, CH194601 durch das Geometerbüro zu bearbeiten.

Geplantes Vorgehen:

- 1) Der Geometer wird die Fehlerliste analysieren. Bei klaren und eindeutigen Fällen kann der Geometer die AV-Daten direkt nachführen. *Hinweis August 2019:* Die Änderungen in den AV-Daten sind geeignet zu dokumentieren, so dass die Arbeiten nachvollziehbar sind und die Änderungen effizient dem Grundbuchamt angezeigt werden können (AVGBS). Bei geometrischen Änderungen der Bodenbedeckung (Gebäude vereinen) sind Infokopien und Grundstückbeschriebe zu erstellen. Den Grundeigentümern müssen keine Infokopien zugestellt werden. Bei Attribut-Änderungen (EGID ergänzen, Hausnummer ändern, ...) sind keine Pläne zu erstellen. Ansonsten schlägt er (der Geometer) Massnahmen zur Bereinigung vor. Diese werden in einer digitalen Datei (Word, Excel oder andere geeignete Form, allenfalls wo sinnvoll mit erklärenden Screenshots) festgehalten. Der Geometer bezeichnet auch Gebäude, die später in der AV noch unterteilt werden müssen. *Hinweis August 2019:* basierend darauf soll in einem Folgeprojekt nach



- 2020 einfach die Beschaffung der notwendigen Arbeiten ermöglicht werden.  
Es sind optimale Massnahmen vorzuschlagen, die die Fehlermeldungen lösen.*
- 2) Das AVG prüft bei den ersten Gemeinden vollständig und bei den weiteren Gemeinden stichprobenartig die Massnahmenvorschläge des Geometers und leitet die Liste mit den Massnahmenvorschlägen den Gemeinden zur Kontrolle zu.  
Hinweis August 2019: Vermutlich sind Besprechungen zwischen Geometerbüro und Gemeinden notwendig, die Aufwendungen des Geometerbüros sind in der Position 4 des Angebotsformulars zu kalkulieren.*
  - 3) Die Gemeinden prüfen die vorgeschlagenen Massnahmen und führen notwendige Anpassungen im GWR aus. Die Gemeinde hat alle Vorschläge zu prüfen. Teilweise ist noch nicht definitiv klar, ob die GWR- oder die AV-Daten zu korrigieren sind, auch das Wissen der Gemeinde muss in die Massnahmenvorschläge einfließen. Die Gemeinden dokumentieren ebenfalls in der digitalen Liste ihre Prüfungen pro Objekt/Fehler und senden die ergänzte Liste an das AVG.*
  - 4) Das AVG prüft stichprobenartig die von der Gemeinde ergänzte Liste und leitet sie an den Geometer zur Bearbeitung in der AV weiter.*
  - 5) Der Geometer führt die Massnahmen in der AV aus und meldet den Abschluss der Arbeiten dem AVG. Hinweis August 2019: Die Änderungen in den AV-Daten sind geeignet zu dokumentieren, so dass die Arbeiten nachvollziehbar sind und die Änderungen effizient dem Grundbuchamt angezeigt werden können (AVGBS). Details zu Dokumentationsanforderungen siehe in 1).*
  - 6) Das AVG führt die Qualitätssicherung mit dem CheckCH durch und dokumentiert das Resultat. Bei Mängeln wird der Ablauf in 1) für die betroffenen Gemeinden wieder gestartet, bis die Qualität (siehe Ausführungen weiter unten) erfüllt ist.*

*Die angestrebte Qualität ist wie folgt: Bei Gebäuden die in der AV und im GWR gleiche Definitionen haben, sind die korrekten EGID/EDID vollständig erfasst.*

*Hinweis August 2019:*

*Es erscheint sinnvoll, die Meldungen des CheckCH bezüglich Gebäudedefinitionen früh zu analysieren und diese Bereinigungen eventuell in einer ersten Etappe mit der Gemeinde frühzeitig durchzuführen, da weitere Folgefehler damit reduziert werden können.*

*Der obige Ablauf 1) bis 6) ist nicht verbindlich, da verschiedene Wege zielführend sind. Die vorgesehenen Kontrollen (Stichproben) des AVG und die geforderten Dokumentationen sind hingegen zu beachten. Wichtig ist ein effizientes Vorgehen zu erreichen, indem die Abläufe im Projektverlauf optimiert werden. Für ein termingerechtes und effizientes Vorgehen können auch mehrere Besprechungen (Durchläufe) sinnvoll sein.*

*Der Geometer kann jederzeit den [CheckCH](#) pro Gemeinde selber auslösen. Die Nutzung von CheckCH ist kostenlos und nach vorheriger Registrierung bei der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion frei zugänglich. Die wochenaktuellen AV-Daten können via FTP oder GeoShop SZ kostenlos bezogen werden. Aus der NFI AV SZ könnten durch den beauftragten Geometer die AV-Daten im Bundesmodell selber exportiert werden.*

*Das AVG wird bei Bedarf monatlich alle 30 Gemeinden durch den CheckCH prüfen und wie in der Beilage [01] über alle 30 Gemeinden zusammenstellen.*

#### **4.1.2.2 CheckGWR (ErrorID A08-A17 und C01-C10)**

*Die Fehler und Warnungen werden soweit möglich systematisch bearbeitet, bis die Anzahl Meldungen in der Regel null beträgt. Ausnahmen bestätigen die Regel, siehe auch Kapitel 3.3 (Fehler A12 und Warnung C05). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass während der Projektarbeit erkannt wird, dass auch weitere Meldungen nicht vollständig bis auf null Meldungen reduziert werden können.*

- 1) Der Geometer wird die Fehlerliste analysieren. Bei klaren und eindeutigen Fällen kann der Geometer die AV-Daten direkt nachführen. Hinweis August 2019: Die Änderungen in den AV-Daten sind geeignet zu dokumentieren, so dass die Arbeiten nachvollziehbar sind und die Änderungen effizient dem Grundbuchamt angezeigt werden können (AVGBS). Bei geometrischen Änderungen der Bodenbedeckung (Gebäude vereinen) sind Infokopien und Grundstückbeschriebe zu erstellen. Den Grundeigentümern müssen keine Infokopien zugestellt werden. Bei Attribut-Änderungen (EGID ergänzen, Hausnummer ändern, ...) sind keine Pläne zu erstellen.*

Ansonsten schlägt er (der Geometer) Massnahmen zur Bereinigung vor. Diese werden in einer digitalen Datei (Word, Excel oder andere geeignete Form, allenfalls wo sinnvoll mit erklärenden Screenshots) festgehalten. Es sind optimale Massnahmen vorzuschlagen, die die Fehlermeldungen lösen.

- 2) Das AVG prüft bei den ersten Gemeinden vollständig und bei den weiteren Gemeinden stichprobenartig die Massnahmenvorschläge des Geometers und leitet die Liste mit den Massnahmenvorschlägen den Gemeinden zur Kontrolle zu.
- 3) Die Gemeinden prüfen die vorgeschlagenen Massnahmen und führen notwendige Anpassungen im GWR aus. Die Gemeinde hat alle Vorschläge zu prüfen. Teilweise ist noch nicht definitiv klar, ob die GWR- oder die AV-Daten zu korrigieren sind, auch das Wissen der Gemeinde muss in die Massnahmenvorschläge einfließen. Die Gemeinden dokumentieren ebenfalls in der digitalen Liste ihre Prüfungen pro Objekt/Fehler und senden die ergänzte Liste an das AVG.
- 4) Das AVG prüft stichprobenartig die von der Gemeinde ergänzte Liste und leitet sie an den Geometer weiter.
- 5) Der Geometer führt die Massnahmen in der AV aus und meldet den Abschluss der Arbeiten dem AVG. Hinweis August 2019: Die Änderungen in den AV-Daten sind geeignet zu dokumentieren, so dass die Arbeiten nachvollziehbar sind und die Änderungen effizient dem Grundbuchamt angezeigt werden können (AVGBS). Details zu Dokumentationsanforderungen siehe in 1).
- 6) Das AVG führt die Qualitätssicherung mit dem CheckGWR durch und dokumentiert das Resultat. Bei Mängeln wird der Ablauf in 1) für die betroffene Gemeinde wieder gestartet, bis die Qualität (siehe Ausführungen weiter unten) erfüllt ist.

*Hinweis August 2019:*

Die V+D empfiehlt die Fehler und Warnungen in einer bestimmten Reihenfolge abzuarbeiten. Die Meldungen A1 bis A12 sowie C04 (2732 Warnungen), A13 (0 Fehler) sollen aus Sicht Bund zuerst bearbeitet werden, damit "alle" EGID/EDID mit Adressen in der AV erfasst sind. Auch sollte die Anzahl Fehler in der Fehlerliste 1 der Inkohärenzen mit Gebäuden ohne Koordinaten "null" sein.

Der obige Ablauf 1) bis 6) ist nicht verbindlich, da verschiedene Wege zielführend sind. Die vorgesehenen Kontrollen (Stichproben) des AVG und die geforderten Dokumentationen sind hingegen zu beachten. Wichtig ist ein effizientes Vorgehen zu erreichen, indem die Abläufe im Projektverlauf optimiert werden. Ein sinnvolles, iteratives Vorgehen bei der Bearbeitung der GWR-Fehlerlisten ist unumgänglich, mehrere Durchläufe sind notwendig. Für ein termingerechtes und effizientes Vorgehen können auch mehrere Besprechungen mit den Gemeindevertretern zweckmässig sein.

*B-Meldungen (B01 – B05)*

B-Fehler/Warnungen müssen mit dieser Beschaffung nicht explizit bearbeitet werden. Hingegen geben sie bei der Bearbeitung von A- und C-Fehlern allenfalls weitere hilfreiche Hinweise.

*Folgefehler:* Bei Meldungen, die in Abhängigkeit zu anderen Fehlerbehebungen stehen, ist die "Beziehung" zum ursprünglichen Fehler herzustellen. Dazu soll die "Objid" des ursprünglichen Fehlers angegeben werden, idealerweise inkl. dessen Fehlertyps (z.B. C08), insbesondere, wenn die "Objid" mehrere Fehlermeldungen aufweist.

*Warnung C05: siehe auch Ausführungen im Kapitel 3.3.*

Das Geometerbüro hat in Rahmen der Arbeiten der Phase 1 die kommunalen Bauverwaltungen geeignet und rechtzeitig aufzufordern, die Warnungen/Massnahmen C05 systematisch zu überprüfen:

- a) ob alle Bauabnahmen an die gewählten Geometer versendet wurden
- b) ob die an die verschiedenen Nachführungsgeometer versendeten Bauabnahmen vor mehr als 12 Monaten verschickt wurden. Ist eine Nachführung über 12 Monate pendent, sind die durch den Bauherrn gewählten Geometer durch die Gemeinde erneut aufzufordern, diese Objekte innert einem Quartal nachzuführen. Die Gemeinde ist aufgefordert zu kontrollieren, ob diese Nachführungen fristgerecht erfolgen.

Das AVG und die kantonale GWR-Stelle werden die kommunalen Bauverwaltungen zusätzlich informieren.

Im separaten Dokument „Fehlermeldungen im CheckGWR, Beispiele und Anzahl im Kanton Schwyz“ [03] sind die Handlungsanweisungen pro Meldungstyp dokumentiert.

*Die angestrebte Qualität ist wie folgt: Es wird versucht die mit dem CheckGWR aufgedeckten Fehler auf null Meldungen abzarbeiten. Bereits jetzt bekannte Ausnahmen sind der Fehler A12 und die Warnung C05. Falls im Projektverlauf erkannt wird, dass weitere Meldungstypen nicht bis auf null Meldungen reduziert werden können, wird dies dokumentiert und begründet.*

Beschreibung der topologischen Bereinigung bei den **Terrassen- und Reihenhäusern** und die im Kanton dafür zuständige Stelle:

*siehe Ausführungen im Kapitel 4.1.2.1*

Beschreibung der topologischen Bereinigung der übrigen **Spezialfälle** und zuständige Stelle:

*siehe Ausführungen im Kapitel 4.1.2.1*

Unter den oben erwähnten Spezialfällen sind die folgenden zu verstehen:

1. Das GWR führt mehr als einen EGID pro AV-Gebäude.  
Grundsatz: Zur korrekten Bestimmung der Situation kann eine Feldbegehung durch die AV mit der Gemeinde erforderlich sein.  
*Aus Effizienz- und Termingründen sind im jetzigen Projekt keine Feldbegehungen vorgesehen.*
2. Der EGID lässt sich nicht mit einem AV-Gebäude in Verbindung bringen.  
Grundsatz: Zur korrekten Bestimmung der Situation kann eine Feldbegehung durch die AV mit der Gemeinde erforderlich sein.  
*Aus Effizienz- und Termingründen sind im jetzigen Projekt keine Feldbegehungen vorgesehen.*
3. Mehrere zusammengebaute AV-Gebäude verfügen über nur einen EGID.  
Grundsatz: Ist kein Fehler im GWR ersichtlich, dann werden die AV-Gebäude vereinigt.  
Es erfolgt keine Feldbegehung.

*Hinweis August 2019: Mit den Arbeiten der Phase 1 (ErrorID CH043901) werden die rund 770 Objekte bezeichnet, bei denen die Bereinigung der Gebäudedaten mit Feldarbeiten in einem Folgeprojekt erfolgen sollen. Die rund 770 Objekte mit unterschiedlichen Gebäudedefinitionen in AV und GWR sind im Verhältnis zur gesamten Gebäudeanzahl im Kanton Schwyz sehr klein und beträgt nur rund 1.5%. Diese Arbeiten werden realistischer Weise vermutlich im Jahr 2022 gestartet.*

*Der Geometer kann jederzeit den [CheckGWR](#) selber auslösen. Die Nutzung von CheckGWR ist kostenlos und nach vorheriger Registrierung bei der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion kann er auch mit dem CheckCH kombiniert werden. Die wochenaktuellen AV-Daten können via FTP oder GeoShop SZ kostenlos bezogen werden. Aus der NFI AV SZ könnten durch den beauftragten Geometer die AV-Daten selber exportiert werden.*

*Das [BFS erstellt](#) monatlich gemeinde- und kantonsweise Zusammenstellungen im Excelformat über die ganze Schweiz. Darin sind die Links auf die detaillierten Fehlerrapports pro Gemeinde enthalten. Diese Excel-Zusammenstellung war Basis für die Beilage [02].*

#### **4.1.3 Erfahrungen aus Pilot Feusisberg**

*Hinweis August 2019:*

*Wie im Kapitel 6.1 beschrieben wurden im April 2019 erste Pilotarbeiten anhand der Fehlerlisten CheckGWR und CheckCH von Feusisberg intern im AVG durchgeführt. Die Analyse der Fehler mit Stand 17. Februar 2019 und die Massnahmenvorschläge für die Meldungen der Gemeinde Feusisberg dauerten rund 20 Stunden. Eine Effizienzsteigerung ist durch die Bearbeitung von mehreren Gemeinden zu erwarten. Das Resultat ist in der Tabelle in der Beilage [06] dokumentiert.*

*Erfahrungen:*

- *Eine AV-GWR-Differenz ergibt oft mehrere Error-Meldungen. Die Analyse der Fehler und Warnungen mit GIS-Mitteln hat sich bewährt, da mehrere Meldungen oft miteinander zusammenhängen.*
- *Es ist herausfordernd verständliche empfohlene Massnahmen zu formulieren, die idealerweise auch gruppiert / gefiltert werden könnten. Im Pilot ist dies noch nicht umgesetzt.*
- *Bei den vorgeschlagenen Massnahmen ist oft noch nicht definitiv klar, ob die GWR- oder die AV-Daten zu korrigieren sind. Das Wissen der Gemeinde ist für die korrekten Massnahmenvorschläge wichtig. Klärende Besprechungen zwischen Geometerbüromitarbeitern und Gemeindemitarbeitern sind notwendig.*

- Die CheckGWR- oder CheckCH-Fehlerlisten sind rasch veraltet, da an AV- und GWR-Daten laufend gearbeitet wird. Es sollten immer die aktuellsten Error-Files verwendet werden. Eine "Runde" der Fehlerbehebung wird voraussichtlich meistens nicht genügen um alle Meldungen zu bearbeiten.
- Die Sicht auf die GWR-Adress-Informationen via [www.map.geo.admin.ch](http://www.map.geo.admin.ch) war nützlich.
- Die mit dem Pilot Feusisberg vorgeschlagen Massnahmen gilt es zu aktualisieren, da die GWR- und AV-Daten nachgeführt wurden.

### Prüfpunkte Gebäudedatenabgleich bei der Operatsanerkennung

Folgende Prüfpunkte dienen dem Kanton zum Nachweis der geforderten Datenqualität beim Abschluss der Phase 1 und im Rahmen der Operatsanerkennung.

Nr.	Prüfpunkt	Beschreibung
1	Bereinigung Gebäude	Die Bereinigung ist gemäss der «Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung (AV) und im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)» erfolgt. Die verbleibenden Differenzen sind begründet. Ja / Nein
2	EGID-Erfassung in den Topic BB, EO und Gebäudeadressen	Erfassung der EGID: Bei jedem Gebäude besteht der EGID jeweils in den AV-Informationsebenen «Bodenbedeckung» bzw. «Einzelobjekte» <b>und</b> der Informationsebene «Gebäudeadresse». Ja / Nein <i>Das wird nicht in allen Fällen der Fall sein, da auf Feldarbeiten verzichtet wird.</i> <i>Gemäss Konzept werden nur die Informationsebenen "Bodenbedeckung" und "Gebäudeadressen" bearbeitet. Eine mögliche Bearbeitung der Informationsebene "Einzelobjekte" wird anhand der Erfahrungen der anderen Kantone oder allenfalls späterer Vorgaben des Bundes geprüft und würde in einem Folgeprojekt durchgeführt.</i>
3	Datenprüfung CheckCH und CheckGWR	Die Prüfung der AV-Daten mittels CheckCH und CheckGWR ist fehlerfrei. Ja / Nein <i>Die Errors werden nicht alle behoben werden können, da auf Feldarbeiten verzichtet wird. Warnungen können nicht alle behoben werden.</i>

Tabelle 12

## 4.2 Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV

*Hinweis August 2019: die Phase 2 ist **nicht** Gegenstand der Beschaffung, Begründung siehe Ausschreibungspapiere. Da dieses Kapitel wichtige Informationen für das Gesamtprojekt enthält, insbesondere für die Terminplanung, sind die Informationen durch den Anbieter für die Phase 1 trotzdem zu studieren.*

Für bestehende, bisher nicht im GWR erfasste Gebäude der AV werden bei diesem Arbeitsschritt die Identifikatoren EGID / EDID durch das BFS vergeben und anschliessend in die AV übernommen.

Voraussetzung für die Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV ist die vorgängige Bereinigung der bestehenden Datensätze zwischen AV und GWR.

### **Hinweis:**

*Damit die bisher nicht im GWR erfassten AV-Gebäude ins GWR importiert und dabei die Identifikatoren EGID / EDID bestimmt werden können, müssen mindestens die Gebäudekategorie und –klasse sowie das Baujahr resp. die Bauperiode dieser Gebäude vorliegen. Hierfür erstellt das BFS eine Liste mit allen Gebäuden und den bereits im GWR erfassten Merkmalen. Die fehlenden Merkmale sind durch die Gemeinde in der Liste zu ergänzen.*

*Weisen die Gebäude noch keine durch die Gemeinde festgelegte Adresse auf, generiert das BFS eine nicht offizielle Adresse, welche nicht in die AV zu übernehmen ist.*

*Vorgehen:*

*Alle Gebäude der Informationsebene «Bodenbedeckung» erhalten einen EGID und in der Informationsebene «Gebäudeadressen» einen EGID / EDID sowie eine Gebäudeadresse, sofern diese im GWR nicht offiziell ist. Der Kanton hat sicherzustellen, dass EGID / EDID in die AV zurückfliessen. EGID / EDID und Adresse werden von Seiten BFS/swisstopo der AV in einem geeigneten Format zur Verfügung gestellt werden.*

*Die Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV (Phase 2) soll möglichst automatisiert erfolgen. Weil für automatisierte Prozesse die Benutzungsrechte von Administratoren nötig sind, erfolgt die Übernahme voraussichtlich direkt auf der kantonalen Nachführungsinfrastruktur AV SZ durch Mitarbeiter des AVG in Zusammenarbeit mit dem Software-Lieferanten HxGN Schweiz AG.*

*Eine weitere Voraussetzung gemäss Umsetzungskonzept Erweiterung GWR des BFS [04] ist die Erfassung der obligatorischen Merkmale für mindestens 80% der Gebäude ohne Wohnnutzung durch die GWR-Verantwortlichen der Gemeinden. Je nach Gemeinde müssen von rund 50 bis rund 2'500 Gebäude bearbeitet werden. Die Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV sind somit zeitlich abhängig vom Arbeitsfortschritt der Gemeinden.*

*Legen die Gemeinden offizielle Adressen mit neuen Strassennamen fest, die noch nicht im amtlichen Strassenverzeichnis und in der AV vorkommen, müssen für die Erfassung der EGID in der AV die zugehörigen Lokalisationen ebenfalls erfasst werden. Ansonsten sind im Bereich der Lokalisationen keine weiteren Arbeiten seitens AV (z.B. ergänzen des eidg. Strassenidentifikators als Lokalisationsnummer) vorgesehen. Im Kanton Schwyz ist das amtliche Strassenverzeichnis validiert.*

*Das AVG und die kantonale GWR-Koordinationsstelle haben im Teilprojekt Bereinigung Inkohärenzen [02]den Gemeinden empfohlen, nur in Ausnahmefällen oder wo die Pflicht besteht (Wohngebäude, Betrieb) oder ein grosser Nutzen vorhanden ist, eine offizielle Adresse zu vergeben.*

*Falls die Gemeinden im GWR bereits bestehende und in der AV erfasste Adressen neu als "nicht offiziell" bezeichnen, müssen diese Adressen in den AV-Daten gelöscht werden. Dies erfolgt idealerweise erst nachdem das BFS für die im GWR fehlenden Gebäude eindeutige Adressen generierte. Ansonsten würden die Gebäude vermutlich eine andere Adresse erhalten.*

*Damit die EGID in der Informationsebene Bodenbedeckung der AV übernommen werden können, muss für jedes Gebäude eine Gebäudenummer in der AV erfasst sein. Weil es im Kanton Schwyz keine kantonale Gebäudeversicherung gibt, werden in der AV i.d.R. alle Gebäude mit einer fortlaufenden eindeutigen Nummerierung pro Gemeinde versehen. Allfällige fehlende oder nicht eindeutige Gebäudenummern in der AV sind mit diesem Projekt zu bereinigen.*



*Sonderfall: In der Gemeinde Freienbach werden die Gebäudenummern zurzeit von der Gemeinde festgelegt, was dazu führt, dass Gebäudenummern in der AV zum Teil nicht eindeutig sind oder fehlen, da sie von der Gemeinde nicht festgelegt wurden. Diese Problematik muss im Rahmen dieses Projektes mit der Gemeinde Freienbach gelöst werden. Ziel ist, dass nahezu alle Gebäude in den AV-Daten eindeutige Gebäudenummern haben (Kapitel 5.4 in der kantonalen Nachführungsweisung AV-Handbuch SZ Nr. 2.3.5). [Hinweis August 2019: Das AVG nimmt sich dieser Problematik an und wird das Gespräch mit der Gemeinde suchen.](#)*

*Bei Gebäuden mit nicht offiziellen Adressen sind die EGID in der AV lediglich in der Informationsebene Bodenbedeckung in der Tabelle Gebäudenummer zu erfassen.*

*Für Gebäude mit offiziellen Adressen sind EGID / EDID sowie die Adressangaben (evtl. Lokalisation, Gebäudeeingang, Hausnummer inkl. Position) zusätzlich in der Informationsebene Gebäudeadressen zu ergänzen. Weil in der AV künftig nur offizielle Adressen verwaltet werden, weisen grundsätzlich alle Gebäudeeingänge im Attribut "IstOffizielleBezeichnung" den Wert "ja" auf.*

*Die Anzahl neuer offizieller Adressen wirkt sich stark auf den Arbeitsaufwand und die Kosten der Phase 2 aus. Unklar ist, ob die Kosten für die Nachführung der offiziellen Adressen in der AV beim Bund als beitragsberechtigt gelten.*

*Damit GWR und AV miteinander abgeglichen bleiben, muss die fortlaufende Nachführung gewährleistet sein. Die Gemeinden haben mit dem Baubewilligungsverfahren alle Gebäude (auch alle unbewohnten Gebäude) im GWR zu erfassen und übermitteln elektronisch und automatisch die notwendigen Angaben (EGID / EDID, Adresse, usw.) dem für die Nachführung in der AV zuständigen Geometer.*

Gibt es im Kanton optionale Gebäude, die im GWR erfasst werden sollen? *Ja / Nein*

*Derzeit werden nur rund 50 Einzelobjekte (EO-Objekte) mit einem EGID in der AV verwaltet, siehe [01] und Kapitel 3.1. In Küsnacht werden 18 und in Morschach 6 EO-Objekte verwaltet. In 15 Gemeinden wird kein EGID bei EO-Objekten verwaltet.*

*Im GWR bereits bestehende Einzelobjekt-Gebäude (Sonderbauten) können voraussichtlich belassen werden, sofern gewisse Qualitätskriterien der Attribute im GWR und in den AV-Daten erfüllt werden sowie die Angaben im GWR mit den Angaben in der AV übereinstimmen. Differenzen/Fehler müssten behoben werden.*

*Falls eine Baute der AV-Ebene Einzelobjekte im GWR und in der AV mit EGID/EDID erfasst werden soll, hätte dies zwingend homogen über den ganzen Kanton zu erfolgen und die Nachführung muss geregelt sein, siehe Kapitel 10 in [Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung \(AV\) und im Gebäude- und Wohnungsregister \(GWR\)](#).*

*Die Analyse zeigte, dass diese im GWR optionalen Einzelobjekt im Kanton Schwyz nicht prioritär in den Jahren 2019/2020 im GWR erhoben werden sollen. Es gibt im Hauptprojekt schon genug Arbeiten und Herausforderungen die es in kurzer Frist und mit knappen Personalressourcen seitens Kanton und Gemeinden zu meistern gilt. Die im GWR optionalen Einzelobjekte (beispielsweise unterirdische Gebäude) können später in einem Folgeprojekt erfasst werden.*

*Die Ausgangslagen in den 30 Schwyzer Vermessungswerken und vermutlich auch in den GWR-Daten sind sehr unterschiedlich. In 16 Gemeinden (welche noch auf den Qualitätsstandard AV93 zu erneuern sind) sind die AV-Daten nicht in allen Fällen nach den aktuellen Richtlinien für den Detaillierungsgrad erhoben. Die Einzelobjekte sind in den AV-Daten zum Teil nicht objektorientiert und nicht mit den korrekten Geometrietypen erhoben (z.B. sind flächige Objekte als Linien statt als Flächen erfasst).*

*Für eine einheitliche Erfassung über den ganzen Kanton wären weitere fundierte Analysen und Abklärungen seitens AV und in Zusammenarbeit mit den Bauverwaltungen der Gemeinden nötig. Der Bedarf bzw. das Interesse der Gemeinden für die Erfassung von Einzelobjekten im GWR wird als sehr unterschiedlich eingeschätzt.*

*Auch ist die Finanzierungsfrage derzeit unklar. Allenfalls können im GWR optionale Einzelobjekte in einem Folgeprojekt weiterbearbeitet und vom Bund mitfinanziert werden. Idealerweise sollte die Bearbeitung landesweit mit gleichen Anforderungen erfolgen.*

Falls ja, welche EO-Arten der Ebene «Einzelobjekte» der AV sollen in Ihrem Kanton im GWR erfasst werden?

*Vorläufig keine.*

### Prüfpunkte Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV bei der Operatsanerkennung

Folgende Prüfpunkte dienen dem Kanton zum Nachweis der geforderten Datenqualität im Rahmen der Operatsanerkennung.

Nr.	Grobablauf	Beschreibung
4	Startbedingungen	<p>- CheckCH ist gemäss Kapitel 3.2 fehlerfrei. Ja / Nein <i>Die Errors werden nicht alle behoben werden können, da auf Feldarbeiten verzichtet wird. Warnungen können nicht alle behoben werden.</i></p> <p>- CheckGWR ist gemäss Kapitel 3.3 fehlerfrei. Ja / Nein <i>Die Errors werden nicht alle behoben werden können, da auf Feldarbeiten verzichtet wird. Warnungen können nicht alle behoben werden.</i></p>
5	Im GWR nicht offizielle Gebäudeadressen	Es bestehen <b>keine</b> im GWR nicht offiziellen Gebäudeadressen in der AV. Ja / Nein
6	Schlusskontrolle	<p>Die Prüfung der AV-Daten mittels CheckGWR ist fehlerfrei. Ja / Nein</p> <p><i>Die Errors werden nicht alle behoben werden können, da auf Feldarbeiten verzichtet wird. Warnungen gibt es, sie sind nicht Gegenstand der Schlusskontrolle.</i></p>

Tabelle 13

## 5 Kosten und Finanzierung

*Hinweis August 2019: Da dieses Kapitel wichtige Informationen für das Gesamtprojekt enthält, sind die Informationen durch den Anbieter für die Phase 1 trotzdem zu studieren.*

### **Hinweis:**

Gemäss der Finanzierungsverordnung (FVAV, SR 211.432.27) über die AV können aus den Krediten des Bundes nur Aufwendungen, die in der AV als solche anfallen, abgegolten werden. Die Details sind in der Weisung zur Bundesabgeltung<sup>3</sup> geregelt.

Arbeiten im GWR und der Gemeinde können nicht über die AV-Kredite mitfinanziert werden.

Die Aufwendungen für die Validierung der Strassennamen sind in dieser Kostenübersicht nicht aufzuführen.

Aufwendungen für das Ersetzen von im GWR nicht offiziellen Adressen durch offizielle Adressen sind in dieser Kostenübersicht nicht aufzuführen. Erfolgt eine Nachadressierung durch die Gemeinde, kann ein EE-Operat angemeldet werden.

### 5.1 Phase 1: Bereinigung der Gebäudedaten in der AV

Der Bund beteiligt sich an diesen Kosten mit 60 % (BANI).

### 5.2 Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV

An den Kosten zur Übernahme in die AV, der im GWR neu vergebenen EGID / EDID, beteiligt sich der Bund mit 60 % (BANI).

### 5.3 Kostenübersicht

In nachfolgender Tabelle sind die Bruttokosten für den ganzen Kanton, Anteil AV aufzuführen (ohne Abzug des Bundesbeitrags). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Kosten nur für Gebiete zu berechnen sind, in denen sowohl die AV Informationsebene «Bodenbedeckung» als auch die AV Informationsebene «Gebäudeadressen» im Standard AV93 oder PN vorliegen.

<u>Kostenart ganzer Kanton</u>	<u>Anzahl Gemeinden</u>	<u>Bruttokosten Anteil AV<sup>1)</sup> in CHF inkl. MWST</u>
Phase 1: Bereinigung der Gebäude in der AV	30	
Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV (Gebäude mit neuem EGID / EDID)	30	
<b>Total Kosten für den Gebäudedatenabgleich zwischen AV und GWR und Vergabe EGID / EDID</b>	<b>30</b>	

Tabelle 14

*Hinweis August 2019: Die durch das AVG geschätzten Bruttokosten wurden in der obigen Tabelle 14 entfernt. Die vom AVG geschätzten Sunden sind im Angebotsformular dokumentiert. Wie in den Ausschreibungspapieren festgehalten, wird eine Plausibilitätsabschätzung des Aufwands durch den Anbieter erwartet.*

<sup>1)</sup> Bruttokosten Anteil AV: Aus den Krediten des Bundes für die AV können nur Aufwendungen, die in der AV selbst anfallen abgegolten werden, vgl. Finanzierungsverordnung AV (FVAV, SR 211.432.27).

Nach der Genehmigung des AV-Umsetzungskonzeptes sind für die Arbeiten der Phase 1 und 2 pro Kanton je ein Operatseröffnungsgesuch als Bestandteil der Programmvereinbarung 2016-2019 der amtlichen Vermessung bei swisstopo einzureichen.

<sup>3</sup> Kreisschreiben 2018 / 02: Weisung «Amtliche Vermessung – Bundesabgeltungen» vom 19.08.2013 (Änderung vom 1. Mai 2018)



*Für die Phase 2 wird je nach Anzahl neuer offizieller Adressen geprüft, ob ein Ersterhebungsoperat (siehe oben letzter Satz im Kapitel 5) eröffnet wird. In der Kostenschätzung Phase 2 sind keine Aufwendungen für die Nachführung von neuen offiziellen Adressen in der AV enthalten.*

*~~Die Kostenschätzung für die Phase 1 und 2 ist dem vorliegenden Konzept beigelegt.~~*

## **6 Termine**

*Hinweis August 2019: Da dieses Kapitel wichtige Informationen für das Gesamtprojekt enthält, sind die Informationen durch den Anbieter für die Phase 1 trotzdem zu studieren.*

Gemäss der GWR-Verordnung sind die Arbeiten zum Gebäudedatenabgleich bis am 31.12.2020 durchzuführen. Die Umsetzung zur Bereinigung der bestehenden Datensätze zwischen der AV und GWR, sowie die Erstvergabe von neuen EGID / EDID für alle in der AV bestehenden Gebäude hat gemeindeweise zu erfolgen.

*Die Phasen 1 und 2 werden gemeindeweise ausgeführt. Ist in einer Gemeinde die Phase 1 abgeschlossen, startet in dieser Gemeinde sogleich die Phase 2. Somit haben allfällige Verzögerungen in einzelnen Gemeinden keinen Einfluss auf andere Gemeinden.*

### **6.1 Phase 1: Bereinigung der Gebäudedaten in der AV**

Die Meilensteine zur Bereinigung der Gebäudedaten mit den Terminen sind:

*März 2019:*

*Das AVG wird die Fehlermeldungen CheckCH (61) und CheckGWR (169) in der Gemeinde Feusisberg im Sinne eines Pilots analysieren und dokumentieren. Dabei werden die theoretischen Vorgaben zur Dokumentation, Arbeitsanweisungen, Abläufe und Terminvorgaben erarbeitet, praktisch überprüft und angepasst. Basierend auf den Erfahrungen des AVG kann der Aufwand für die Bearbeitung der restlichen Gemeinden besser abgeschätzt werden. Ebenso werden die Auswahl der Art und Weise der Beschaffung sowie basierend auf den Erfahrungen des Pilots die Offerten der Geometer konkreter.*

*Hinweis August 2019: Die Erfahrungen sind im Kapitel 4.1.3 dokumentiert.*

*Der Projektstart für die Bearbeitung der restlichen 29 Gemeinden ist innert einem Monat nach Abnahme des Umsetzungskonzeptes durch die V+D vorgesehen. Nachfolgende Termine basieren auf der Annahme, dass das Umsetzungskonzept bis Ende März 2019 genehmigt ist.*

*Hinweis August 2019: Die schriftliche Stellungnahme des Bundes zum kantonalen Umsetzungskonzept lag erst am 21. August 2019 vor. Daher verzögerte sich die Beschaffung.*

*~~April 2019—Mai 2019:~~ September-Oktober 2019*

*Beschaffung und Vergabe der Arbeiten der Phase 1 an einen Geometer.*

*Hinweis August 2019: Die Abklärungen ergaben, dass eine öffentliche Beschaffung notwendig ist.*

*~~Juni 2019—März 2020:~~ Dezember 2019 – Ende Oktober 2020*

*Fehlermeldungen CheckCH und CheckGWR analysieren und Gebäudedaten in der AV gemeindeweise gemäss den Anforderungen im Umsetzungskonzept (Kap. 4.1.2) bereinigen.*

*Fortlaufende gemeindeweise Qualitätsprüfungen (gemäss Kap. 4.1 Umsetzungskonzept, Prüfpunkte 1-3) von bereinigten Gemeinden durch das AVG sowie Meldungen durch die kantonale Projektverantwortliche an das BFS für Beginn der Phase 2.*

*~~Ende März 2020:~~ Ende Oktober 2020*

*Qualitätsprüfung der letzten Gemeinde plus abschliessende Qualitätsprüfung über alle Arbeiten der Phase 1, weil Nachführungsarbeiten zu neuen Fehlermeldungen führen können.*

## 6.2 Phase 2: Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV

Die Meilensteine zur Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV mit den Terminen sind:

*Die Phase 2 startet gemeindeweise nachdem die Phase 1 in der jeweiligen Gemeinde abgeschlossen ist. Die Übernahme der neuen EGID / EDID in die AV kann erst erfolgen, wenn die Gemeinden mindestens 80% der obligatorischen GWR-Merkmale erfasst haben und das BFS die EGID / EDID generiert hat. Wie lange die Gemeinden für die Erfassung der obligatorischen Merkmale benötigen, kann seitens AV nicht abgeschätzt werden und hängt stark von der Anzahl zu bearbeitender Gebäude sowie den personellen Ressourcen der Gemeinden ab.*

~~Oktober 2019 – Dezember 2019:~~ Juni 2020 – Oktober 2020

*Technische Grundlagen, Arbeitsabläufe usw. für automatisierte Übernahme der neuen EGID/ EDID in die AV erarbeiten. Abhängigkeit zu BFS, wann und wie EGID/EDID – Lieferung an die AV erfolgt.*

~~Januar – Oktober 2020:~~ Oktober – Dezember 2020:

*Gemeindeweise neue EGID/EDID sowie neue offizielle Adressen in die AV-Daten übernehmen.*

*Fortlaufende Qualitätsprüfungen (gemäss Kap. 4.2 Umsetzungskonzept, Prüfpunkte 4-6) durch das AVG sowie Meldungen durch die kantonale Projektverantwortliche an das BFS für Beginn der Phase 2.*

*Ende ~~Oktober~~ Dezember 2020: Abschliessende Qualitätsprüfung Phase 2.*

*Das Projektende ist auf Ende ~~Oktober~~ Dezember 2020 geplant. So besteht ~~eine kleine~~ keine Zeitreserve ~~von zwei Monaten~~ um die gesetzliche Frist per Ende 2020 einhalten zu können.*

## 6.3 Terminrisiken

*Der Terminplan hat erhebliche Terminrisiken und ist insbesondere auch von der Mitarbeit bzw. den personellen Ressourcen der 30 Gemeinden abhängig.*

*Es ist unbekannt, ob die GWR-Sachbearbeiter in den 30 Gemeinden genügend Zeit für diese Arbeiten haben; trotz erfolgter Informationen an den Bauverwaltungen.*

*Es ist unbekannt, ob und wie viele aufwendige Abklärungen im Gelände vorgenommen werden müssen (rund 770 Error CH043901, siehe Kapitel 3.2). Das AVG sieht vor, mit diesem Projekt keine topologischen Bereinigungen zur Unterteilung bestehender Gebäude in der AV auszuführen.*

*Hinweis August 2019: Die schriftliche Rückmeldung der V+D lag dem AVG am 22. August 2019 vor.*

*Die V+D wies darauf hin, dass allgemein die "Weisung zur Erfassung der Gebäude in der amtlichen Vermessung und im Gebäude- und Wohnungsregister" und die «Empfehlung Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassennamen» anzuwenden sind. Weiter empfiehlt die V+D die Meldungen in einer sinnvollen Reihenfolge abzuarbeiten, beginnend mit den Meldungen C04, A13.*

*Die Swisstopo und das BFS werden ergänzend zum CheckGWR ein Validierungsinstrument als Hilfsmittel zur Verfügung stellen, um die kantonalen Koordinationsstellen und die kantonalen Projektverantwortlichen bei diesem Projekt zu unterstützen. Ziel ist, dass so Zeit und Kosten und damit die Fristen eingehalten werden können.*

*Gegen die späteren topologischen Bereinigungen zur Unterteilung bestehender AV-Gebäude mit Feldarbeiten in einem Folgeprojekt gab es keine Kritik.*

*Weiter gilt es die Beschaffungsart der Leistungen der Geometerseite noch abzuklären, falls eine öffentliche Ausschreibung oder Einladungsverfahren durchgeführt werden muss, kann dies den Start der Arbeiten länger als gewollt verzögern. Hinweis August 2019: Es muss eine öffentliche Ausschreibung durchgeführt werden.*

*In Phase 2 ist der effektive Aufwand sehr stark von der Anzahl offiziellen Adressen abhängig, die von den Gemeinden vergeben werden.*

## 7 Datennachführung

*Hinweis August 2019: Da dieses Kapitel wichtige Informationen für das Gesamtprojekt enthält, sind die Informationen durch den Anbieter für die Phase 1 trotzdem zu studieren.*

Nachdem Phase 2 durchgeführt wurde, sind die Gebäudedaten zwischen AV und GWR synchronisiert und die Gebäude befinden sich aus rechtlicher Sicht im Betriebszustand. Nun gilt es sicherzustellen, dass die Kohärenz der beiden Datenbestände erhalten bleibt, zum Beispiel durch monatliches Durchführen von CheckCH und CheckGWR und anschliessender Mängelbehebung.

Beschreibung der Sicherstellung der Datenkohärenz mittels standardisierten Schnittstellen bei der Gebäudenachführung:

*Die Geometerbüros die mit der laufenden Nachführung der AV betreut sind, sind für die Qualität der AV-Daten zuständig. Die Gemeinden sind für die Qualität der GWR-Daten zuständig. Nachführungsarbeiten können laufend zu neuen Fehlermeldungen führen.*

### 7.1 Automatische Überprüfungen (Check)

Prüfungshilfs- mittel	Durchführung	Was	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
CheckCH/SZ	wöchentlich	Prüfung durch Geometerbüros												
	monatlich	Prüfung durch AVG der Fehler												
Housing-Stats Qualitätsfiles	halbmonatlich	GWR-Sachbearbeiter												
	quartalsweise	Kantonale GWR-Stelle												
CheckGWR	wöchentlich	Prüfung durch Geometerbüros												
	Trimester	Prüfung durch AVG der Fehler												
	jährlich	systematische Prüfung durch AVG der Warnungen												

Abbildung 2: Übersicht der geplanten Prüfungen

#### 7.1.1 CheckCH / CheckSZ

*Der CheckSZ, basierend auf dem CheckCH wird bereits heute wöchentlich angestossen. Die Resultate stehen den Sachbearbeitern der Geometerbüros zur Verfügung um die Datenqualität der AV zu gewährleisten. Monatlich werden die Logfiles durch Mitarbeiter vom Amt für Vermessung und Geoinformation (AVG) eingesehen und die noch offenen Fehler/Warnungen analysiert und den zuständigen Geometerbüros zur Bereinigung zugestellt.*

*Im Verlauf dieses Projektes, nach der gemeindeweisen Bereinigung in der Phase 1 sind:*

*- neue Fehler-Meldungen des CheckSZ bezüglich EGID/EDID bereinigen zu lassen. Dies wird mit den monatlichen Analysen des AVGs zeitnah gewährleistet.*

#### 7.1.2 CheckGWR

*Es ist vorgesehen, den CheckGWR zusätzlich in den bestehenden wöchentlichen Publikationsprozess der AV-Daten einzubauen, so wie der CheckSZ. Die CheckGWR-Log-Files sollen nach Abschluss der Phase 1 automatisch wöchentlich an alle Geometerbüros weitergeleitet werden. Die Geometerbüros sind für die Qualität der AV-Daten zuständig und haben daher die Pflicht regelmässig die Fehler- und Warnungsmeldungen zu analysieren und die Mängel zu beheben die sie verursachen.*

*Zu Beginn sollte die Bereinigung der Differenzen zwischen dem GWR und den AV-Daten rasch bzw. zeitnah erfolgen, damit die zuständigen kommunalen GWR-Sachbearbeiter rasch die GWR-Daten zuverlässig bewirtschaften und sich somit effiziente Abläufe etablieren. Von den kommunalen GWR-Sachbearbeitern wird erwartet, dass sie die vom BFS bereit gestellten Qualitätssicherungs-Files aktiv analysieren und*

zeitnah bearbeiten. Gleiches gilt für die AV-Sachbearbeiter, die allfälligen mit dem CheckGWR eruierten Fehler in den AV-Daten zu verbessern haben.

*Die kantonale Vermessungsaufsicht plant im Sinne der Aufsicht:*

- 3-mal jährlich (jeweils per Ende Januar, Mai, September) die Fehlermeldungen des GWR-Checks der 30 Gemeinden einzusehen und allfällig ausstehende Mängelbehebungen an die zuständigen Geometerbüros zur Bereinigung weiter zu leiten.
- die Warnungs-Meldungen des GWR-Checks jährlich zu prüfen. Einmal im Jahr wird das AVG die Warnungs-Meldungen systematisch (vollständig) analysieren und die Mängel durch die zuständigen Geometerbüros bereinigen lassen, oder bei kleinen Korrekturen selber die Verbesserungen vornehmen.

Mögliche Massnahmen zur Error-ID A12 sowie zur Warnung C05 sind im Kapitel 3.3 bzw. 4.1.2.2 beschrieben.

## 7.2 Massnahmen und Zuständigkeiten

*Hinweis August 2019: Da dieses Kapitel wichtige Informationen für das Gesamtprojekt enthält, sind die Informationen durch den Anbieter für die Phase 1 trotzdem zu studieren.*

*Die kommunalen Bauverwaltungen haben:*

- bei Neubauten die Geometer mit den notwendigen GWR Angaben (EGID, EDID, Adressen, etc.) zu bedienen. Dies erfolgt derzeit mit der Zustellung des bewilligten Baugesuches an den vom Bauherrn ausgesuchten Geometer (freier Markt im KT SZ). In den nächsten Jahren wird das elektronische Baugesuchsverfahren im KT SZ installiert, die technischen Möglichkeiten sind dannzumal weiter abzuklären (Folgeprojekt).
- bei Änderungen von offiziellen Adressen einem Geometer die Adressänderung zeitnah zur Nachführung in der AV in Auftrag zu geben, inklusive Angabe des Kostenträgers. Üblicherweise ist ein Plan mit der Änderung dem Auftrag beizulegen. Der Zeitpunkt der Nachführung in der AV wird idealerweise mit der Nachführung im GWR koordiniert.
- bei Gebäudeabbrüchen, einem Geometer den durchgeführten Abbruch zur Nachführung zu melden, inklusive Angabe des Kostenträgers. Üblicherweise ist ein Plan mit der klaren Bezeichnung welches Gebäude (inkl. Angabe EGID) abgebrochen wurde, dem Auftrag beizulegen. Der Zeitpunkt der Nachführung des Abbruchs in der AV wird idealerweise mit der Nachführung des Abbruchs im GWR koordiniert.

*Bei Abriss und Neubauten an gleicher Stelle, erfolgt die Meldung des Abbruchs über die Zustellung des bewilligten Baugesuches.*

*Die kantonale Vermessungsaufsicht empfiehlt den Gemeinden im GWR das Gebäude erst auf Status „abgebrochen“ zu ändern, wenn das Gebäude effektiv abgebrochen wurde und nicht schon beim bewilligten Abbruch/Neubau.*

- die vom BFS zur Verfügung gestellten Qualitätssicherungs-Hilfsmittel (Gebäude ohne Koordinaten, Koordinaten ausserhalb der Gemeinde, Abweichungen PLZ, Adressduplikate, etc.) bei grösseren Gemeinden monatlich und bei kleineren Gemeinden quartalsweise zu analysieren und die Verbesserungsmassnahmen auszulösen. Damit kann die gute Qualität der Quartalsabschlüsse im GWR des BFS gewährleistet werden.

*Die im freien AV-Markt Schwyz tätigen Geometer haben:*

- alle im Feld erkannten Gebäudeabbrüche den zuständigen kommunalen Bauverwaltungen zu melden. Üblicherweise ist ein Plan (bspw. WebGIS-Auszug, evtl. Direkt-Link senden) mit der klaren Bezeichnung welches Gebäude (inkl. Angabe EGID) abgebrochen wurde, der Meldung beizulegen. Die Gemeinde veranlasst in der Folge die Nachführung im GWR und in der AV.
- die durch Checkservices (CheckCH/SZ und CheckGWR) erkannten Mängel die im GWR-Bestand geändert werden müssen, an die kommunalen Stellen zu melden sowie *im Auftrag der Bauverwaltung* die notwendigen Korrekturen im AV-Datenbestand durchzuführen.

*Die kantonale GWR-Stelle hat:*

- *die vom BFS zur Verfügung gestellten Hilfsmittel quartalsweise daraufhin zu prüfen, ob die kommunalen GWR-Stellen diese Hilfsmittel zur Qualitätsprüfung und Verbesserung einsetzen. Idealweise erfolgen die Prüfungen jeweils Mitte Monat vor den Quartalsabschlüssen, damit Korrekturmassnahmen rechtzeitig ausgelöst werden können.*

*Das AVG wird:*

- *wie bisher monatlich die Fehler-Meldungen des CheckCH/SZ analysieren und bereinigen lassen.*
  - *3-mal jährlich die Fehlermeldungen des GWR-Checks einsehen und allfällig ausstehende Mängel beheben lassen (AV-seitig oder durch die kommunalen Verwaltungen im GWR). Die Änderungen im GWR werden durch die kantonale Koordinationsstelle GWR den Gemeinden mitgeteilt*
  - *jährlich die Warnungs-Meldungen des GWR-Checks systematisch (vollständig) analysieren und die Mängel durch die zuständigen Geometerbüros in den AV-Daten oder durch die kommunalen Verwaltungen im GWR bereinigen lassen. Die Änderungen im GWR werden durch die kantonale Koordinationsstelle GWR den Gemeinden mitgeteilt.*
- Bei kleinsten Korrekturen wird das AVG die Verbesserungen in den AV-Daten selber vornehmen.*

### **7.3 Standardisierte Schnittstellen**

*Mittelfrist wird geprüft, ob eCH-Standards (eCH-0206 GWR Daten an Dritte, eCH-0129 Datenstandard Objektwesen) effizient für die Nachführung/Abgleich der beiden Datensätze AV und GWR eingesetzt werden können. Dies wird voraussichtlich in einem Folgeprojekt nach 2021 stattfinden. Bis dahin erfolgen die Nachführungsmeldungen und der Abgleich „manuell“.*

## **8 Unterschrift**

*Schwyz, 27. Februar 2019 / 27. August 2019*

*Amt für Vermessung und Geoinformation  
Abteilung Vermessung*

*Gabriella Zanetti, Amtsleiterin und Kantonsgeometerin*

Umweltdepartement  
**Amt für Vermessung und Geoinformation /**  
**Abteilung Vermessung**  
Bahnhofstrasse 16  
Postfach 1213  
6431 Schwyz  
Telefon 041 819 25 41  
E-Mail [avg@sz.ch](mailto:avg@sz.ch)  
Internet [www.sz.ch/vermessung](http://www.sz.ch/vermessung)

**Angepasstes, aktualisiertes AV-Umsetzungskonzept GWR für die Beschaffung Phase 1**  
zum Gebäudedatenabgleich zwischen AV und GWR