

**Amt für Geoinformation**

Rötistrasse 4  
 4500 Solothurn  
 Telefon 032 627 75 92  
 Telefax 032 627 75 98

agi@bd.so.ch  
 www.agi.so.ch

**Bezugsrahmenwechsel Kanton Solothurn  
 Handlungsanweisungen**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Name</b>	<b>Bemerkungen</b>
0.1	7. April 2016	Stefan Ziegler	Initialfassung
0.2	25. April 2016	Stefan Ziegler	Input aus interner Vernehmlassung
0.3	27. April 2016	Stefan Ziegler	Umstellungen „Hoheitsgrenzen“
1.0	3. August 2016	Andrea Lüscher	Lokale Entzerrung

**Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung .....	3
2. Organisation und Ablauf .....	3
2.1. Abzuliefernde Akten .....	4
2.2. Schlussbericht .....	5
3. Flächenänderung im Grundbuch.....	5
4. Nachführung .....	6
5. Hoheitsgrenzen.....	6
5.1. Bereinigung der Lagedifferenzen.....	6
5.2. Fehlende Hoheitsgrenzpunkte in einer Solothurner Gemeinde .....	6
5.3. Attribute der Hoheitsgrenzpunkte.....	7
5.4. Provisorische Numerisierung (Kanton Bern) .....	7
6. Lokale Entzerrung .....	8
7. Kosten.....	8

## 1. Einleitung

Der Bezugsrahmenwechsel wird im Kanton Solothurn im November 2016 durchgeführt. Die amtliche Vermessung und die kantonale Geodateninfrastruktur (GDI) werden gemeinsam in den neuen Bezugsrahmen LV95 überführt. Für die amtliche Vermessung liegt die Herausforderung im organisatorischen Bereich. Die technischen Arbeiten sind durch die vorhandenen Grundlagen weniger herausfordernd. In Pilotprojekten wurden die Abläufe und Prozesse bei den zuständigen Nachführungsgeometern durchgespielt und anschliessend – falls nötig – angepasst. Diese Abläufe, Prozesse und formellen Regeln sind in den vorliegenden Handlungsanweisungen verschriftlicht und dienen dem reibungslosen Ablauf des Bezugsrahmenwechsels in der amtlichen Vermessung.

Zeitlich gleichzeitig zum Bezugsrahmenwechsel werden in vier Gemeinden lokale Entzerrungen und in mehreren Gemeinden Arbeiten an der Hoheitsgrenze durchgeführt. Diese Arbeiten werden ebenfalls in diesem Dokument behandelt (Kapitel 5 und Kapitel 6).

Der Bezugsrahmenwechsel in der amtlichen Vermessung ist eine gemeinsame Arbeit der Nachführungsgeometer und des Amtes für Geoinformation (AGI). Die Nachführungsgeometer führen den Bezugsrahmenwechsel in ihrem Erfassungssystem durch und das AGI verifiziert diese Arbeiten anschliessend.

## 2. Organisation und Ablauf

Der Bezugsrahmenwechsel in der amtlichen Vermessung muss zwischen dem **1. August und 7. November 2016** durchgeführt werden. Die Transformation der einzelnen Gemeinden ist verteilt in dieser Zeitspanne vorzunehmen und auch gemeindeweise an das AGI für die Verifikation der durchgeführten Arbeiten abzuliefern.

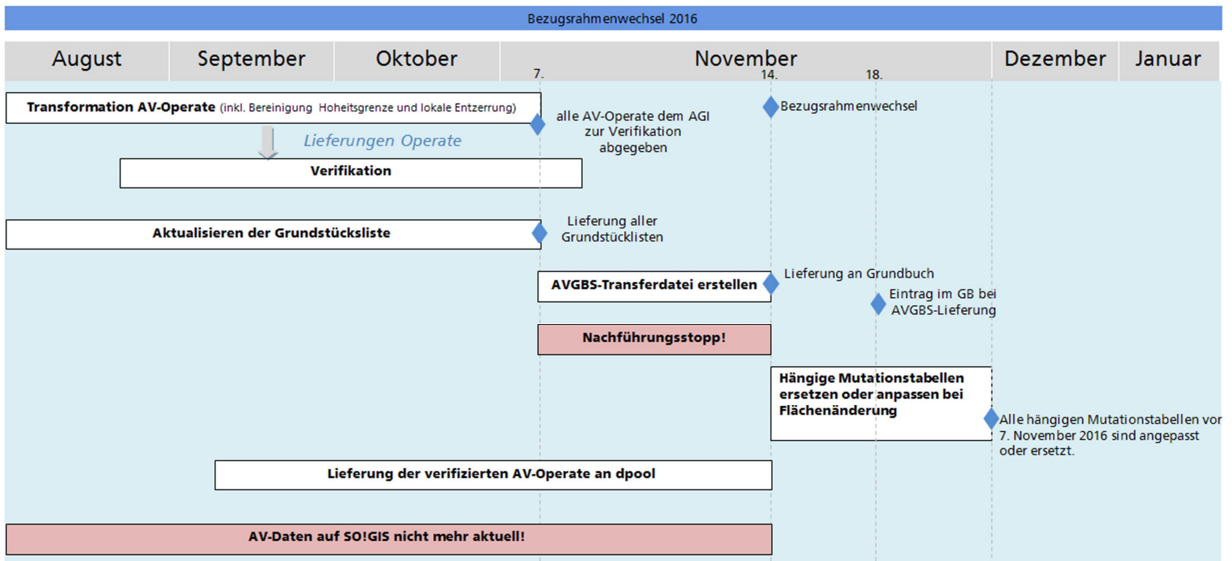
Die Daten (Inhalt und Struktur siehe Kapitel 2.1.1) sind gezippt an den zuständigen Mitarbeiter des AGI per E-Mail zu schicken. Das AGI bestätigt den Erhalt der Daten. Die Zuständigkeiten sind wie folgt aufgeteilt:

- Andrea Lüscher: Sutter AG, Lerch Weber AG
- Daniel Rudin: Emch + Berger AG, W + H AG
- Stefan Ziegler: BSB + Partner AG

Erfüllen die Daten die formellen und inhaltlichen Bedingungen nicht, werden sie zurückgewiesen. Der Nachführungsgeometer resp. der zuständige Sachbearbeiter muss anschliessend eine komplette neue und bereinigte Lieferung schicken.

Nach bestandener Verifikation informiert das AGI den Nachführungsgeometer und den verantwortlichen Sachbearbeiter. Das LV95-Operat wird anschliessend vom Nachführungsgeometer in den „dpool“ des Infogrips-Servers hochgeladen. Es muss kein zusätzlicher oder neuer Parameter beim Hochladen mitangegeben werden.

Das AGI verzichtet auf einen Import der LV95-Operate im Zeitraum vom 1. August bis 14. November 2016 in seine Geodateninfrastruktur. Die interaktiven Karten im Intra- und Internet zeigen für bereits transformierte und verifizierte Operate den letzten gültigen Stand im Bezugsrahmen LV03.



## 2.1. Abzuliefernde Akten

### 2.1.1. Zip-Datei

Die gemeindeweise Lieferung erfolgt gezippt und beinhaltet folgende Daten und Struktur. Alle Inhalte dieser Zip-Datei wie auch die Zip-Datei selbst müssen exakt der geforderten Schreibweise entsprechen. Als Illustrationsbeispiel dient die Gemeinde Günsberg mit Bfs-Nummer 2547. Die Exportdaten der amtlichen Vermessung sind 23. September (LV03) resp. 2. Oktober 2015 (LV95):

2547	Today 17:23	--	Folder
LV03	Today 17:06	--	Folder
254700_LV03_20150923_grenzen_err_SO.log	23 Sep 2015 13:43	5 KB	Log File
254700_LV03_20150923_grenzen_err.log	23 Sep 2015 13:43	5 KB	Log File
254700_LV03_20150923_sta.txt	23 Sep 2015 13:43	2 KB	Plain Text
254700_LV03_20150923.itf	23 Sep 2015 13:31	3.6 MB	Document
254700_LV03_20150923.log	23 Sep 2015 13:43	407 KB	Log File
254700_LV03_20150923.md5	05 Oct 2015 08:51	34 bytes	Document
254700_LV03_20150923.pdf	01 Aug 2016 21:45	22 KB	PDF Document
LV95	Today 17:07	--	Folder
254700_LV95_20151002_grenzen_err_SO.log	02 Oct 2015 16:01	5 KB	Log File
254700_LV95_20151002_grenzen_err.log	02 Oct 2015 16:01	5 KB	Log File
254700_LV95_20151002_sta.txt	02 Oct 2015 16:01	2 KB	Plain Text
254700_LV95_20151002.itf	02 Oct 2015 15:23	4 MB	Document
254700_LV95_20151002.log	02 Oct 2015 16:01	410 KB	Log File
254700_LV95_20151002.md5	05 Oct 2015 08:52	34 bytes	Document
254700_LV95_20151023.pdf	01 Aug 2016 21:45	22 KB	PDF Document
Protokolle_Erfassungssystem	Today 17:11	--	Folder
2547_checkliste.docx	05 Oct 2015 08:41	33 KB	Micros...(docx)
2547_grundstueckliste.xlsx	05 Oct 2015 09:29	83 KB	Micros...(xlsx)

Der Order 2547 wird anschliessend als 2547.zip komprimiert ans AGI geschickt.

Die Ordner LV03 resp. LV95 beinhalten sowohl die Daten selbst wie auch die Resultate von MOCHECKSO. Alle Dateien müssen den gleichen Namensstamm haben. Die Dateiendungen sind klein zu schreiben. Die Dateien mit der Endung \*.md5 beinhalten einzig den MD5-Hash der ITF-Datei. Im Ordner Protokolle\_Erfassungssystem sind die Protokolle/Logdateien der Transformation der Gemeinde im Erfassungssystem beizulegen.

Sind Anpassungen an der Hoheitsgrenze oder lokale Entzerrungen notwendig, so ist nur der angepasste LV95-Datensatz (Endprodukt) zur Verifikation an das AGI einzureichen.

### 2.1.2. Checkliste

Die Checkliste wird vom AGI zur Verfügung gestellt und darf vom Nachführungsgeometer erweitert werden. Es darf aber nichts gelöscht werden. Sämtliche Bemerkungen und Auffälligkeiten etc. sind in dieser Liste unter „Bemerkungen Nachführungsgeometer“ aufzuführen und nicht in einem separaten Dokument.

Die Checkliste kann unter <http://www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-geoinformation/lv95/dokumente-und-grundlagen/> heruntergeladen werden.

Das AGI führt bei der Verifikation diese Checkliste weiter. Die Checkliste muss als Word-Dokument geliefert werden.

### 2.1.3. Grundstücksliste

Die Grundstücksliste dient zur Übersicht über die veränderten Grundstücksflächen und dient als Basis für die Aktualisierung der Flächen im Grundbuch.

Die Grundstücksliste ist gemäss der Excelvorlage auszufüllen. Sie beinhaltet sämtliche rechtsgültigen und projektierten Grundstücke dieser Gemeinde (Liegenschaften und selbständige und dauernden Rechte). In der Vorlage sind einige Beispiele aufgelistet.

Flächendifferenzen (negative wie auch positive) sind immer mit **roter** Farbe zu kennzeichnen.

Unbedingt zu beachten ist, dass die LV95-Flächen nach einer allfälligen Bereinigung der Hoheitsgrenzen in dieser Liste einzutragen sind (siehe auch Kapitel 5).

### 2.2. Schlussbericht

Nach Abschluss des Bezugsrahmenwechsels d.h. nachdem alle Gemeinden transformiert worden sind, ist ein Schlussbericht gemäss Vorgaben des AGI über die Arbeiten zu erstellen.

Der Berichtsraster kann unter <http://www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-geoinformation/lv95/dokumente-und-grundlagen/> heruntergeladen werden.

## 3. Flächenänderung im Grundbuch

Der Nachführungsgeometer hat die Grundstücksliste mit sämtlichen Grundstücken einer Gemeinde (siehe Kapitel 2.1.3) laufend nachzuführen. Diese Listen sind am 7. November 2016 an Andrea Lüscher per E-Mail zu schicken.

Das AGI erstellt für Gemeinden, in denen die Daten der amtlichen Vermessung und des Grundbuchs übereinstimmen, eine AVGBS-Transferdatei aus der Grundstücksliste. **ACHTUNG: In der Transferdatei sind nur die Grundstücke vorhanden, die zum Zeitpunkt 7. November 2016 nicht von einer hängigen Mutation betroffen sind!**

Am 14. November 2016 werden die AVGBS-Transferdateien vom AGI an das Grundbuch gesendet. Das Grundbuch vollzieht das Flächenänderungsgeschäft bis spätestens 18. November 2016.

Stimmen die Daten der amtlichen Vermessung und des Grundbuchs in einer Gemeinde nicht überein, leitet das AGI die Grundstücksliste an die Amtschreiberei weiter. Der Zeitpunkt der Eintragung ist ungewiss. Dieser ist abhängig von anderen offenen Eintragungen wie z.B. Neuvermessung.

#### 4. Nachführung

Grundstücksmutationen dürfen in den Daten der amtlichen Vermessung bis und mit 6. November 2016 durchgeführt werden. Zwischen dem **7. November und 13. November 2016** gibt es einen Mutationsstopp. Bis und mit dem 6. November 2016 sind auf den Mutationstabellen die Flächen in LV03 auszuweisen. Ab dem 14. November 2016 werden auf den Mutationstabellen die Flächen in LV95 ausgewiesen.

Erfolgt die Eintragung im Grundbuch **vor** dem 7. November 2016, sind die Daten der amtlichen Vermessung und die Grundstücksliste nachzuführen. Dazu ist es unumgänglich, dass vor dem 7. November 2016 mit der Amtschreiberei Kontakt aufzunehmen ist, um abzuklären welche Mutationen vollzogen sind und welche ab dem 7. November 2016 noch hängig sind.

Erfolgt der Grundbucheintrag **zwischen** dem 7. November und 14. November 2016 werden die Flächenänderungen im Grundbuch ab dem 14. November 2016 manuell eingetragen. Der Nachführungsgeometer teilt ab dem 14. November 2016 die neuen Grundstücksflächen mit, sofern diese sich aufgrund des Bezugsrahmenwechsels geändert haben.

Erfolgt der Grundbucheintrag der Grundstücksmutation **nach** dem 14. November 2016 müssen allfällige Flächenänderungen auf Seite Grundbuch ebenfalls von Hand eingetragen werden. Damit das Grundbuch die neuen Flächen eintragen kann, ist der Mutationsplan und die Mutationstabelle durch den Nachführungsgeometer zu ersetzen oder von Hand zu korrigieren. Auf der Mutationstabelle ist die Korrektur infolge des Bezugsrahmenwechsels auszuweisen.

#### 5. Hoheitsgrenzen

##### 5.1. Bereinigung der Lagedifferenzen

Bei Lagedifferenzen, die **grösser 5 cm** sind, bestimmen die Kantone gemeinsam, welche Koordinaten gelten und angepasst werden sollen. Die Wahl der „richtigen“ Koordinaten wird noch im Bezugsrahmen LV03 durchgeführt, die Korrektur selber muss im Bezugsrahmen LV95 durchgeführt werden. Bei Differenzen grösser 15 cm ist eine Berichtigungsmutation durchzuführen.

Bei Lagedifferenzen, die **kleiner 5 cm** sind (dazu gehören auch die Millimeterabweichungen aufgrund des Bezugsrahmenwechsels), werden die LV95-Koordinaten des Nachbarkantons unter Berücksichtigung von Kapitel 5.4 übernommen. Sämtliche Nachbarkantone führen die amtliche Vermessung zu diesem Zeitpunkt bereits im Bezugsrahmen LV95 nach. Diese Korrekturarbeiten werden nach dem eigentlichen Bezugsrahmenwechsels in LV95 durchgeführt. Als Grundlage zur Bestimmung der Differenzen dient der Gemeindegrenzttest von MOCHECKSO. Die Widersprüche sind in der Datei (exemplarisch) **254700\_LV95\_20151002\_grenzen\_err\_SO.log** zu finden. Diese Widersprüche sind in der Solothurner Gemeinde auf den Perimeter des Nachbarkantons anzupassen.

Alle Informationsebenen der amtlichen Vermessung müssen an den neuen Perimeter angepasst werden.

Bei Differenzen ohne Berichtigungsmutation (also kleiner 15 cm) ändert der Grenzverlauf nicht und die Eigentümer werden über eine allfällige Flächenänderung mittels Zeitungsartikel und Amtsblatt informiert.

##### 5.2. Fehlende Hoheitsgrenzpunkte in einer Solothurner Gemeinde

Im Fall fehlender Hoheitsgrenzpunkte in einer Solothurner Gemeinde, wird der Hoheitsgrenzpunkt des Nachbarkantons übernommen.

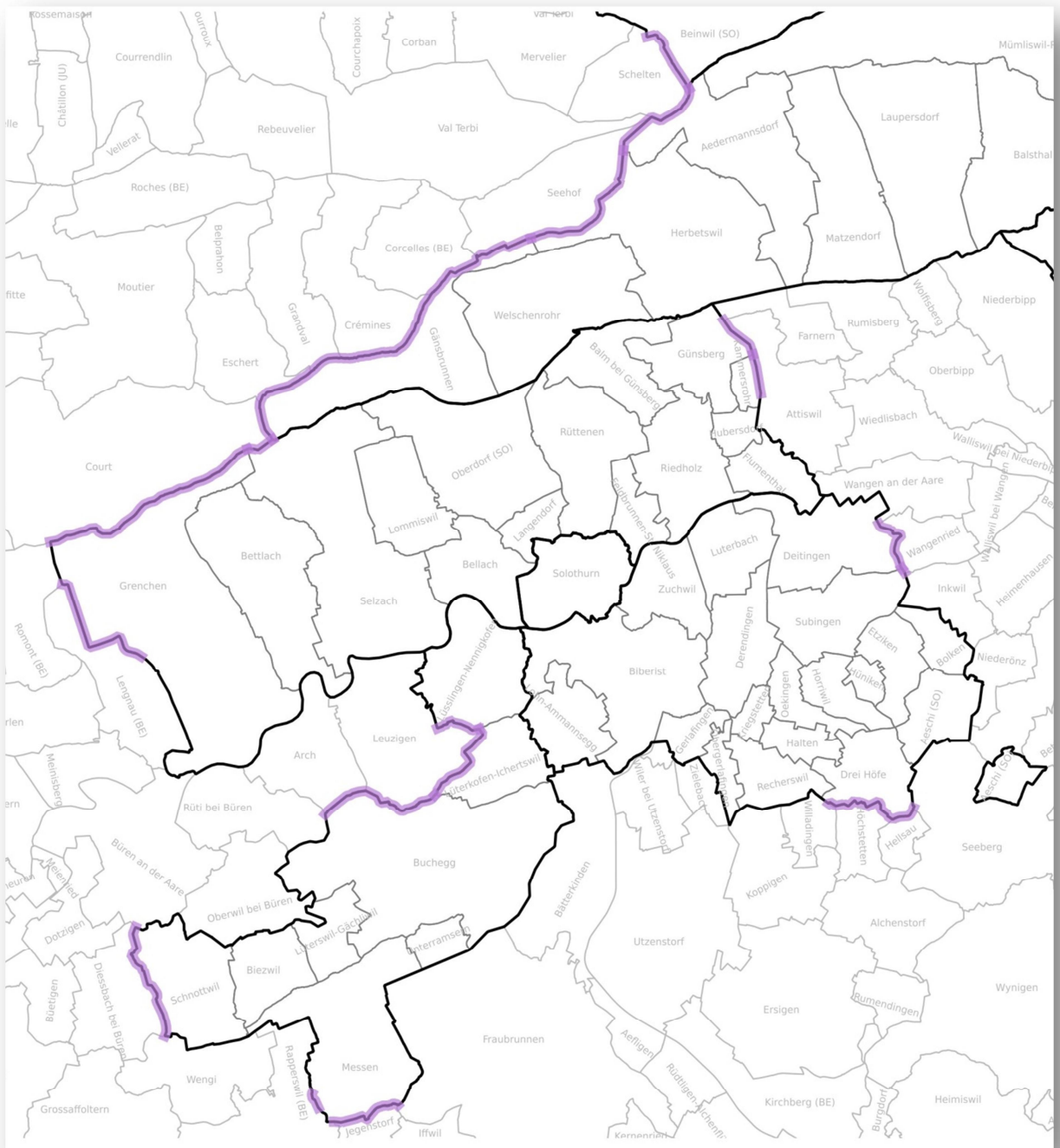
### 5.3. Attribute der Hoheitsgrenzpunkte

In einigen Gemeinden stimmten die Attributinformationen nicht mit denen des Nachbarkantons überein. In diesen Fällen werden die Attribute der Nachbarkantone übernommen, sofern keine triftigen Gründe dagegen sprechen.

### 5.4. Provisorische Numerisierung (Kanton Bern)

Ist der Perimeter der Nachbargemeinde nicht im Standard AV93 vorhanden, werden keine Anpassungen (gemäss Kapitel 5.1 bis 5.3) vorgenommen.

Die PN-Perimeter des Kantons Bern sind in der folgenden Abbildung ersichtlich.



Werden nach dem Bezugsrahmenwechsel und der Korrektur noch Differenzen mittels MOCHECKSO festgestellt, darf es sich dabei nur um aufstossende Grenzen handeln, die der Nachbarkanton übernehmen muss oder um Lagedifferenzen zu PN-Operaten.

Das AGI aktualisiert die Perimeter in „gültiger Bereich LV95“.

## **6. Lokale Entzerrung**

Lokale Entzerrungen werden in den Gemeinden Buchegg, Drei Höfe, Oensingen und Gunzgen im Bezugsrahmen LV95 mit der finite Elemente-Transformation (Fineltra) durchgeführt. Für die Entzerrung steht pro Gemeinde eine Dreiecksvermaschung (im Textformat \*.dat) zur Verfügung. Dokumentiert ist die Dreiecksvermaschung im jeweiligen technischen Bericht.

Die Daten können ab Ende August 2016 unter <http://www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-geoinformation/lv95/dokumente-und-grundlagen/> heruntergeladen werden.

## **7. Kosten**

Pauschale pro Gemeinde = (Bundespauschale (60% V+D + 40% Kanton) – Kosten Pilotprojekte) / Anzahl Gemeinden

Die Anpassungen an der Hoheitsgrenze und der lokalen Entzerrung werden separat abgegolten.