



Kanton Zürich
Amt für Raumentwicklung
Geoinformation

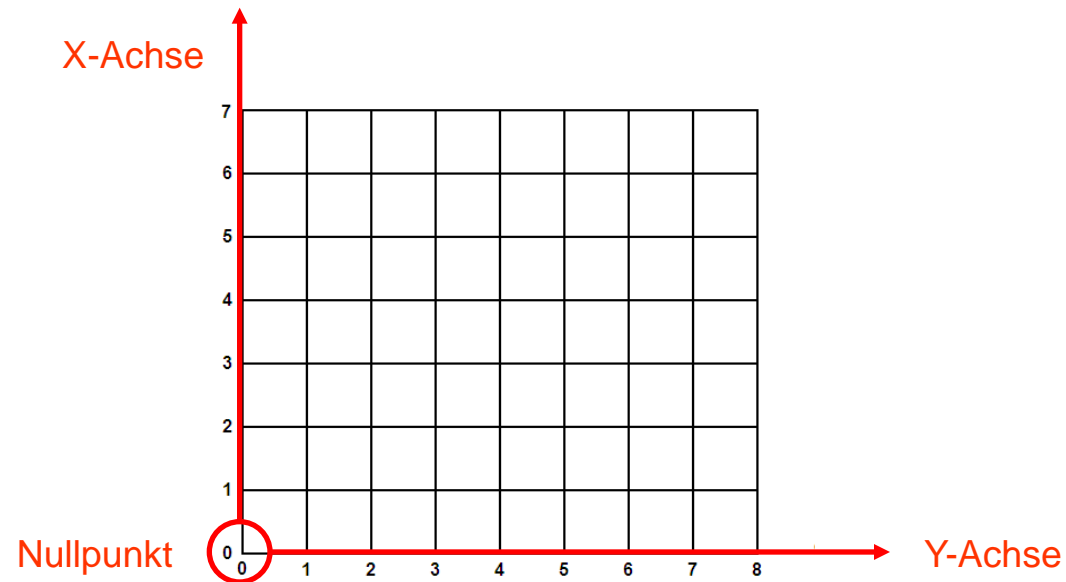
Bezugsrahmen- wechsel LV95

AV-Tagung 2014, 26. September 2014, Bubikon
Johannes Cutka, Projektleiter und Verifikator

- **Bezugssystem - Bezugsrahmen**
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

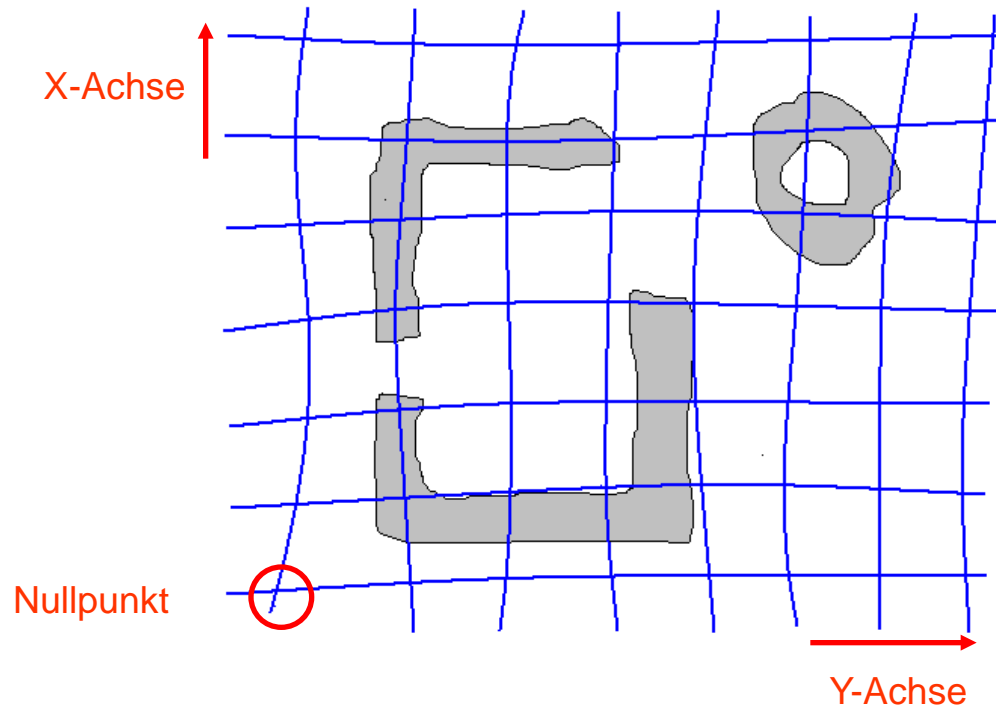
Bezugssystem – Bezugsrahmen

Definition Bezugssystem



Bezugssystem – Bezugsrahmen

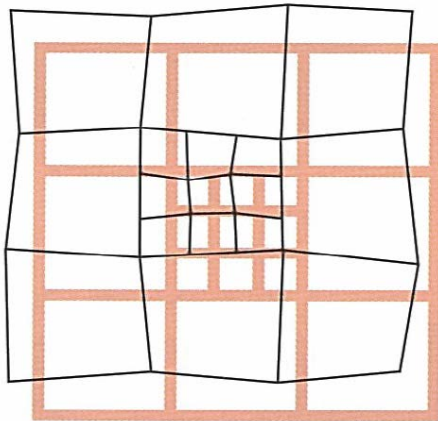
Definition Bezugsrahmen



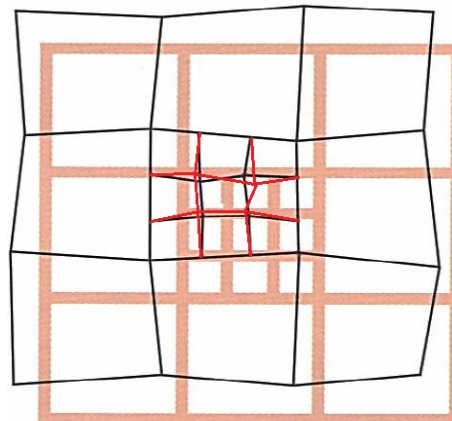
**Die blauen Linien
bilden den
Bezugsrahmen**

Bezugssystem – Bezugsrahmen

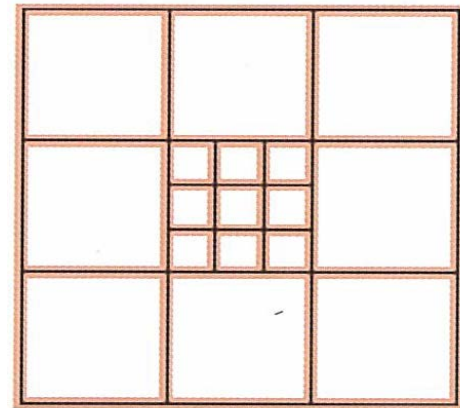
Vor Transformation



Lokale Entzerrung



Nach Transformation



- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+

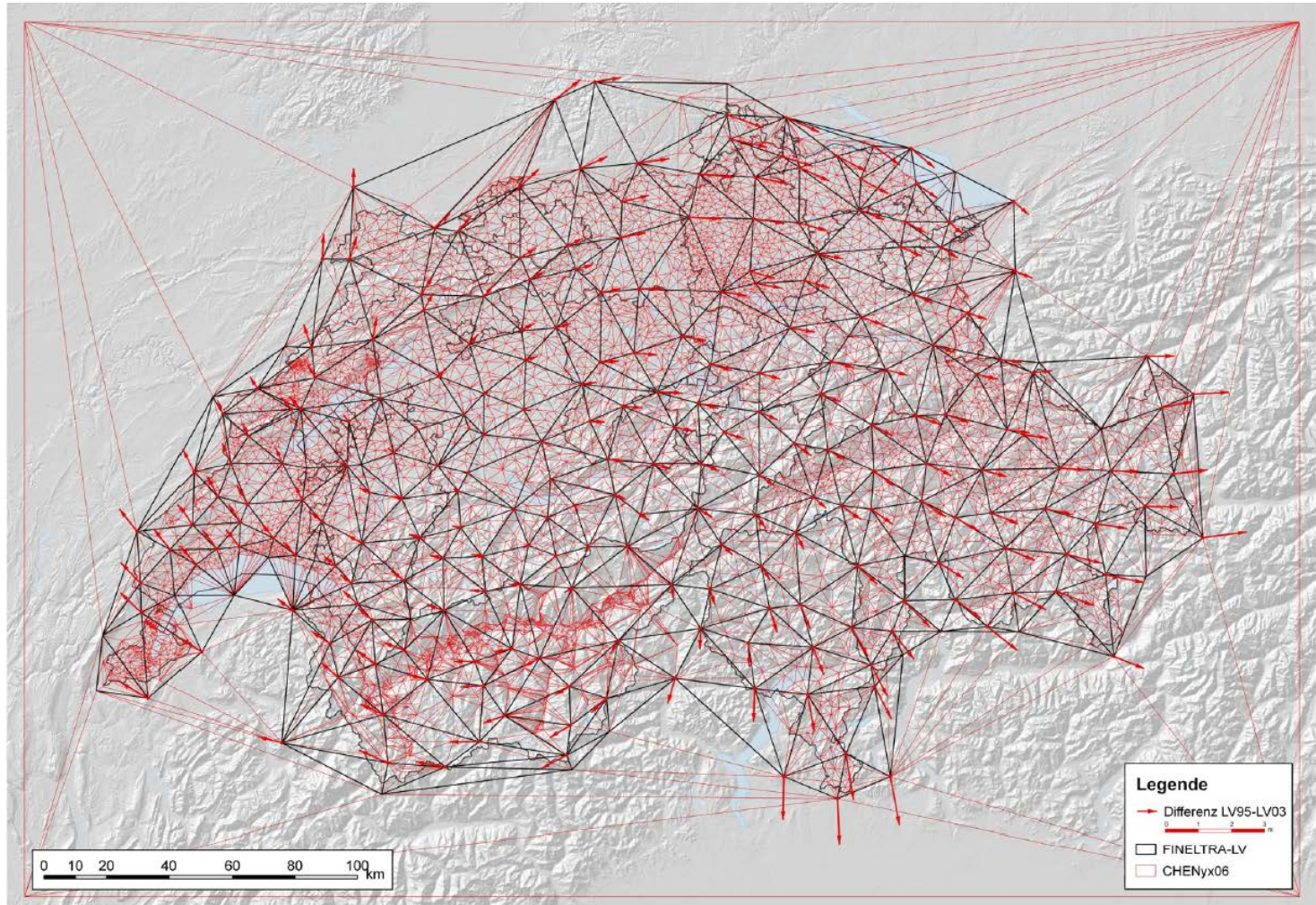
- **GeoIV - swisstopo Art. 4**
- **Koordinatentransformationen**
- ¹ In Bezug auf die Koordinatentransformation sind die beiden geodätischen Bezugssysteme CH1903 und CH1903+ identisch.

- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- **Bezugsrahmen LV03** **Bezugsrahmen LV95**
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95

- **GeoIV - swisstopo Art. 4**
- **Koordinatentransformationen**
- ² Die Koordinatentransformation zwischen dem Bezugsrahmen LV03 und dem Bezugsrahmen LV95 wird durch eine Transformation nach finiten Elementen realisiert, welche auf Affintransformationen innerhalb von vordefinierten Dreiecken basiert. Die Eckpunkte der Dreiecke (Transformationsstützpunkte) und deren Koordinaten in beiden Bezugssystemen werden durch das Bundesamt für Landestopografie in Absprache mit den Kantonen festgelegt.

Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95

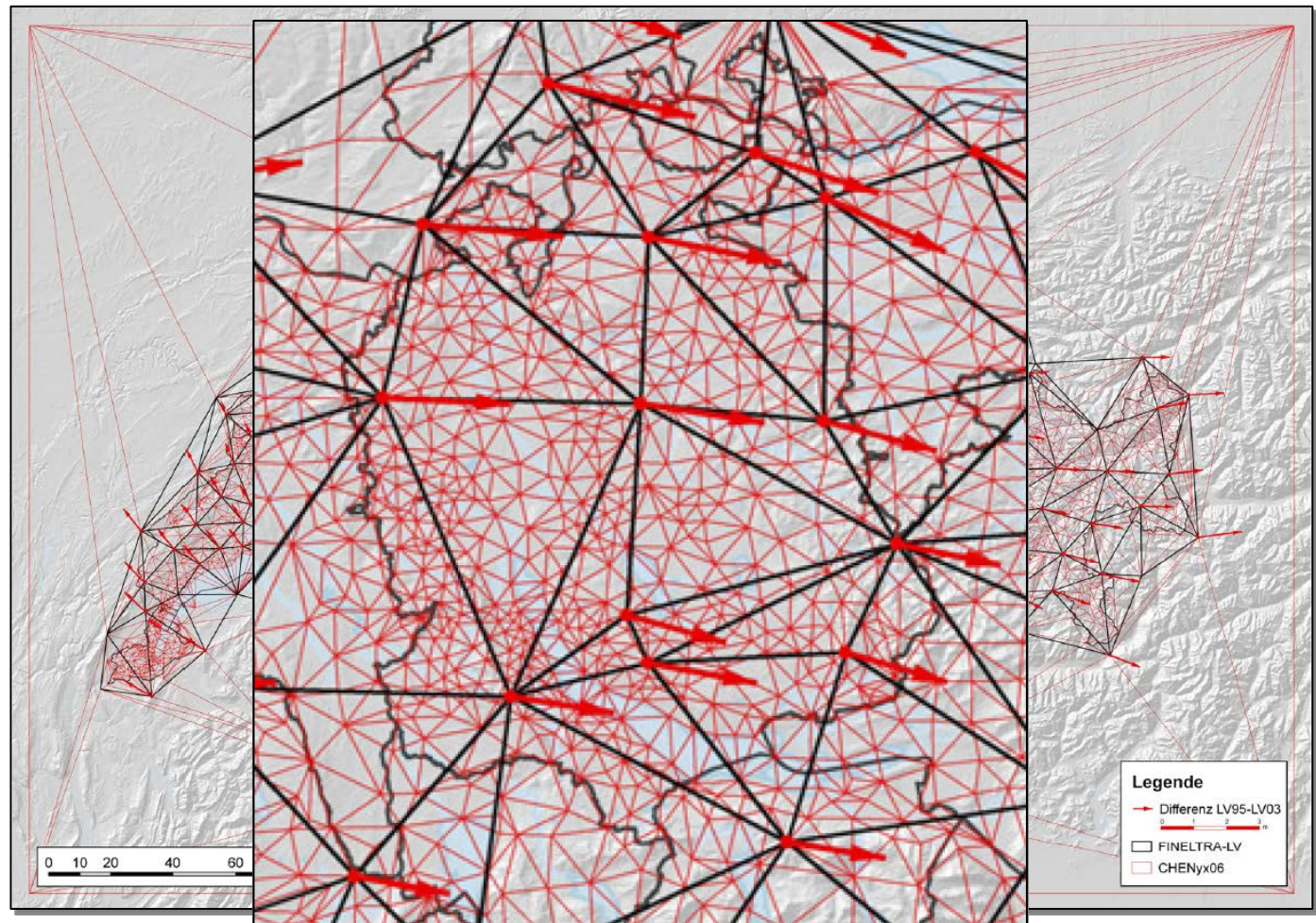


Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95

- **GeoIV - swisstopo Art. 4**
- **Koordinatentransformationen**
- ³ Die Koordinatentransformation zwischen dem global gelagerten geodätischen Bezugssystem CHTRS95 und dem lokal gelagerten geodätischen Bezugssystem CH1903+ ist durch drei geozentrische Translationen definiert:
 - a. $dX = X_{CHTRS95} - X_{CH1903+} = 674.374 \text{ m};$
 - b. $dY = Y_{CHTRS95} - Y_{CH1903+} = 15.056 \text{ m};$
 - c. $dZ = Z_{CHTRS95} - Z_{CH1903+} = 405.346 \text{ m}.$

- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- **Differenzen im Kanton Zürich**
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Differenzen im Kanton Zürich



- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- **Transformationsdatensatz**
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Transformationsdatensatz

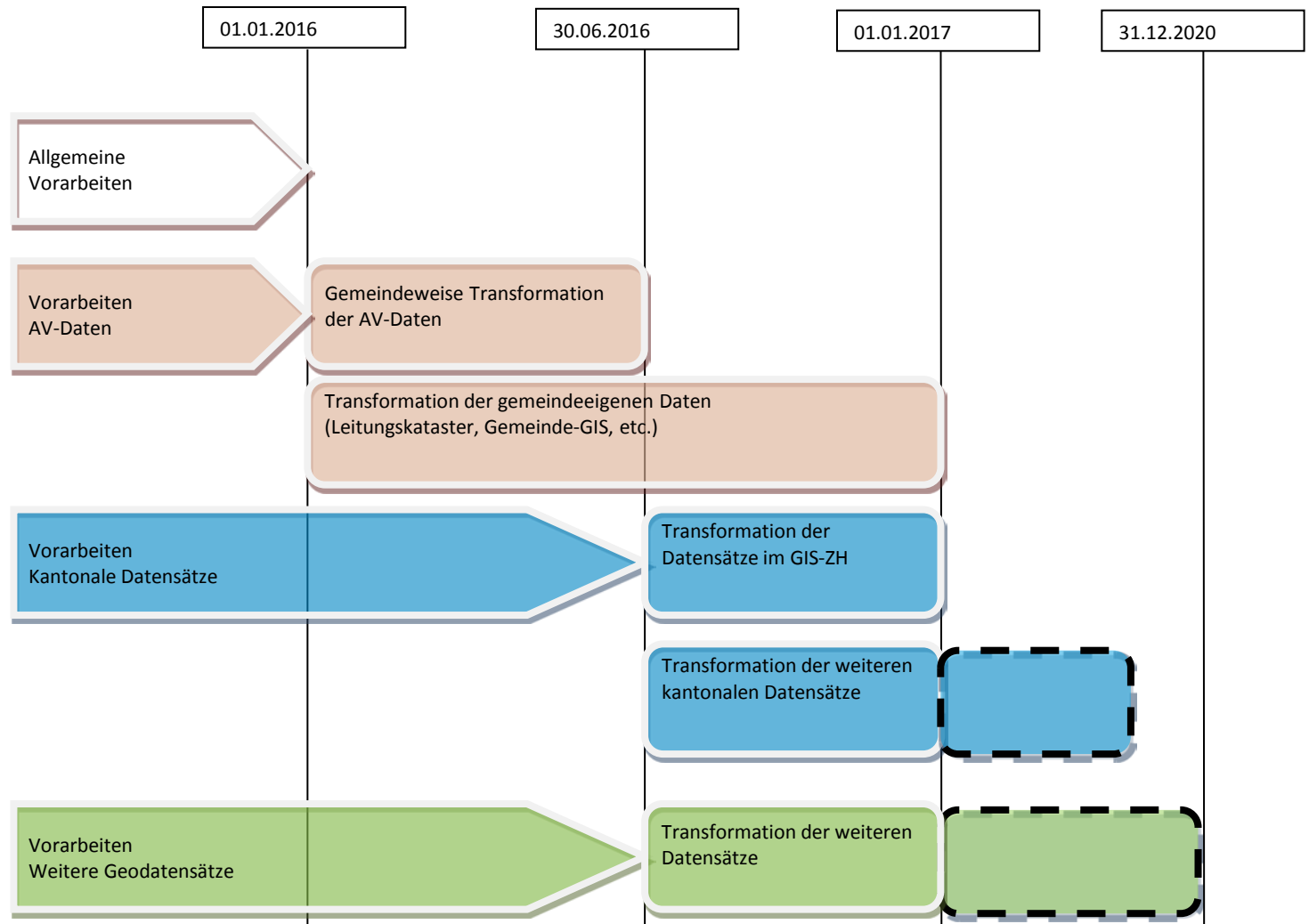
Lokale Entzerrungen sind aufgrund der Erneuerung des LFP1/2 – Netzes grösstenteils abgeschlossen. Daher wird im gesamten Kantonsgebiet nur **ein** Transformationsdatensatz angewendet:

CHENyx06

Alle Geodatensätze werden ausschliesslich mit diesem Datensatz transformiert.

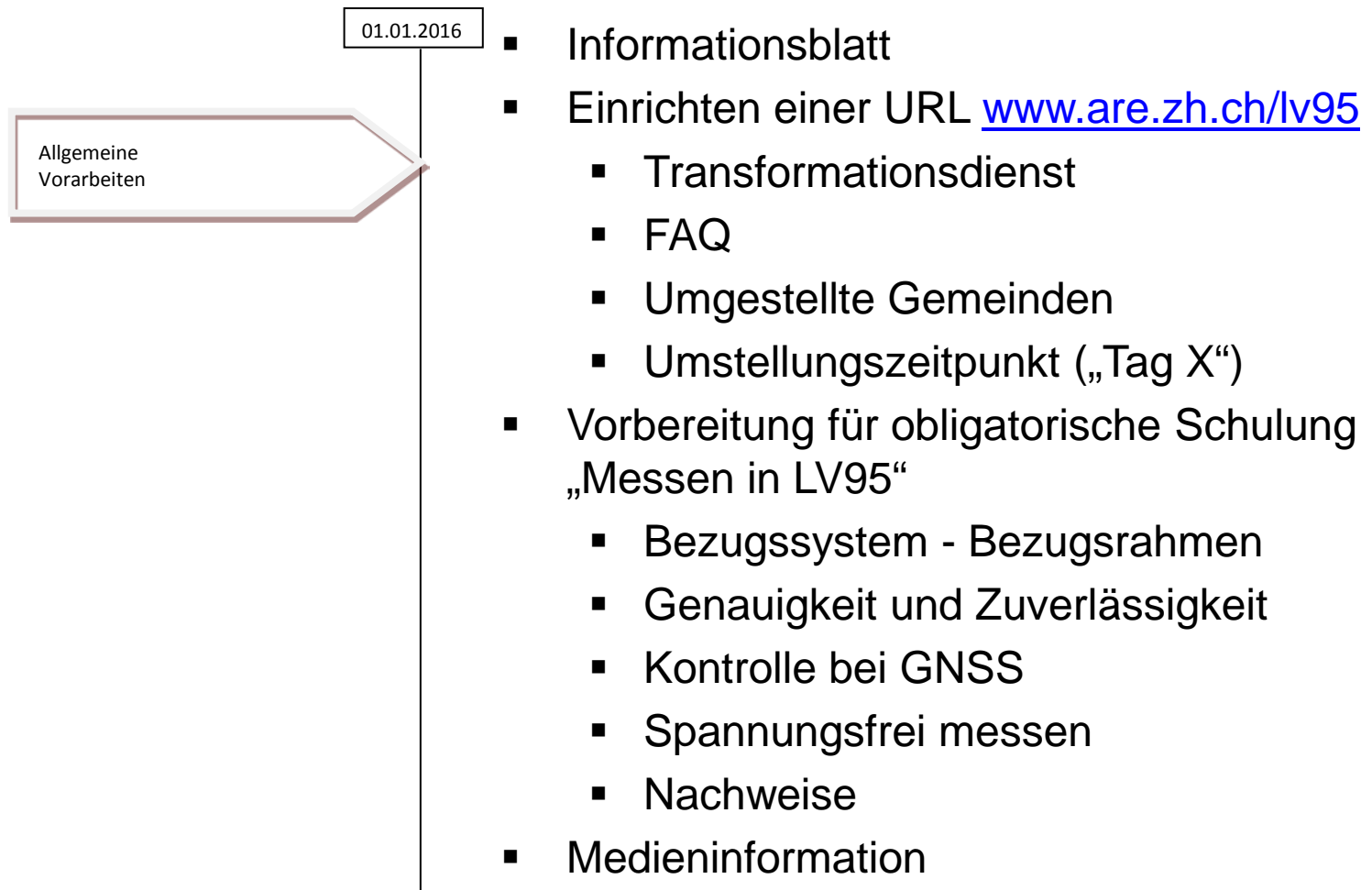
- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- **Ablaufschema**
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Ablaufschema

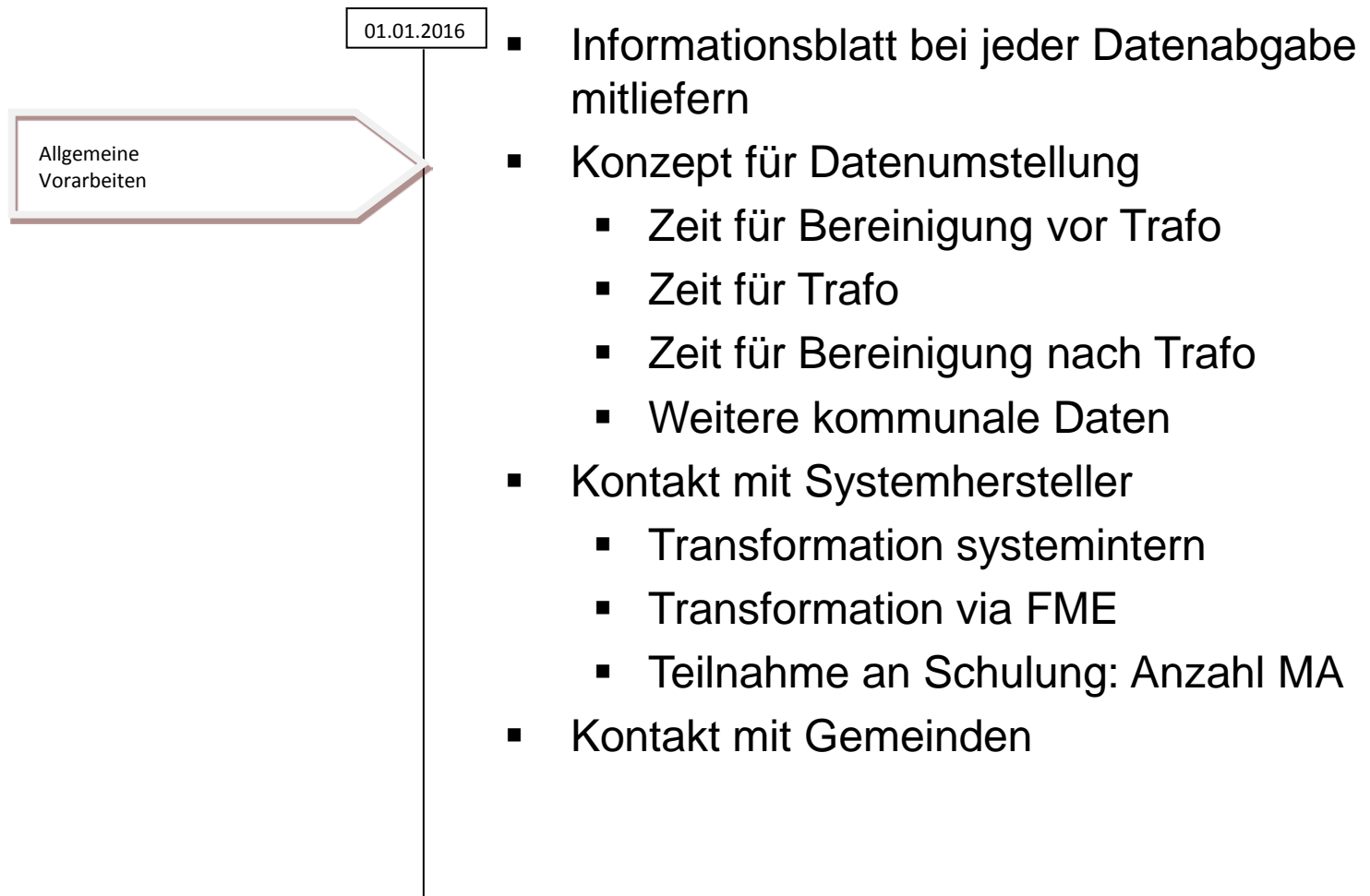


- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- **Allgemeine Vorarbeiten**
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Allgemeine Vorarbeiten - Kanton

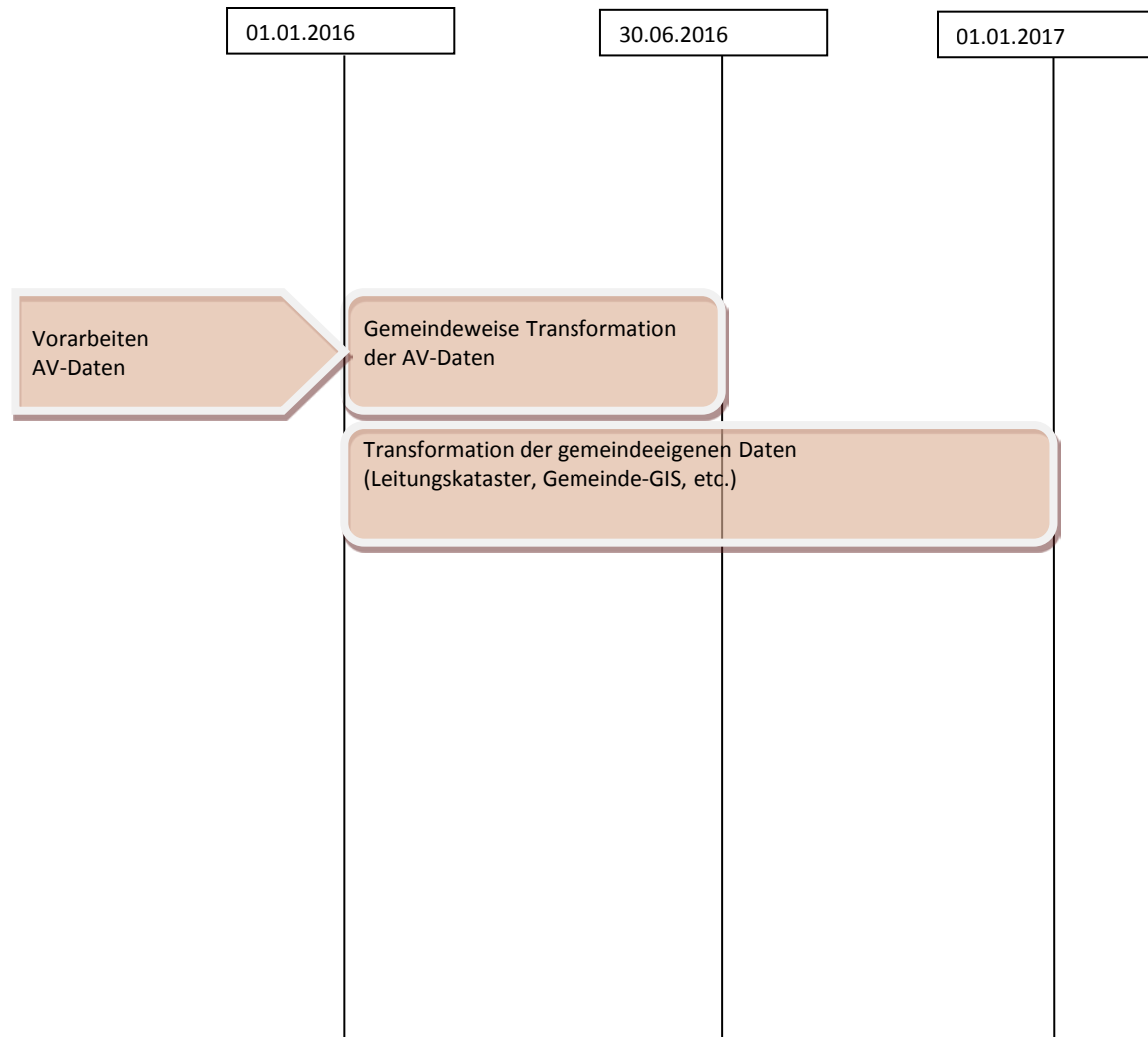


Allgemeine Vorarbeiten Nachführungsstelle



- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- **Daten der amtlichen Vermessung**
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Daten der amtlichen Vermessung



Daten der amtlichen Vermessung

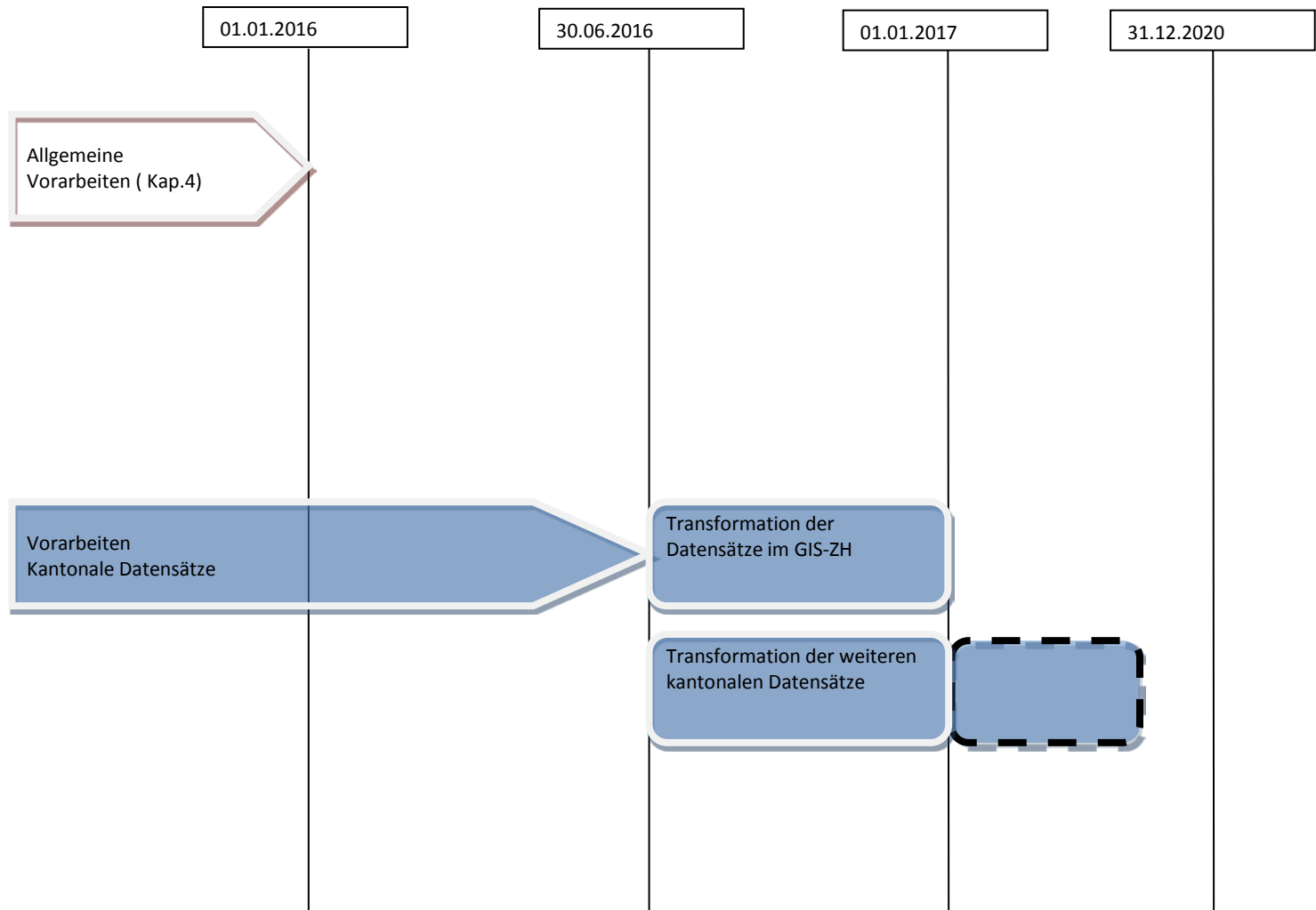
- Informationsblatt wird ab Oktober 2014 bei jeder Datenbestellung (analog oder digital) mitgeliefert
- Konzept der AV-Nachführungsstelle bis Mitte 2015
- Ausarbeiten von Werkverträgen mit Pflichtenheft
- Bereinigung der AV-Daten
 - DM01V24ZH
 - Lokale Entzerrungen abgeschlossen
 - Topologische Bereinigung der Hoheitsgrenzen abgeschlossen
 - Möglichst wenig pendente Mutationen (⇒ TBA, AWEL)
 - Bereinigte Daten infolge Unschärfe (Punkt auf Linie)
- Kontakt mit Notariatsinspektorat
 - Pendente Mutationen
 - Flächenänderungen nach Transformation

Daten der amtlichen Vermessung

- Transformation der AV-Daten mit dem Transformationssatz CHENyx06 bei den 24 Nachführungsstellen
- ÖREB-Kataster wird wie AV-Daten behandelt, KMAF-Daten zählen zu AV-Daten
- Qualitätssicherung
 - Automatisch mit MoCheckZH
 - Manuell durch stichprobenartige Verifikation
 - Bereinigung der Daten infolge Unschärfe (Punkt auf Linie)
- Anschliessend oder gleichzeitig werden die gemeindeeigenen Geodatenätze transformiert (Mithilfe der Nachführungsstelle)

- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- **Kantonale Geodaten**
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Kantonale Geodaten

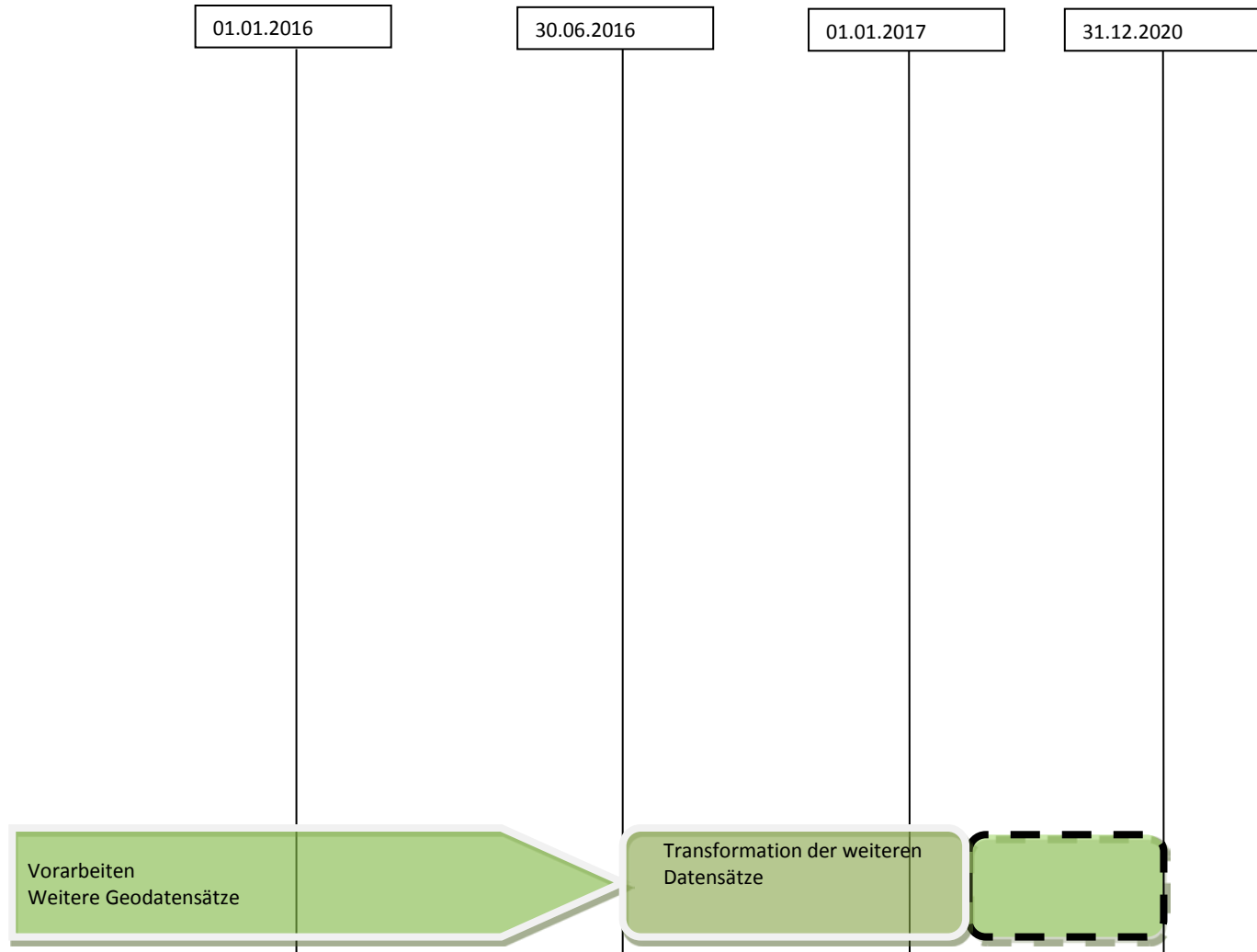


Kantonale Geodaten

- Informationsblatt wird ab Oktober 2014 bei jeder Datenbestellung (analog oder digital) mitgeliefert
- www.are.zh.ch/lv95
- Medieninformation
- Kontakt mit kantonalen Ämtern (GIS-ZH)
 - TBA
 - AWEL
 - ...
- GIS-ZH
 - Im GIS-ZH werden sämtliche kantonalen Datensätze, welche im ROFA sind, zentral umgestellt
- Weitere kantonale Geodatensätze
 - GVZ
 - DLG
 - Statistisches Amt
 - ...

- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- **Weitere Geodaten**
- Finanzierung

Weitere Geodaten



Weitere Geodaten

- Informationsblatt wird ab Oktober 2014 bei jeder Datenbestellung (analog oder digital) mitgeliefert
- www.are.zh.ch/lv95
- Medieninformation

Weitere Geodaten

- Infrastrukturfirmen
 - überkommunale Werke
 - Flughafen Zürich
 - Swisscom
 - upc cablecom
 - axpo
 - etc.
- Bundesstellen
 - armasuisse
 - ASTRA
 - Bundesämter
 - SBB
 - etc.

Weitere Geodaten

- Planungs- und Projektdaten
 - Eventuell müssen Datensätze für Projekte bereits 2015 im Format LV95 abgegeben werden.
 - 2 Grundsätze:
 - CHENyx06 (Umrechnung mit REFRAME von swisstopo oder auf www.are.zh.ch/lv95)
 - Verweis auf Rechtsgültigkeit
- weitere Datensätze
 - Banken
 - Versicherungen
 - Immobilienfirmen
 - Internetportale
 - etc.

- Bezugssystem - Bezugsrahmen
- Bezugssystem CH1903 Bezugssystem CH1903+
- Bezugsrahmen LV03 Bezugsrahmen LV95
- Differenzen im Kanton Zürich
- Transformationsdatensatz
- Ablaufschema
- Allgemeine Vorarbeiten
- Daten der amtlichen Vermessung
- Kantonale Geodaten
- Weitere Geodaten
- Finanzierung

Finanzierung

- Grundsätzlich ist der Datenherr (zuständige Stelle) für den Bezugsrahmenwechsel selber zuständig und kostenpflichtig.
- Für die AV-Daten wird der Verteilschlüssel äquivalent zur Einführung der E-GRID angewendet. Es wird pro Nachführungsstelle ein Pauschalbetrag ausgerichtet, aufgeteilt in einen Sockelbetrag und einen Beitrag pro Grundstück. Dieser Betrag deckt die Kosten für folgende Arbeiten:
 - Bereinigung der AV-Daten wegen Unschärfe a priori
 - Transformation mit ChENyx06
 - Bereinigung der AV-Daten wegen Unschärfe a posteriori
- Für die Umstellung aller weiteren Geodaten (kommunal, kantonale, weitere) werden keine Beiträge geleistet.

- Danke für Ihre Aufmerksamkeit

FRAGEN

Johannes Cutka
Abteilung Geoinformation
Tel: 043/255 27 26
johannes.cutka@bd.zh.ch