



**Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Raumentwicklung**

# **Archivierung und Historisierung in der amtlichen Vermessung**

**AV-Tagung 2020**

**25. September 2020, Niederhasli**

**Natascha Podraza, ARE GEO KAT**

**Roman Wolf, gpw Ingenieure für Geomatik Planung Werke**

**Andreas Brütsch, Stadt Zürich Geomatik + Vermessung**

**Thomas Hew, Gossweiler Ingenieure AG**

Verifiziert durch die  
Landestopographie  
18. Juni 1923  
Amann

Thalwil, Mai 23.

sig. Heinr. Müller

# Agenda

- Projektziel
- Ausgangslage
- Vorgehen
- Pilotprojekt «Werkstattberichte»
  - Ingenieure für Geomatik Planung Werke, gpw
  - Stadt Zürich Geomatik + Vermessung
  - Gossweiler Ingenieure AG
- Fazit und weiteres Vorgehen

# Projektziel

- Das **Hauptziel** des Projekts ist die **Sicherung des Vermessungswerks** als Beitrag zur langfristigen Sicherung des Grundeigentums und die nachhaltige Verfügbarkeit der amtlichen Vermessung (AV).
- **Regelung der Planung und des Umgangs der Aufbewahrung und Archivierung** von **analogen Daten und Unterlagen** wie zum Beispiel Pläne und Dokumente der Ersterhebungen, aber auch von **digitalen** Daten und Unterlagen, die aus einer Erneuerung oder einer laufenden Nachführung vorhanden sind oder entstehen.

## Ausgangslage

- **Strategie der amtlichen Vermessung der Eidgenössischen Vermessungsdirektion (V+D)** für die Jahre 2016 bis 2019 Ziffer 4.6
- **Umsetzungsplan der AV Kanton Zürich 2016-2019**
- **KOST-Projekt 14-016:** Archivierung von Daten der amtlichen Vermessung
  - Das KOST-Projekt wurde im engen Austausch mit verschiedenen Stellen der «Geo-Community» entwickelt, insbesondere mit swisstopo und der KKGE0

## Auszug Strategie der amtlichen Vermessung der Eidgenössischen Vermessungsdirektion für die Jahre 2016-2019, Massnahmenplan



AV-Tagung 2020  
Archivierung und Historisierung  
in der amtlichen Vermessung

### 4.6 Nachhaltige Verfügbarkeit, Archivierung und Historisierung

Gestützt auf Artikel 9 Absatz 1 GeolG müssen die für das Erheben, Nachführen und Verwalten zuständigen Stellen die nachhaltige Verfügbarkeit ihrer Geobasisdaten gewährleisten. Für die AV sind dies die Kantone. Artikel 14 der Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung GeolV) legt fest, dass die Geobasisdaten so aufbewahrt werden müssen, dass sie in Bestand und Qualität erhalten bleiben. Zudem sind sie nach anerkannten Normen und nach dem Stand der Technik zu sichern sowie periodisch in geeignete Datenformate auszulagern. Archivierung und Historisierung werden für die AV in Artikel 31 der Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV) und in Artikel 80 ff. der Technischen Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (TVAV) geregelt.

Im Auftrag von CadastreSuisse und der V+D hat die Arbeitsgruppe «Archivierung AV-Daten» das Konzept «Historisierung, nachhaltige Verfügbarkeit und Archivierung von Daten der amtlichen Vermessung» erarbeitet und am 29. Januar 2015 publiziert. Bereits im Juni 2014 wurde die dazu gehörende Richtlinie «Amtliche Vermessung – Aufbewahrung und Archivierungsplanung von Daten und Unterlagen (AAP)» publiziert. Sie liefert Hinweise zum Vorgehen bei der Planung der Aufbewahrung und Archivierung von analogen und digitalen Daten und Unterlagen. Beide Dokumente dienen den Kantonen als Grundlage für das kantonale Archivierungskonzept und die gesetzeskonforme Aufbewahrung, Historisierung und Archivierung der Daten und Unterlagen der AV.

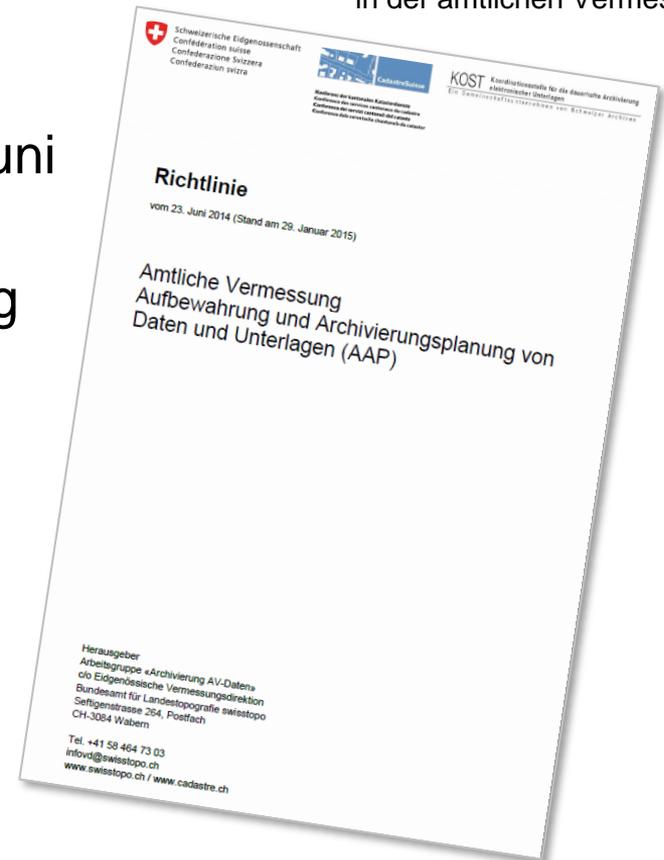


Die V+D, CadastreSuisse und die Kantone erstellen gemeinsam mit den zuständigen Archivistellen bis 2019 die AAP und das kantonale Archivierungskonzept für die Daten der AV. Grundlage bildet das Konzept «Historisierung, nachhaltige Verfügbarkeit und Archivierung von Daten der amtlichen Vermessung».

# Ausgangslage

**Richtlinie des Bundes** vom 23. Juni  
2014 (Stand 29. Januar 2015)

«Amtliche Vermessung, Aufbewahrung  
und Archivierungsplanung von Daten  
und Unterlagen (AAP)»



# Vorgehen

- Bildung einer Arbeitsgruppe
  - **Vertreter der AV-Nachführungsstellen**
    - Roman Wolf, Ingenieurbüro gpw
    - Kurt Hofmann, GeoZ (mittlerweile pensioniert)
    - Neu: Suzana Trajkovic und Andreas Brütsch, GeoZ
    - Thomas Hew, Gossweiler Ingenieure AG
  - **ARE GEO KAT**
    - Hansruedi Glatthard (mittlerweile pensioniert)
    - Johannes Cutka
  - **Staatsarchiv (teilweise)**
    - Simone Steppacher

# Vorgehen

Heute

AV-Tagung 2020  
Archivierung und Historisierung  
in der amtlichen Vermessung

M2: Entscheid zur Projektfreigabe treffen

M3: Entscheid zur Realisierung treffen  
Start Phase Realisierung 11.03.2020

M5: Entscheid zur Einführung treffen  
Koordination GEO Juli 2021





Ordnung	Jahr	Blattzahl	Blätter	Anmerkungen
1	1879	19	1191	Blatt 390
2	1879	19	1191	Blatt 390
3	1879	19	1191	Blatt 390
4	1879	19	1191	Blatt 390
5	1879	19	1191	Blatt 390
6	1879	19	1191	Blatt 390
7	1879	19	1191	Blatt 390
8	1879	19	1191	Blatt 390
9	1879	19	1191	Blatt 390
10	1879	19	1191	Blatt 390



# Vorgehen

- Auf Basis der Richtlinie AAP ist innerhalb der kantonalen Arbeitsgruppe eine Tabelle mit konkreten Vorgaben zur Planung der Aufbewahrung und Archivierung für den Kanton Zürich entstanden, **«AAP-ZH»**

				Identifikator (Sammlung)	Aufbewahrungsdauer = nachhaltige Verfügbarkeit (TVAV: Vorgabe Art. 88)								Ersteller			Zuständig für die Aufbewahrung und Verwaltung				Zuständig für die Archivierung (Archivstelle)		Archivierung (Bewertung)		Bemerkungen	Vorschlag Datenformat Archivierung										
Sortierung	EEENPNF (Operat) LNF (laufende NF)	<b>Aufbewahrung und Archivierungsplanung von Daten und Unterlagen der AV (AAP-ZH)</b>  Stand 26.08.2020 Version 1.2		analog	digital	bis Genehmigung des Werkes	10 Jahre	bis Erneuerung	Bis Neuerhebung	dauernd	Bund	Kanton Zürich	Gemeinde	Beauftragter Geometer	Bund	Kanton Zürich	Gemeinde	Beauftragter Geometer	Nachführungsgeometer (NFG)	Dritte	Staatsarchiv	Gemeindearchiv	BAR	nach Vereinbarung	vollständig	in Auswahl	vernichten								
1		<b>ALLGEMEIN</b>		171-ZH																															
2	X X	Geobasisdaten der AV			X					X				X					X		X		X											Periodische Archivierung von Zeitständen erforderlich. Mindestens jährliche Sicherung.	INTERLIS1-ITF
3	X X	Datenmodell/ -katalog Bund			X					X	X				X							X	X											ASCII-Dateien im ILI-Format	
4	X X	Datenmodell/ -katalog Kanton			X					X	X				X						X		X											ASCII-Dateien im ILI-Format	
5	X	Plan für das Grundbuch			X			X						X	X					X	X	X	X										PNF entspricht aktuellem Stand		

## Ziel der AAP-ZH

- **Möglichst vollständige Auflistung und Beurteilung** der vorhandenen Dokumente und Daten der AV im Kanton ZH.
- Für jede Dokumentenart ist das Vorgehen festgelegt.
- Archivierte analoge und digitale Dokumente sind bei Bedarf mit **«vertretbarem» Aufwand** verfügbar.
- Mit der AAP-ZH wird die Planung und der Umgang der **Aufbewahrung und Archivierung** der Dokumente und Daten der amtlichen Vermessung im Kanton Zürich **geregelt**.

# Werkstattbericht Pilotarbeiten

## Ingenieurbüro gpw



Roman Wolf, pat. Ing.-Geometer,  
Bereichsleiter Privatvermessung / ÖREB

# Ingenieurbüro gpw

- 27 Mitarbeitende in den Bereichen Geomatik, Planung, Tiefbau
- AV-Nachführungsstelle von 12 Gemeinden im Bezirk Affoltern
- ÖREB-KBO von 17 Gemeinden
- 1 Bürostandort in Affoltern am Albis

## **Rahmenbedingungen / Ausgangslage**

- Geschäftsfälle LNF und PNF
- Pilotgemeinde Mettmenstetten (rund 5200 Einwohner)
- Stillgelegte Original-Grundbuchpläne vor AV93 sind an die Gemeinde abgegeben worden
- Zustand Archiv analog ist sehr gut, alles auffindbar
- Ablage digital klein und auf das Minimum beschränkt

# Ziel und Vorgehen

Ziel:

- Überprüfung der Anwendbarkeit der AAP-ZH in der LNF

Vorgehen:

- Analyse (stichprobenmässig) der analogen Akten und digitalen Ablagen pro Informationsebene
- Vergleich mit den Anforderungen der AAP-ZH

# Herausforderungen

- Ablage digital gemäss Konzept KOST

Tabelle: Beispiel Datenstruktur für Mutationen

LNF	Gemeinde (Ordnerstruktur)	Mutationsnummer (Ordnerstruktur)	Tech. & Admin. Doku. (Datenfiles)
	Glarus (1631)	163100000110	163100000110_Mutplan
			163100000110_Muttabelle
			163100000110_Feldhandris
			...

sierung > 3\_Realisierung > Mettmenstetten (0009) > 000900001373

Name

- 200706
- 200727
- 000900001373\_gelöschte\_GP.GPR
- 000900001373\_IMG\_2110.JPG
- 000900001373\_IMG\_2175.JPG
- 000900001373\_IMG\_2189.JPG
- 000900001373\_IMG\_2190.JPG
- 000900001373\_IMG\_2191.JPG
- 000900001373\_IMG\_2192.JPG
- 000900001373\_IMG\_2193.JPG
- 000900001373\_Mutplan.pdf
- 000900001373\_Mutplan\_gpww.pdf
- 000900001373\_Muttabelle BB 1373.xlsx
- 000900001373\_Plan Feldhof 1b.pdf
- EM 2020-07-16 Differenz Bau zu Projekt.msg
- EM 2020-07-17 Antwort Differenz Bau zu Projekt.msg
- EM 2020-07-30 LK-Aufnahmen an Büro Ott.msg
- ZH0200000009\_Grundstuecksbeschreibung\_1373\_20200729162522.xml

# Beispiele

## Liegenschaften

Checkliste für Akten:

- orig. Arbeitspläne (Feldhandrisse)
- Nachführungsmessungen
- Nachführungsberechnungen
- Grundstückbeschreibung
- Mutationsplan und Mutationstabelle
- Koordinaten der gelöschten Grenzpunkte
- Verpflockungsprotokoll

Papier

ASCII

ASCII

XML

PDF

ASCII

PDF

# Beispiele

## Bodenbedeckung und Einzelobjekte

Checkliste für Akten:

<input type="checkbox"/> orig. Arbeitspläne (Feldhandrisse)	Papier
<input type="checkbox"/> Nachführungsmessungen (Import Koordinaten)	ASCII
<input type="checkbox"/> Nachführungsberechnungen (Logfile)	ASCII
<input type="checkbox"/> Grundstückbeschreibung	XML
<input type="checkbox"/> Bestandesänderungsakten (übrige)	PDF
<input type="checkbox"/> Mutationsplan	PDF
<input type="checkbox"/> Rechnungen	PDF
<input type="checkbox"/> weitere Dokumente (Fotos)	diverse

## Zwischenfazit Pilot

- Punkte, welche bei der NF-Stelle noch zu verbessern sind
  - Nachführungsberechnungen als PDF speichern (insbesondere Netzausgleich)
  - Qualität der Feldhandrisse optimieren (laufende Aufgabe)
- Herausforderung digitale Archivierung
  - Format-Empfehlungen einhalten (PDF, ASCII)
  - Digitales Archiv ist integraler Bestandteil des AV-Operates

# «Werkstattbericht» Pilotarbeiten



**Stadt Zürich**

Geomatik + Vermessung

# **Stadt Zürich Geomatik + Vermessung**

**3 Standorte (Weberstrasse 5 - 8004, Amtshaus V,  
Verwaltungszentrum Werd)**

**4 Geschäftsbereiche – Vermessung/GIS-Zentrum/Layout,  
Grafik und Print/Dienste**

**78 Mitarbeitende – 13 Lernende**

## **Rahmenbedingungen / Ausgangslage**

- Kanton wünschte zuerst Blick auf einen repräsentativen Bezirk aus der LFN
- Grösse und Aufbau der Stadt in 22 Vermessungsbezirke und die Ablage nach aufsteigender Mutationsnummer (entspricht Geschäftsnr./Projekt nr.) und nicht nach Topic, erforderte...
- ...Fokus neu auf einzelne Topic gelegt

# Beispiel

**Mutationsplan Nr. 32910**

© Metrische Vermessung, gestützt auf Art. 65 bis 67 TrAV  
 Legende: www.vermessung.zh.ch/legende  
 Untere Ziffern sind rote Grundstücksnummern beziehen nach nicht-richtige Gütertricks.

Stadt Zürich  
 Geomatik + Vermessung  
 Hänggerstrasse 1  
 8004 Zürich  
 Tel. 044 432 42 56

Erstellt: 31.10.2020

**Zürich - Wipkingen**

**Mutationsplan Nr. 32910**

Die alten Grundstücke

Nummer	AC	KI	E	N	Höhe
33447	52	3	2862011.718	1249594.432	
33448	52	3	2862015.386	1249579.709	
33449	52	3	2182019.191	1249575.087	
33450	52	3	2182023.110	1249570.487	
33451	52	3	2862030.453	1249562.806	

Orthogonale Absteckungselemente  
 N-Koort: 61.530 MLL2-Indepjektion  
 Mit Höhenreduktion (Default = 470)  
 Anfangs- / Endpunkt:  

Nr	AC	KI	E	N
WPB0624	52	4	2682036.942	1249560.206
WPA0624	53	4	2682028.553	1249563.567

 Massstab in cm pro 100 m: 0.00 AZ: 324  
 Abzusteckende Punkte:  

Nummer	AC	KI	E	N	Höhe
33451	52	3	2682030.453	1249562.806	

 Liste der gelöschten Punkte  

Nummer	AC	KI	E	N	Höhe
WPA0624	53	4	2682028.553	1249563.567	
WPK1364	53	4	2682025.031	1249556.508	

**Stadt Zürich**

**Feldblatt Nr. 32910**

Stadt Zürich Geomatik + Vermessung  
 Weberstrasse 5, 8004 Zürich  
 Feld: 08.04.2020  
 Büro: 30.03.2020  
 © Metrische Vermessung  
 Grundlagenvermessung mit Mutation 32779

**201 Projekt-Infoblatt**

Stadt Zürich Geomatik + Vermessung  
 8004 Zürich

V. 111.32910, Hänggerstrasse, Leutholdstr. 1

Projektleiter: SCN Status  
 Unterprojekte: Nein Tarifart

AV-Tagung 2020  
 Archivierung und Historisierung  
 in der amtlichen Vermessung

Topic	Messung	Berechnung	Feldblatt	Mut. Plan	Mut.Urkunde
IT Umgebung Büro Nr.		Bei LFP3 auch Netzpläne und Vektorpläne			
LFP3	Ort / Büro Form Frist	WinProjOrd Datei NE	314→U11 Papier unbeschränkt	Original Arbeits- plan Dokumentation der Arbeit	Mut. Plan nur bei BE- und EO - Mut.
HFP3	Ort / Büro Form Frist	WinProjOrd Datei NE	314→U11 Papier unbeschränkt		Mut. Plan Techn. Doku- mente
LS	Ort / Büro Form Frist	WinProjOrd Datei NE	314→U11 Papier unbeschränkt	314→U11 Papier unbeschränkt	
					314→U11 Papier unbeschränkt

- Analog
- Pdf
- Doc
- ASCII
- .....

# Vorgehen zur Beurteilung

- Grundlage: Tabelle «AAP-ZH»
- Filtern nach Relevanz (LNF-Gemeinde-beauftragter Geometer)
- Topic nach Häufigkeit (BB,LS,...) angeschaut mit Fragestellung u.a. auf...
- ...Akten vorhanden? ...Format (Analog-Digital)?

## Zwischenfazit Pilot - Ausblick

- Tabelle «AAP-ZH» : gewöhnungsbedürftig (unübersichtlich)
- Die Daten sind mehrheitlich in der gewünschten Form vorhanden
- Teilweise sind Präzisierungen notwendig (Gebäudeadressen, Lokalisationen, ...)
- Lesbarkeit der digitalen Daten in Zukunft?
- Es wird Klarheit für die Zukunft geschafft!

# «Werkstattbericht» Pilotarbeiten

## Gossweiler Ingenieure AG

Thomas Hew, pat. Ing.-Geometer,  
Standortleiter Zumikon, Stv. Abteilungsleiter Vermessung



## **Gossweiler Ingenieure AG**

- 160 Mitarbeiter, davon rund  $\frac{1}{4}$  in der Abteilung Vermessung
- Dezentral organisiert, an 5 Standorten präsent
- 29 Nachführungsmandate in der amtlichen Vermessung sowie 37 Nachführungsmandate ÖREB-Kataster
- An jedem Standort ein «abschliessbares» Archiv
- Archivdatenbank für Bewirtschaftung der Archivalien

## **Rahmenbedingungen / Ausgangslage**

- Vollständige Archivierung der Dokumente und Daten des Operats Kyburg mit Hilfe der AAP-ZH V1.0
- Geschäftsfall: Abgeschlossenes Operat
- Dokumente und Daten wurden nach der Eingemeindung in durch die Stadt Illnau-Effretikon im Jahr 2015 von der damaligen Nachführungsstelle Walter Leisinger AG, Seuzach übernommen
- ca. 5 LM Akten > Mutationsakten / Projektordner / Stationsblätter, div. Verzeichnisse

# Ziel und Vorgehen

Ziel:

- Vollständige Archivierung der Daten und Dokumente und anschliessende Abgabe an das Stadtarchiv IE

Vorgehen:

- Sichten der Daten und Dokumente sowie Klassifizieren der Dokumente nach AAP-ZH
- Vollständigkeit der erhaltenen Daten und Dokumente sowie klären der Form der Abgabe an das Stadtarchiv

# Beispiele



AV-Tagung 2020  
Archivierung und Historisierung  
in der amtlichen Vermessung



## Zwischenfazit Pilot

- Operat Kyburg ist zwar administrativ/technisch abgeschlossen
  - > Die Daten der amtlichen Vermessung werden aber weiterhin (in einem anderen Operat) laufend nachgeführt
- Einfacher Zugriff auf die «alten» Unterlagen sollte für Nachführungsstelle weiterhin möglich sein
- Daten und Unterlagen werden ausgedünnt und weiterhin beim Nachführungsgeometer gelagert
- Für «jüngere» Berufsleute ist die Zuordnung der alten Unterlagen teilweise schwierig

## Fazit und weiteres Vorgehen

- Abschluss Pilotarbeiten und Resümee
  - Was hat sich bewährt und wo sind Optimierungen notwendig
  - Erstellung von Checklisten
- Anpassungen der Weisungen (gültig ab 1. Oktober 2021)
  - Überarbeitung AV02 Kapitel 3. Technische Dokumentation
  - ggf weitere

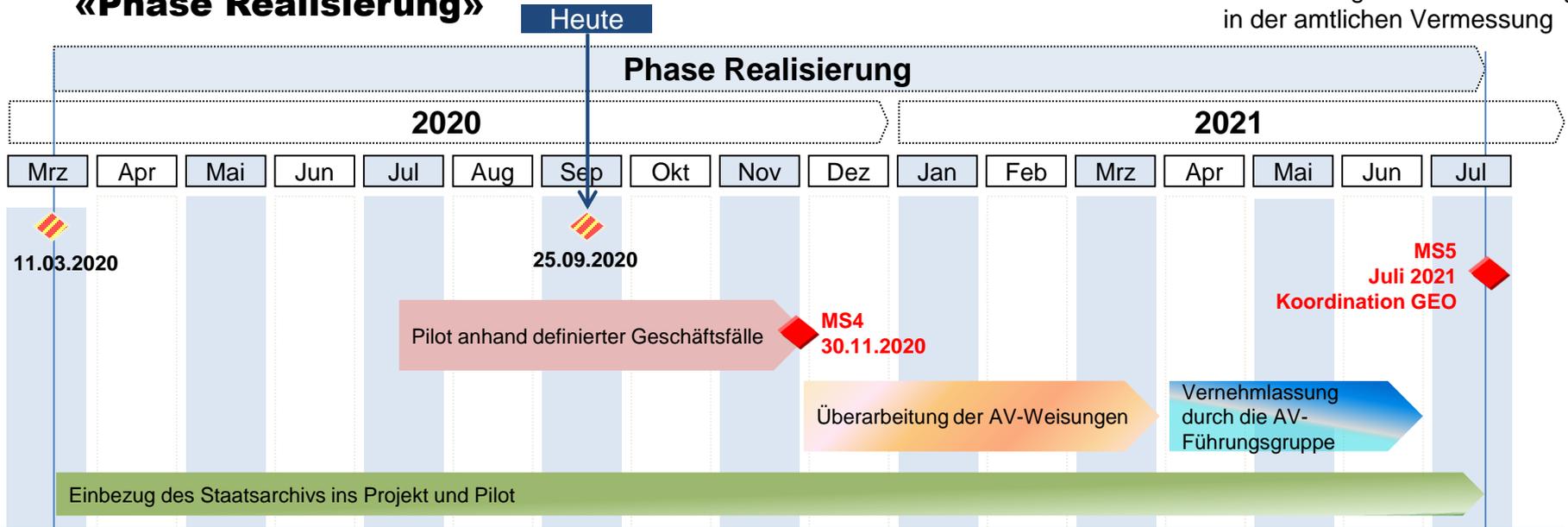
## Fazit und weiteres Vorgehen

- Zuständigkeiten für die Archivierung sind gemäss AAP-ZH geregelt
  - Archive (Bundes-, Staats- und Gemeindearchiv)
  - Nur Anbieterpflicht nicht Übernahmepflicht
  - Daten und Unterlagen ausser Haus sind nicht mehr «greifbar»
- Archivierung wird vermutlich auf die Nachführungsstelle zurückfallen in Form einer Aufbewahrungspflicht

# Neue Terminplanung

## «Phase Realisierung»

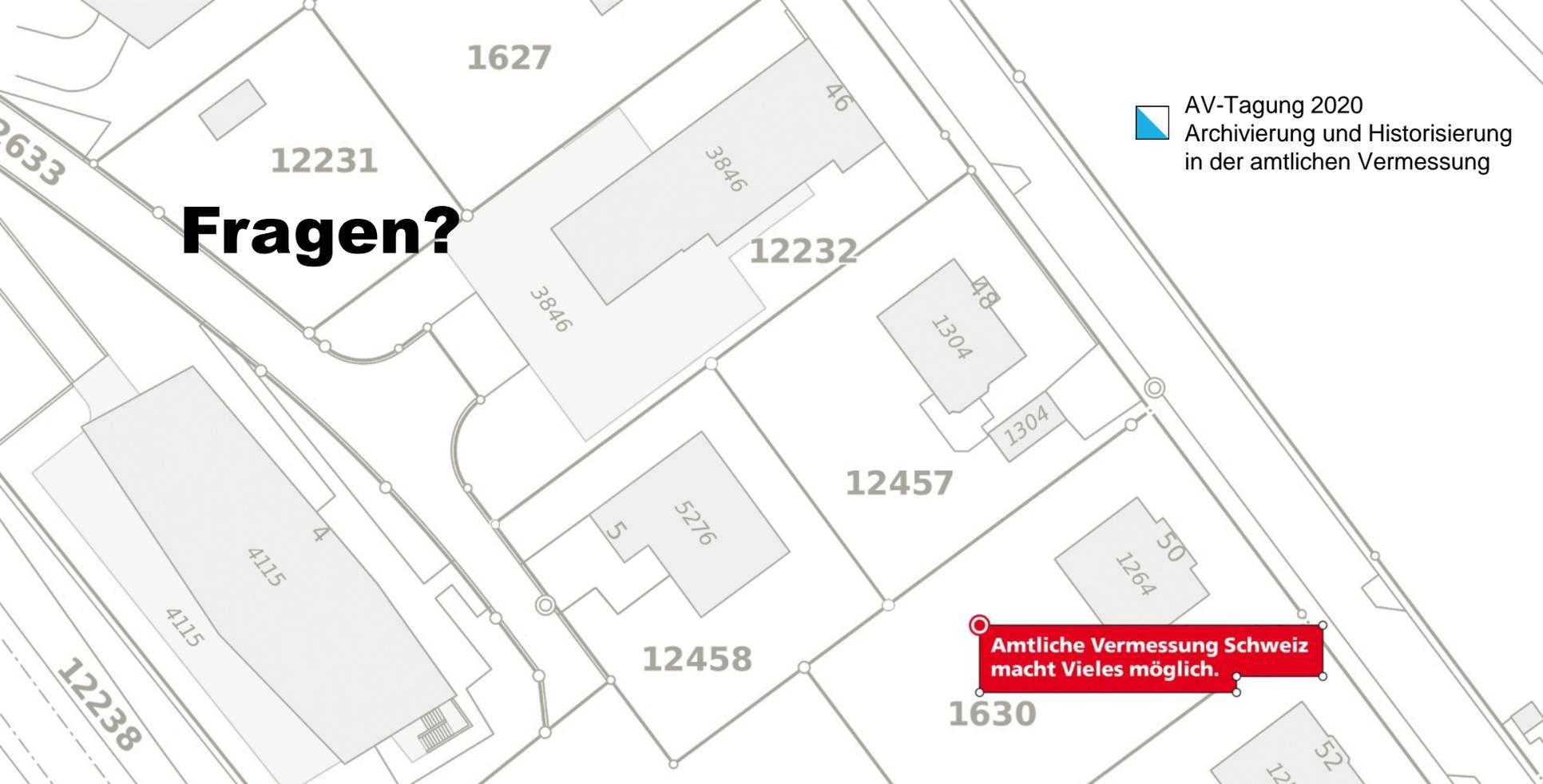
 AV-Tagung 2020  
Archivierung und Historisierung  
in der amtlichen Vermessung



-  MS4 – 30.11.2020      Pilotarbeiten abgeschlossen, Entscheid zur Vorabnahme treffen
-  MS5 – Juli 2021        Entscheid zur Phasenfreigabe «Einführung» treffen
-  11.03.2020            Start Phase Realisierung
-  25.09.2020            Infoblock mit «Blick in die Werkstatt» an der AV-Tagung
- 01.10.2021             Gültigkeit der Anpassungen in den Weisungen

## Links zu Grundlagen

- [KOST Schlussbericht 14-016 Archivierung von Daten der amtlichen Vermessung](#)
- [cadastre.ch Historisierung & Archivierung Vorschriften und Rechtsgrundlagen](#)



**Fragen?**

 AV-Tagung 2020  
Archivierung und Historisierung  
in der amtlichen Vermessung

**Amtliche Vermessung Schweiz  
macht Vieles möglich.**

Online: Stellen Sie Fragen mit der Funktion «Fragen & Antworten» in Webex.