

# **GEP-AGIS Erfahrungen 2017**

## **Ingenieurtagung AfU Aargau**

acht  
grad  
ost ◦



Dr. Jürg Lüthy

# Agenda

## Erfahrungen GEP-AGIS 2017

1. Regelbetrieb,
2. Datenmodell GEP – Datenbewirtschaftung vor und während GEP,
3. Erfahrungen aus Betrieb GEP AGIS 2017 und Empfehlungen:
  - Datenprüfung;
  - Datenbewirtschaftungskonzept.

# GEP AGIS 2017

## Übergang zum Regelbetrieb

- Technische Grundlagen ausgenommen Publikation AGIS und Datenmodell GEP stehen bereit.
- Informationsschreiben an Katasterstellen und Gemeinden → Organisation und Klärung der Geschäfts-Prozesse vor und während der GEP-Bearbeitung als wesentliche Voraussetzung für Kosteneffizienz.
- 2-stufige Qualitätsprüfung etabliert, Qualität der Daten ist angestiegen – was können wir daraus lernen?
- LV95 → Modellbezeichnung

```
MODEL Abwasserkataster_AG_V1_LV95 (de)  
AT "http://www.ag.ch/umwelt"  
VERSION "2016-12-16" =
```

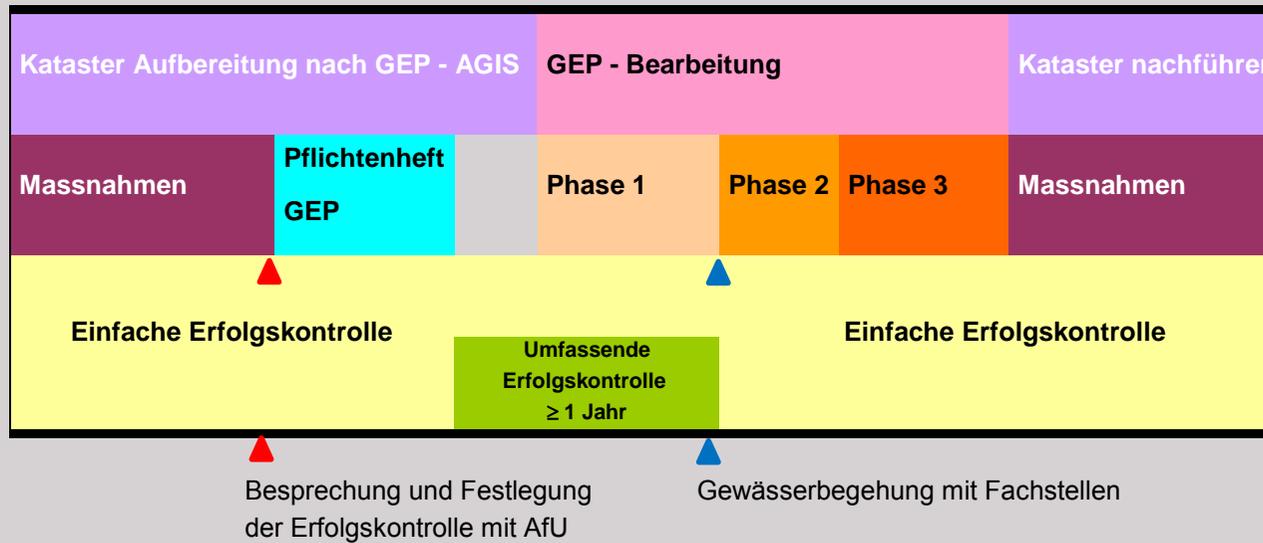
# GEP AGIS 2017

## Datenmodell GEP

- Datenmodell AG-96 «GEP» in Fachgremium diskutiert.
- Grundsatz: VSA DSS Mini als Basis. Erweitert um die wesentlichen Erkenntnisse aus dem GEP inklusive Massnahmenplanung.
- Aktuell läuft Abgleich mit anderen Kantonen.
- Erweiterungen im Gespräch beim VSA
- Ab ca. Frühling 2018 Status eines kantonalen Geobasisdatenmodells.

# GEP AGIS

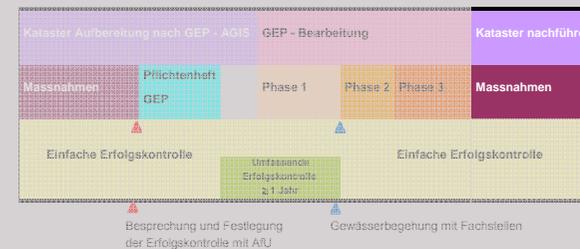
## Ablauf der GEP-Bearbeitung



# Datenbewirtschaftung

## Laufende Nachführung (Soll)

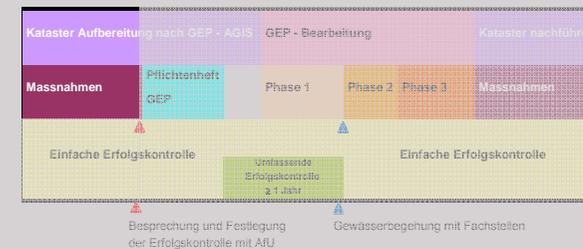
- Katasterstelle muss bestimmt sein.
- Umsetzung GEP-Massnahmen sowie weitere bauliche Tätigkeit muss der Katasterstelle gemeldet werden.
  - Abstimmung der Prozesse & Meldewesen,
  - Periodische Qualitätssicherung,
  - Empfehlung: Datenbewirtschaftungskonzept.
- Katasterstelle und GEP-Ingenieur gleichen Datenbestand periodisch ab.



# GEP Bearbeitung

## Vorbereitung für ein GEP-Pflichtenheft

- Vorbereitung zu GEP-Pflichtenheft:
  - Prüfen der Datengrundlagen hinsichtlich Vollständigkeit (Objekte und Attribute), Aktualität, Thematische Genauigkeit, Ausgabe nach AG-64 (oder GEP-AGIS Infrastruktur).
- Allfällige Defizite umgehend beheben oder im GEP-Pflichtenheft berücksichtigen → Unsicherheiten in Kalkulation und Projektabwicklung reduzieren.



# GEP Bearbeitung

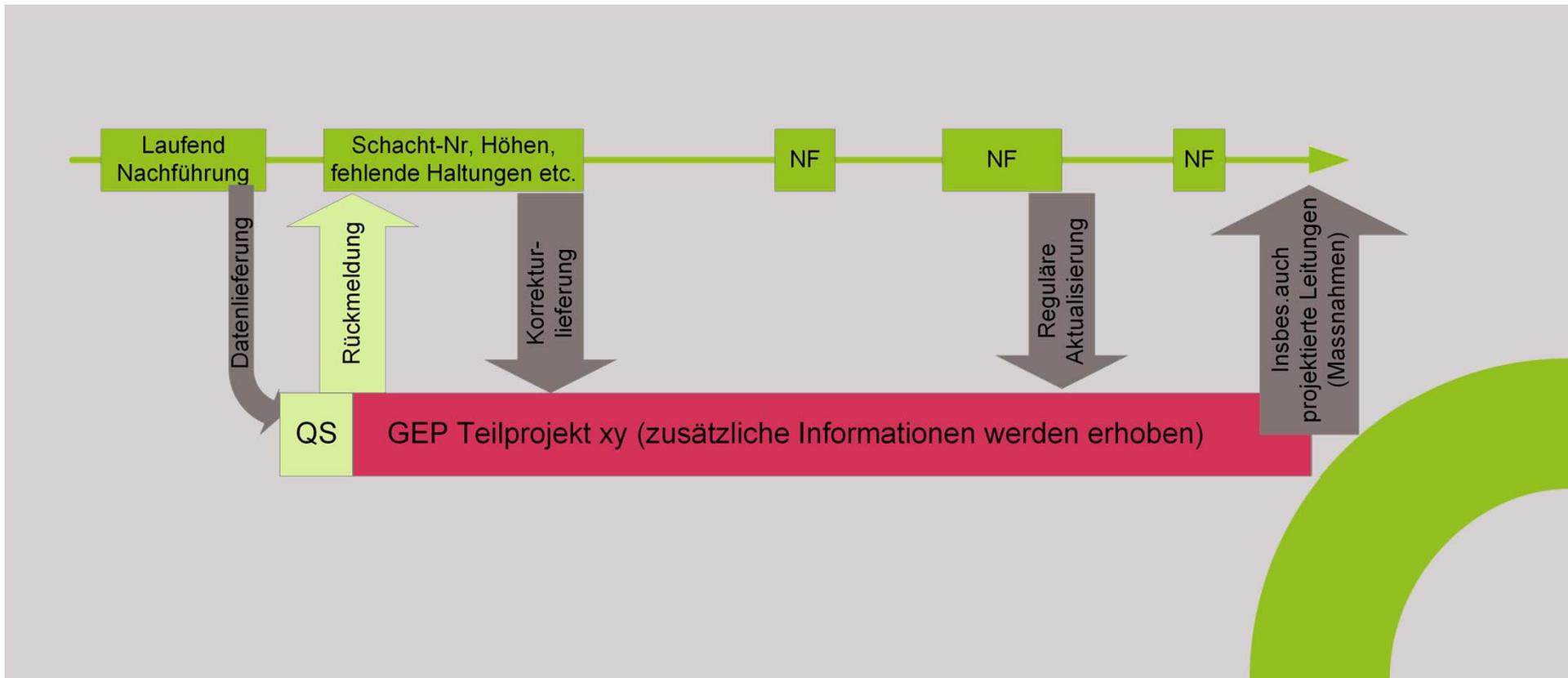
## Abstimmung bei GEP-Bearbeitung

- Klare Regelung über Umgang mit neuen Informationen:
  - Nachführung durch Katasterstelle und neue Datenlieferung an GEP-Ingenieur, oder
  - Katasterstelle friert Datenbestand ein, Erfassung Änderungen durch GEP-Ingenieur und Abgabe nach einer Phase an Katasterstelle.
- Beobachtete Fehlerquellen:
  - Beide Stellen führen nach → Inkonsistenzen,
  - Daten fließen nicht an die Katasterstelle zurück.



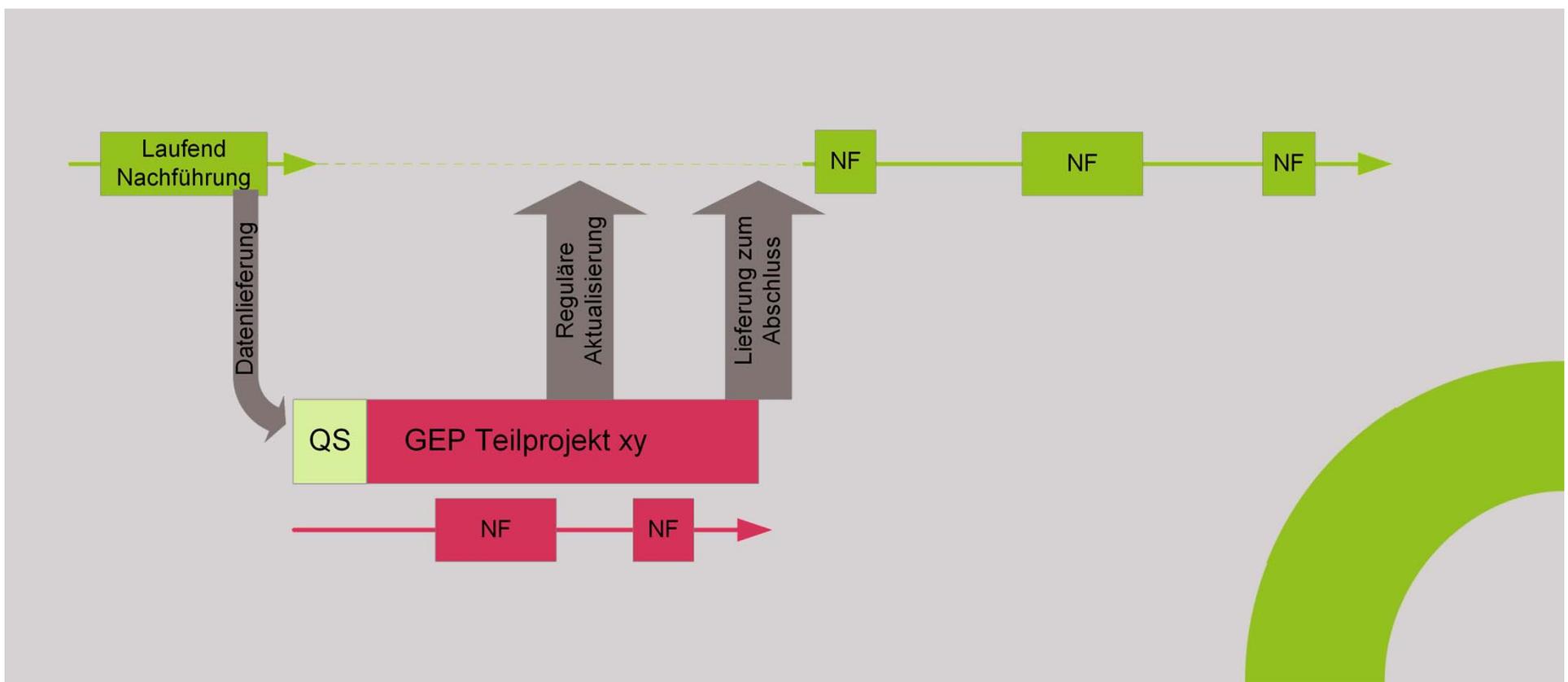
# Datenfluss

## Daten dauernd bei Katasterstelle



# Datenfluss

## Alle Daten bei GEP-Ingenieur



# Prüfung der Datengrundlagen Abwasserkataster

- Abwasserkataster ist wesentliche Voraussetzung für Bearbeitung eines GEP 2. Generation und damit zur Verbesserung des Gewässerschutzes;
- Katasterstelle meist ≠ GEP-Bearbeiter (auch innerhalb einer Organisation) →
  - Wissen zu GIS-Bearbeitung, Vermessung
  - Fachwissen über Abwasserkataster (Erfassungsrichtlinien des VSA und der Anforderungen Kanton AG)
- Guten Daten kosten etwas, Einsparungen sind erfahrungsgemäss aber grösser!

# Regelbetrieb - Erinnerung

## Prüfung Abwasserkataster

- Prüfung des Abwasserkatasters wichtige Voraussetzung für effiziente GEP-Bearbeitung;
- Für Gemeinden ist die Publikation auf der kantonalen Plattform der Nachweis, dass Datennachführung den Anforderung entspricht.
- Unterstützung durch AfU bei Fragen zu Datenmodell, Schnittstellen und Austauschformaten!
  - Einmalige vertiefte Prüfung pro Gemeinde durch Kanton.
- Meldung über neue Organisationen oder Änderung Zuständigkeit für eine Kataster an: [andreas.gloor@ag.ch](mailto:andreas.gloor@ag.ch)

# GEP-Vorprüfung

## Validieren der Daten

- Vorprüfung im Pflichtenheft dargelegt.
- In jeder Phase fallen neue Daten an:
  - Datenlieferung und damit Prüfung der Daten jeweils mit Abschluss einer Phase;
  - Aufwändige Nachbearbeitungen können frühzeitig vermieden werden.
- Datenlieferung erfolgt auf das Portal GEP-AGIS (in Betrieb seit Januar 2017) oder an AfU/Jürg Lüthy.

# GEP AGIS 2017

## Erkenntnisse aus GEP Prüfung

- Daten als Grundlage für GEP-Bearbeitung beziehungsweise entstehen mit GEP-Bearbeitung → Daten modellkonform.
- Umwandeln von unstrukturierten Daten am Schluss einer Phase oder des gesamten GEP ist viel aufwändiger.
- Umgang mit Abwasserkataster, welcher den Anforderungen einer GEP-Bearbeitung nicht genügt, frühzeitig, d.h. nach erster Datenübernahme und QC festlegen.
- Prüfung der GEP-Daten auf Basis VSA Datenchecker.

# Validierung GEP-Daten Datenchecker AG - Resultate



ErrorId	Category	Description	Model	Topic	Bid	Class	Tid	Line	UserAttributes	Profiles
3210	INFO	Leitung mit kleiner Nennweite	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
3210	INFO	Leitung mit kleiner Nennweite	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
3250	ERROR	Kreisprofil ist nicht gleich breit wie hoch	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
9102	WARNING	Kote_Beginn unbekannt	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
9102	WARNING	Kote_Enden unbekannt	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
9105	WARNING	Lichte_Breite ist nicht plausibel	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
9105	WARNING	Lichte_Hoehhe_Ist ist nicht plausibel	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
9105	WARNING	Lichte_Hoehhe_SOLL ist nicht plausibel	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223257	395047	Bezeichnung.1223257		
11	ERROR	Baujahr has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078			
11	ERROR	Letzte_Aenderung_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078			
11	ERROR	Datenbewirtschafter_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078			
3210	INFO	Leitung mit kleiner Nennweite	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
3210	INFO	Leitung mit kleiner Nennweite	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
3250	ERROR	Kreisprofil ist nicht gleich breit wie hoch	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
9102	WARNING	Kote_Beginn unbekannt	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
9102	WARNING	Kote_Enden unbekannt	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
9105	WARNING	Lichte_Breite ist nicht plausibel	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
9105	WARNING	Lichte_Hoehhe_Ist ist nicht plausibel	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
9105	WARNING	Lichte_Hoehhe_SOLL ist nicht plausibel	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPHaltung	x1223258	395078	Bezeichnung.1241450-1241453		
11	ERROR	Letzte_Aenderung_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234336	31499			
11	ERROR	Datenbewirtschafter_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234336	31499			
2020	WARNING	Mit keiner Leitung verbundener Knoten	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234336	31499	Bezeichnung.1234336		
11	ERROR	Baujahr has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234338	31514			
11	ERROR	Letzte_Aenderung_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234338	31514			
11	ERROR	Datenbewirtschafter_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234338	31514			
11	ERROR	Baujahr has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234339	31528			
11	ERROR	Letzte_Aenderung_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234339	31528			
11	ERROR	Datenbewirtschafter_WI has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234339	31528			
11	ERROR	Baujahr has to be defined	GEP_AGIS_LV95	Siedlungsentwaerderung	GEPKnoten	x1234340	31542			

Klasse	Fehler	Warnungen	Hinweis	Gesamt
<b>Einzugsgebiet</b>		<b>953</b>	<b>1446</b>	<b>2399</b>
EntwaerungssystemAG_Ist has to be defined		953		953
Differenz von erfasster zu berechneter Fläche			953	953
Flaeche ist nicht plausibel			493	493
<b>GEPHaltung</b>		<b>7123</b>	<b>6123</b>	<b>1894</b>
Baujahr has to be defined		1401		1401
Betreiber has to be defined		8		8
Bezeichnung has to be defined		3		3
Datenbewirtschafter_WI has to be defined		2108		2108
Die berechnete Leitungslänge ist wesentlich kürzer als die Distanz zwischen den Knoten			3	3
Distanz Knoten zu Auslauf > Toleranzwert			2	2
Distanz Knoten zu Einlauf > Toleranzwert			2	2
Endknoten has to be defined		494		494
Erfasste Länge < berechnete Länge			180	180
Fehlender Knoten_nach		494		494
Fehlender Knoten_von		139		139
Gefälle in Pumpenleitung			4	4
Gegengefälle in Freispiegelleitung			1	1
In Betrieb stehende Leitung mündet in nicht in Betrieb stehende Leitung			3	3
Kote_Beginn ist nicht plausibel			2	2

# Validierung GEP-Daten

## Datenchecker AG - Behebung

- Qualifizierung Feststellung nach Schwere (Fehler, Warnung und Info) sowie nach Aufwand für Behebung:
  - In der Regel sind die Mängel umgehend, beziehungsweise im Laufe der GEP-Bearbeitung zu korrigieren!
  - In Ausnahmefälle kann Behebung in Massnahmenliste aufgenommen werden.

# GEP AGIS 2017

## Datenbewirtschaftungskonzept

- Vereinbarung über die dauerhafte Zuständigkeit innerhalb des Verbandes und in einer Gemeinde:
  - Zentrale / dezentrale oder gemischte Form.
- Regeln der Zuständigkeit falls nicht zentrale Organisation:
  - Verantwortlicher über den gesamten Bestand,
  - Katasterstelle,
  - GEP-Ingenieur,
  - Fachplaner.
- Nachführungsfrequenz und Datenfluss.

# Datenbewirtschaftungskonzept

## Beispiel Datenfluss Kataster-Unterhalt

Feld	Datenherr	Information im GIS	Information Zustands-SW	Datenfluss
OBJ_ID	Katasterstelle	S	L	GIS → Zustand
Baujahr	Katasterstelle	S	L	GIS → Zustand
BaulicherZustand	Fachingenieur baulicher Unterhalt	L	S	Zustand → GIS
Bauwerkstatus	Katasterstelle	S	L	GIS → Zustand
Bemerkung_GEP	GEP-Ingenieur	L	L	GEP → GIS
Bemerkung	Katasterstelle	S	L	GIS → Zustand
Bezeichnung	Katasterstelle	S	L	GIS → Zustand
Sanierungsbedarf	Fachingenieur baulicher Unterhalt	L	S	Zustand → GIS
Verlauf	Katasterstelle	S	L	GIS → Zustand
W_BW_Basisjahr	Bauverwaltung	S	L	Gemeinde → GIS
Wiederbeschaffungswert	Bauverwaltung	L	S	Gemeinde → GIS

Pro Datenherr individuell zu regeln



# Regelbetrieb - Erinnerung

## Datenaktualisierung

- Frequenz der Lieferung des Abwasserkataster soll der Bautätigkeit entsprechen:
  - Grössere Gemeinden und Städte mindestens 2 mal pro Jahr
  - Regelung im GEP-Pflichtenheft
- Frequenz GEP-Daten:
  - Mit jedem GEP-Check aktueller Datensatz, insbesondere in Bezug auf Massnahmenplanung
- Abwasserkataster (AG-64) und baulicher Teil im GEP können und dürfen sich widersprechen:
  - GEP als Planung, Abwasserkataster als Ist-Zustand.

# Regelbetrieb - Erinnerung Geodatendrehscheibe

- Folgende Themen der Siedlungsentwässerung werden auf Geodatenportal AG zur Verfügung gestellt:
  - GEP 1. Generation, Massnahmenpläne (GeoTIF),
  - Versickerungskarte,
  - Abwasserkataster,
  - Sonderbauwerke,
  - GEP Massnahmenpläne.



Geodatenportal AG (agis)

Suche von Geodaten [» Hilfe](#)

Werden die Geodaten für einen Auftrag einer kantonalen Fachstelle benötigt? [?](#)

Nein

Suchkriterien

Freier Suchbegriff  Amtliche Vermessung  Thema/Kategorie  Zeitraum

Thema/Kategorie: Abwasser/Siedlungsentwässerung

[Geodatenliste](#)

Liste der gefundenen Geodaten (5)

	Abwassereinzugsgebiete der zentralen ARA (Flächen)	
	Abwasserreinigungsanlagen (ARA)	
	GEP Massnahmenpläne	
	Pumpwerke, Regenbecken, Spezialbauwerke	
	Versickerungskarten	

Status Bestellvorgang (Schritt 1 von 7)

1. Geodaten 2. Warenkorb 3. Ausschnitt 4. Nutzung 5. Kosten 6. Versand 7. Bestellung

# Kontaktinformationen

acht  
grad  
ost ◦

## **Acht Grad Ost AG**

Wagistrasse 6

CH-8952 Schlieren

T +41 43 500 44 00

F +41 43 500 44 99

[schlieren@achtgradost.ch](mailto:schlieren@achtgradost.ch)

[achtgradost.ch](http://achtgradost.ch)

## **Kontakt**

[herbert.schmid@ag.ch](mailto:herbert.schmid@ag.ch)

T +41 62 835 22 75

[juerg.luethy@achtgradost.ch](mailto:juerg.luethy@achtgradost.ch)

T +41 43 500 44 48

