



GEP-AGIS Erfahrungen 2014

Ingenieurtagung 2014

Dr. Jürg Lüthy

SWR GEOMATIK • WAGISTRASSE 6 • 8952 SCHLIEREN • T 043 500 44 00
INFO@SWR-GEOMATIK.CH • WWW.SWR-GEOMATIK.CH

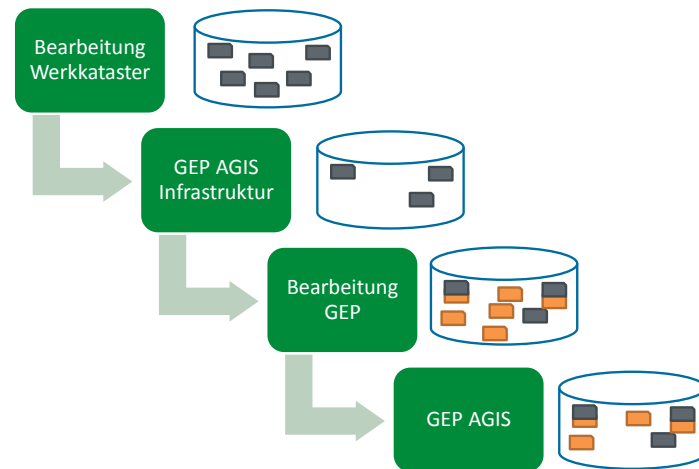
Überblick

- Datenmodelle
 - Abwasserkataster AG-64
 - Datenmodell GEP
- Fachunterstützung
 - Betrieb GEP AGIS – Ordner SEW Kap. 17!
 - Bezugsrahmenwechsel LV03 → LV95
 - Begleitung GEP
- Datenportal GEP AGIS
- Ausblick

Zielsetzung Datenmodelle GEP AGIS

- Minimaler Umfang an Daten für Austausch Werkleitungskataster an GEP bzw. für Dokumentation der GEP-Resultate
- Möglichst nahe an (Branchen-)Standards
- Kantonale Erweiterungen bei Bedarf einführen

Lebenszyklus GEP-Daten



Datenmodelle – *Pantha rei*

- Aktivitäten im 2014 seitens verschiedener Akteure:
 - VSA: Modelle DSS, DSS Mini, Stammkarten
 - BAFU: sub-Fachinformationsgemeinschaft für Datensatz 128 – Generelle Entwässerungsplanung
 - AfU-AGIS SC: «Offizialisierung» des Modells GEP AGIS Infrastruktur als minimales Datenmodell für AG64 – Abwasserkataster

Konsequenz für GEP AGIS Infrastruktur

- BAFU plant kein eigenes Modell, Fokus «VSA-Kennzahlen»
- Datenstrukturen GEP AGIS Infrastruktur können wie VSA DSS Mini aus VSA DSS oder SIA 405 abgeleitet werden. Abweichungen zu Standard-Modellen sind geringer geworden.
- Inhaltliche Aktualisierung des Modells aufgrund VSA:
 - Neue Attribute wie Deckelhöhe, Finanzierung, Wiederbeschaffungswert u.ä.
 - Neue Bezeichnungen Sonderbauwerke, Datenkatalog FunktionHierarchisch
 - Erweiterung Datenkatalog FunktionBauwerk zur Abdeckung der Liegenschaftsentwässerung

Konsequenz für GEP AGIS

- Überarbeitung Modell aufgrund Änderungen VSA:
 - Massnahme → GEPMassnahme
 - Stammkarten → weniger Attribute bei Bauwerken
- «Annäherung» an VSA Modell:
 - Umfang Teileinzugsgebiete analog VSA DSS
- Konsistenz: Übereinstimmung zu Ordner Siedlungsentwässerung
- Weitere Informationen an der Nachmittagsveranstaltung

Ordner Siedlungsentwässerung Kapitel 17

- Komplett überarbeitete Version
 - Abstimmung mit Modellen VSA DSS, VSA DSS Mini und den VSA GEP-Erfassungsrichtlinien → so wenig wie möglich, so viel wie nötig beschreiben!
 - Konsistenz Datenmodell – Datenerfassung – Darstellung und GEP Musterpflichtenheft
 - Neues Kapitel zu Datenqualität
 - Liegenschaftsentwässerung: Empfehlungen Datenmodell und Erfassungsrichtlinien integriert

Anpassung Darstellungsvorschriften

⑤	Massnahmen-Nummer gemäss Massnahmetabelle
⑤	Neubau oder Anpassung Leitungen und Sonderbauwerke, Renovierungen
⑤	Fremdwasserreduktion (Details vgl. Zustandsplan Fremdwasser)
⑤	Funktionsänderung (Schmutz- oder Mischwasserleitung zu Sauberwasserleitung)

Darstellung der Massnahmen im Plan mit Zuordnungsnummer und evtl. Ausmass.

⑤	Massnahmen-Nummer gemäss Massnahmetabelle
⑤	Massnahmen-Abgrenzung
⑤	unbekannt
⑤	Neubau oder Anpassung Leitungen und Sonderbauwerke, Renovierungen (Aufhebung, Leitungersatz diverse Gründe, Leitungersatz hydraulisch, Leitungersatz Zustand, Netzerweiterung, Sanierung Kanal/Sonderbauwerk)
⑤	Bachrenaturierung, Bachsanierung
⑤	Fremdwasserreduktion (Details vgl. Zustandsplan Fremdwasser)
⑤	Funktionsänderung (Schmutz- oder Mischwasserleitung zu Sauberwasserleitung)
⑤	administrative Massnahme, Datenmanagement, Einstellung anpassen hydraulisch, GEP Bearbeitung, GEP Vorbereitungsarbeiten, Kontrolle und Überwachung

```

CLASS GEPMassnahme =
[...]
Kategorie : (      !!
Massnahmenkategorie
unbekannt,
administrative_Massnahme,
Aufhebung,
Bachrenaturierung,
Bachsanierung,
Datenmanagement,
Einstellung_anpassen_hydraulisch,
Fremdwasserreduktion,
GEP_Bearbeitung,
GEP_Vorbereitungsarbeiten,
Kontrolle_und_Ueberwachung,
Leitungersatz_diverse_Gruende,
Leitungersatz_hydraulisch,
Leitungersatz_Zustand,
Netzerweiterung,
Sanierung_Kanal_Sonderbauwerk
);

```

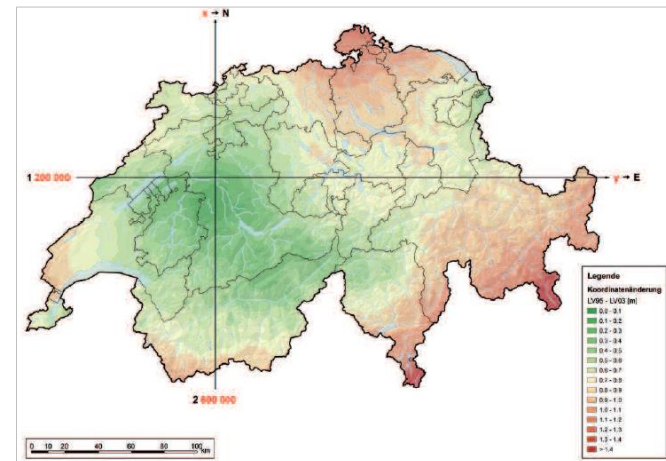
Bezugsrahmenwechsel

- Umstellung von CH03 nach LV95 per 1.1.2016 in der amtlichen Vermessung.
- ab 2017 ausschliesslich LV95
 - Was heisst das?
 - Konsequenz für Abwasserkataster und laufende GEP-Bearbeitung

Lagebezugsrahmen (LV95)

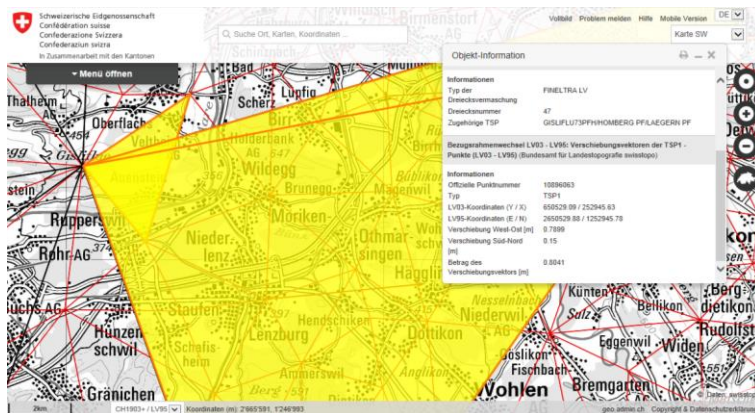
- Ziel:
spannungsfreie Datensätze über die Schweiz
(komplett neues Koordinatensystem)
- Leitdatensatz: amtliche Vermessung geht
voran.
Geobasisdaten bis Ende 2020 umgestellt.
Nachzug für alle weiteren kommunalen
Datensätze empfohlen (z.B. Baumkataster)
- Höhenbezugsinformationen bleiben unverändert

Koordinatenänderung alt-neu



Transformation jeder Koordinate mittels eines Transformationsdatensatzes
(Dreiecksvermaschung → Koordinatenänderung in X und Y definiert)

Beispiel Vermaschung - Verschiebung



URL: <http://map.fineltra.admin.ch>

Vorteile von LV95

- Umgang mit Satellitennavigationssystemen vereinfacht
- Einfacherer Datenaustausch mit Nachbarländern
- Bessere Genauigkeit der Fixpunkte → Vereinfachung bei grossen Bauprojekten

Konsequenzen

- Geometrische Abweichungen CH03 – LV95 möglich:
 - Aus Koordinaten berechnete Grössen können leicht variieren
 - Flächen und Linien, die nicht über identische Stützpunkte definiert sind, sind teilweise nicht mehr deckungsgleich (z.B. Einzugsgebiete).
 - Bei Auswertungen über verschiedenen Datenebenen können sich zusätzliche Objekte ergeben.
 - Netztopologien können Fehler enthalten
- Termin für Umstellung bei laufendem GEP sorgfältig prüfen. Grundsatz: Je früher desto besser!

Begleitung GEP

- Zusammenspiel WI / GEP
 - Formale Abgabe an GEP-AGIS Plattform als Bestandteil der Datenvalidierung
 - Direkter Austausch zwischen WI und GEP nach bilateraler Absprache auch in alternativen Formaten möglich
- Nutzung und Nachführung Versickerungskarte

Aktualisierung Versickerungsdaten

- Datenabgabe via AGIS-Geodatenshop
- Bearbeitung durch Fachingenieur
- Datenabgabe als strukturierter Datensatz (Shape, Interlis) über das gesamte Gemeindegebiet
- Integration in kantonalen Datenbestand durch AfU

Versickerungskarte - Datenmodell

```










TABLE VersickerungsbereichAG =
OBJ_ID : TEXT*20;
Bezeichnung : OPTIONAL TEXT*20; !! nicht verwendet, kein Nutzen
Perimeter : Gebietseinteilung;
VersickerungsmoeglichkeitAG : (
gut ( !! Entspricht VSA-Wert "gut". Wird im Kt. AG nach Wahlmöglichkeit aufgeteilt.
    Anlagenwahl_nicht_ingeschraenkt,
    Anlagenwahl_ingeschraenkt
),
mittel,          !! Entspricht Wert "maessig".
schlecht_bis_keine, !! VSA-Werte "schlecht" und "keine" werden im Kt. AG zusammengefasst.
unbekannt,
verboten        !! --> nicht verwenden, wird aus KBS und GWS-Zone abgeleitet.
);
Datenbewirtschafter_GEP : -> Organisation;
Letzte_Aenderung_GEP : DATE;
Bemerkung_GEP : OPTIONAL TEXT*255;
Maechtigkeit : OPTIONAL TEXT*50; !! Maechtigkeit der Deckschichten
Durchlaessigkeit : OPTIONAL TEXT*50; !! Durchlaessigkeit der Deckschichten
Einschraenkung : OPTIONAL TEXT*100; !! Gruende fuer eingeschr. Anlagewahl
Q_Check : OPTIONAL TEXT*50; !! Informationen zur Datenqualität
IDENT
OBJ_ID;

END VersickerungsbereichAG;

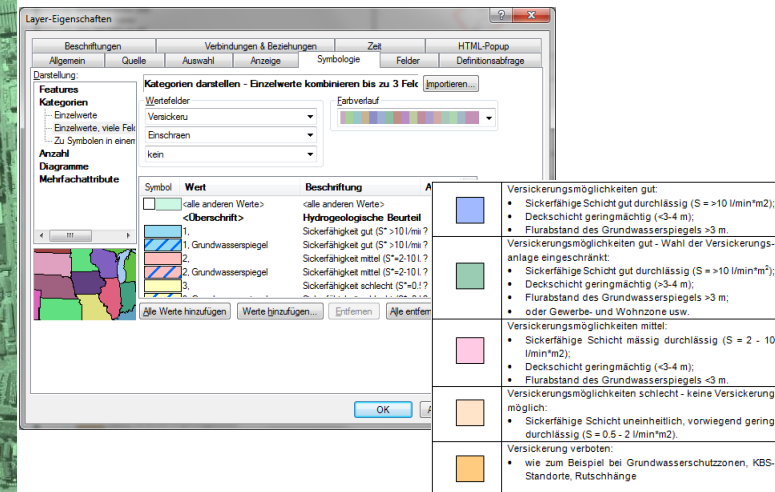
```








Legende Beispielkarte

Hydrogeologische Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten

-  Sickerfähigkeit gut ($S^* > 10$ l/min m²)
-  Sickerfähigkeit gut ($S^* > 10$ l/min m²), Grundwasserspiegel hochliegend - Art der Versickerungsanlage eingeschränkt
-  Sickerfähigkeit mittel ($S^* = 2-10$ l/min m²)
-  Sickerfähigkeit mittel ($S^* = 2-10$ l/min m²), Grundwasserspiegel hochliegend - **Art der Versickerungsanlage eingeschränkt**
-  Sickerfähigkeit schlecht ($S^* = 0.5-2$ l/min m²)
-  Sickerfähigkeit schlecht ($S^* = 0.5-2$ l/min m²), Grundwasserspiegel hochliegend - **Art der Versickerungsanlage eingeschränkt**
-  Keine Versickerungsmöglichkeit
-  Versickerung verboten (Ablagerungs- bzw. Auffüllungsstandort)
-  Versickerung verboten (Ablagerungsstandort) und Grundwasserspiegel hochliegend - **Art der Versickerungsanlage eingeschränkt**

Definition in Darstellungsmodell



Symbol	Wert	Beschriftung	Art
	<alle anderen Werte>	<alle anderen Werte>	
	<Überschrift>	Hydrogeologische Beurteilung	
	1, Grundwasserspiegel	Sickerfähigkeit gut ($S^* > 10$ l/min ²)	
	2, Grundwasserspiegel	Sickerfähigkeit mittel ($S^* = 2-10$ l/min ²)	
	3, Grundwasserspiegel	Sickerfähigkeit schlecht ($S^* = 0.5-2$ l/min ²)	
	<alle Werte hinzufügen>	<alle anderen Werte>	
	<alle Werte hinzufügen>	<alle anderen Werte>	

<p>Versickerungsmöglichkeiten gut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sickerfähige Schicht gut durchlässig ($S = > 10$ l/min²); Deckschicht geringmächtig (<3-4 m); Flurabstand des Grundwasserspiegels >3 m.
<p>Versickerungsmöglichkeiten gut - Wahl der Versickerungsanlage eingeschränkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sickerfähige Schicht gut durchlässig ($S = > 10$ l/min²); Deckschicht geringmächtig (>3-4 m); Flurabstand des Grundwasserspiegels >3 m; oder Gewerbe- und Wohnzone usw.
<p>Versickerungsmöglichkeiten mittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sickerfähige Schicht mässig durchlässig ($S = 2 - 10$ l/min²); Deckschicht geringmächtig (<3-4 m); Flurabstand des Grundwasserspiegels <3 m.
<p>Versickerungsmöglichkeiten schlecht - keine Versickerung möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sickerfähige Schicht uneinheitlich, vorwiegend gering durchlässig ($S = 0.5 - 2$ l/min²).
<p>Versickerung verboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> wie zum Beispiel bei Grundwasserschutzzonen, KBS-Standorte, Rutschhänge

Fazit Versickerungskarte

- Bearbeitung der Daten im Modell entsprechend Vorgabe GEP AGIS
- Darstellung:
 - Vorschriften vom Ordner Siedlungsentwässerung, Kapitel 17 berücksichtigen
 - Erweiterungen im Einklang mit Datenmodell
- Datenabgabe von Anfang an im Auge behalten!

Datenportal GEP AGIS

- Schreiben Ende 2013:

Sie als beauftragte Stelle sind verpflichtet, die Datensätze gemäss den technischen Weisungen zu erfassen und periodisch an das AGIS zu liefern. Erstmals muss der Datensatz Abwasserkataster spätestens mit Aufnahme der Arbeiten am GEP 2. Generation abgegeben werden (Bestandteil der Abnahme Abwasserkataster). Anschliessend sind die Daten des Abwasserkatasters für die Kontrolle der Massnahmen-Umsetzung mindestens einmal jährlich auf das AGIS-Portal zu laden. Die Bereitstellung der Daten über Interlis ist eine effiziente Methode der Qualitätssicherung. Wir empfehlen daher, die Datenlieferung unabhängig vom Start eines GEP 2. Generation aufzunehmen und die Daten mindestens halbjährlich bereit zu stellen.
- Chance für Qualitätssicherung bislang nicht genutzt!
- Erweiterung GEP-AGIS für MapEnterprise / Geobox-Lösung ist verfügbar.

Ausblick

- GEP-Modell «fertig anpassen»
- Validierung der GEP-Modelle in der Praxis
- Aufbau Datenprüfung GEP Daten
 - Aufbau Verfahren und Prozesse für die Vorprüfung der GEP 2. Generation, u.a. in Bezug auf Vollständigkeit, Geodatenqualität, Plausibilität
- Datenbank Sonderbauwerke
 - Inhaltlich auf Stammkarten VSA ausrichten
 - Erweitern um Erfolgskontrolle
 - Integration mit GEP-AGIS Kataster: Aufruf aus AGIS zu Datenbank SBW. Als WebApplikation für GEP-Ingenieure direkt zugänglich machen

Diskussion und Fragen



Kontakt:

kurt.suter@ag.ch

juerg.luethy@swr-geomatik.ch

062 835 34 13

043 500 44 48