



**Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL**  
**Abteilung Gewässerschutz**  
**Sektion Siedlungsentwässerung**

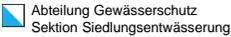
## Baulicher Zustand Liegenschaftsentwässerung

**Vorsorglicher Werterhalt bei privaten Abwasseranlagen**  
**Auswertung repräsentativer Gemeinden**



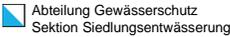

### Inhalt

- Gründe für den Werterhalt
- Steckbrief zur Liegenschaftsentwässerung
- Ziele und Resultate Zustandsaufnahmen im Kanton Zürich
- Vorsorglicher Werterhalt
- Pflichten und Aufgaben der Gemeinden
- Schlussfolgerungen



### Gründe für den Werterhalt privater Abwasseranlagen

- Abwasser aus undichten Leitungen verschmutzen das Erdreich und das Grundwasser
- Grundwasser dringt in Leitungen ein  
 => Aufwand für Abwasserreinigung steigt
- Grundwasser kann Feinanteile aus dem Erdreich in die Kanalisation einspülen  
 => Hohlraumbildung, Setzungsgefahr
- Ablagerung von Feinanteilen in Leitungen  
 => Verstopfungsgefahr  
 => Rückstau in den Keller

### Steckbrief zur Liegenschaftsentwässerung

Liegenschaftsentwässerung = private Abwasseranlagen

Zweck und Ziel der Entwässerung:

- Fassen und ableiten von Regen- und Schmutzwasser aus der Siedlung
- Schutz von Sachwerten
- Siedlungshygiene gewährleisten

Zahlen Liegenschaftsentwässerung Kt. ZH:

- Anzahl entwässerter Gebäude ca. 220'000
- Leitungslängen ca. 14'000 km
- Wiederbeschaffungswert ca. Fr. 7 Mia. bzw. ca. Fr. 30'000 pro Gebäude



Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

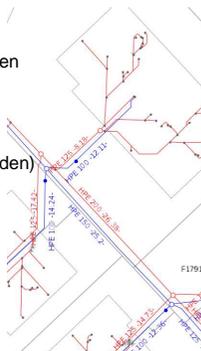
### Ziele Zustandserfassung 2004 / 2013

Ziele Zustandserfassung 2004  
(8'700 m Hausanschlussleitungen in 8 Zürcher Gemeinden)

- Überblick über den Zustand der Hausanschlussleitungen gewinnen.
- Instandsetzungs- und Sanierungsmöglichkeiten aufzeigen sowie die Kosten ermitteln.

Ziele Zustandserfassung 2013  
(120 km Grundstücksentwässerung in 5 Gemeinden)

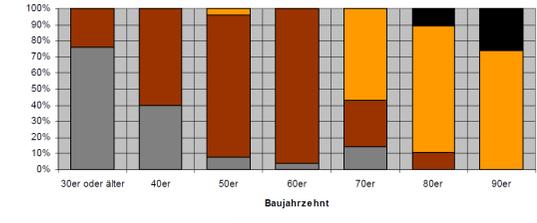
- Vergleich der Grundleitungen mit der übrigen Liegenschaftsentwässerung.
- Unterschiede zwischen Grundleitungen und Grundstücksanschlussleitung aufzeigen.



Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Resultate Eingesetzte Materialien Hausanschlussleitungen

Hausanschlussleitungen werden heute überwiegend mit Kunststoffleitungen erstellt.



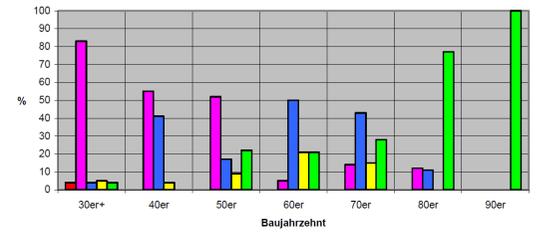
Baujahrzehnt

■ NBR ■ STZ ■ PVC ■ PE

NBR = Normalbeton, STZ = Steinzeug, PVC = Polyvinylchlorid, PE = Polyethylen

Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Resultate Schadenklassierung in Abhängigkeit des Alters



Baujahrzehnt

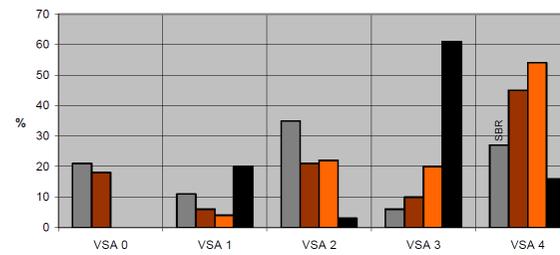
■ VSA 0 ■ VSA 1 ■ VSA 2 ■ VSA 3 ■ VSA 4

VSA 0 = sofort reparieren oder ersetzen  
VSA 4 = keine Massnahmen geplant

**Bis zu 2/3 der untersuchten Hausanschlüsse sind sanierungsbedürftig!**

Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

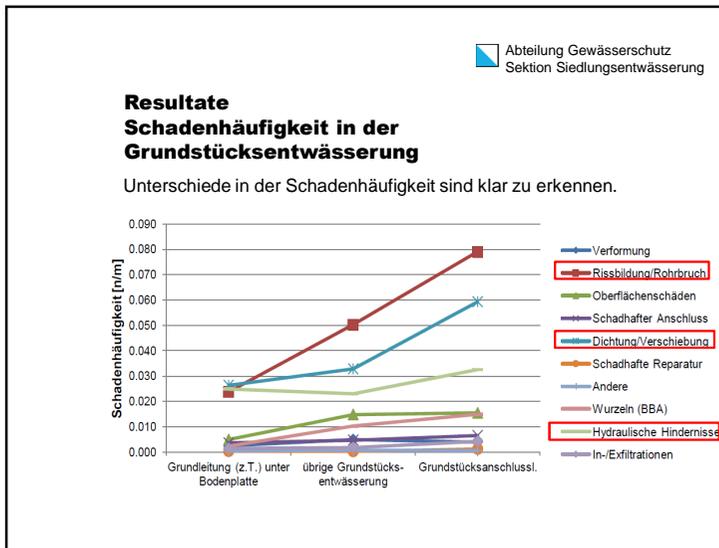
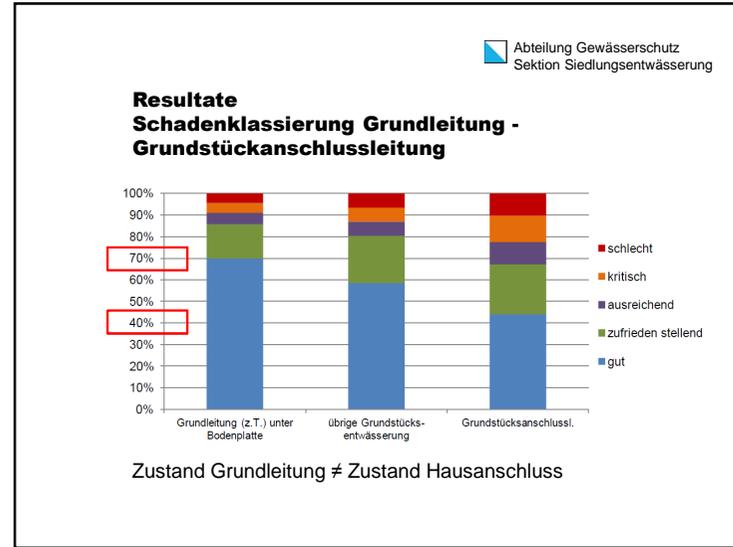
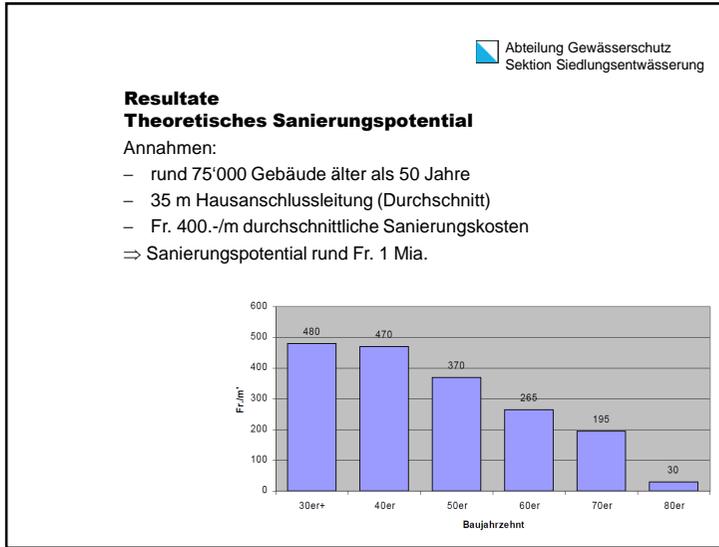
### Resultate Rohrmaterialien und Zustand



Schadensklassifizierung

■ NBR ■ STZ ■ PVC ■ PE/PP ■ SBR

SBR = Spezialbetonrohre



Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Vorsorglicher Werterhalt

Planung der Anlagen (Planer)

- Normen u. Richtlinien einhalten!

Kontrollen bei der Bauausführung (Bauleitung)

- Dichtheitsprüfungen während Bau
- Nach Bauende Leitungen spülen
- Visuelle Kontrolle (Kanalfernsehaufnahmen)

Regelmässiger Unterhalt (Eigentümer)

- Leitungen spülen (je nach Schmutz- o. Kalkanfall)
- Visuelle Kontrollen (Alles noch dran?)
- Abwasserpumpen warten

Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Pflichten der Gemeinden

Gesetzliche Pflichten aus EG GSchG und KGSchV

- Aufsicht und Kontrolle über Einhaltung der Gewässerschutzbestimmungen
- Kontrolle des ordnungsgemässen Betriebes und Unterhalts von Anlagen und Einrichtungen zum Schutz der Gewässer
- Gemeindebehörde sorgt gegenüber Privaten für die Einhaltung der Vorschriften und Richtlinien zur Reinhaltung der Gewässer

Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Aufgaben der Gemeinden

- Kontrolle der Baugesuche und Bewilligung der Abwasseranlagen
- Baukontrollen während Ausführung der Anlagen
- Kontrollen während des Betriebes der Anlagen  
→ periodische Kontrollen

Wann sollen welche Leitungsabschnitte überprüft werden?

Veranlassung	Längenanteil [%]	Neubau- abnahme oder Ersterfassung	Periodische Kon- trolle	Baugesuch bei best. Bauten	Investitions- projekt der Gemeinde
Grundleitung unter Bodenplatte	39	● <sup>6</sup>	● <sup>7</sup>	●	-
Übrige Grundstücks- entwässerung	50	●	●	●	-
Grundstücks- anschlussleitung	11	●	●	●	●

Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Schlussfolgerungen

- Rund 2/3 der Grundstückanschlussleitungen müssen saniert werden
- Sanierungskosten rund Fr. 1 Mia. für Grundstückanschlussleitungen
- Grundleitungen unter Bodenplatte weisen einen besseren Zustand auf als Grundstückanschlussleitungen
- Schadenbild und Schadenhäufigkeit zw. Grundleitungen und Grundstückanschlussleitungen sind unterschiedlich

Kontrollen sind unumgänglich bei:

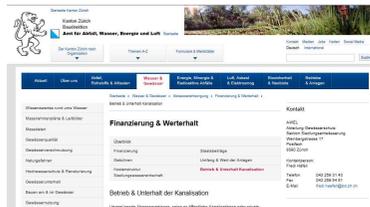
- Neubauten
- Baugesuchen von best. Liegenschaften
- Wiederkehrend, z.B. alle 20 Jahre

Abteilung Gewässerschutz  
Sektion Siedlungsentwässerung

### Hinweis zu den beiden Berichten

- Überwachung der privaten Abwasseranlagen (Grundstücksentwässerungen) im Kanton Zürich (AWEL, November 2004)
- Baulicher Zustand der Grundstücksentwässerung (AWEL, 2014)

Download unter: [www.abwasser.zh.ch](http://www.abwasser.zh.ch)  
 → Finanzierung & Werterhalt → Betrieb & Unterhalt Kanalisationen

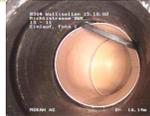
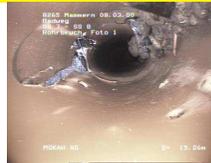


## Entwicklungen bei der Zustandserhebung in der Liegenschaftsentwässerung

Jürg Möckli

MÖKAH AG, 8444 Henggart, [www.moekah.ch](http://www.moekah.ch)

Leiter Kompetenzzentrum Kanalisation des VSA



## Gründe für Zustandserfassungen

Zustandserfassungen werden durchgeführt:

- für Bau- und Garantieabnahmen von Neuanlagen
- für die Überprüfungen des baulichen Zustands
- für Abnahmen von sanierten Anlagen
- für die systematische Erfassung ganzer Netze
- für die Integration der Daten in den Werkleitungskataster oder in ein EDV-Informationssystem.

## Entscheidungen / Vorgaben

- Inspektionsumfang
- Schachtprotokolle?
- Dichtheitsprüfungen ? (z.B. Schutzzone)
- Lagevermessungen
- Erfassungsqualität -> VSA RL Zustandserfassung!
- Zusätzliche Erfassungsinstruktionen (z.B. Nummerierungskonzept Schächte)

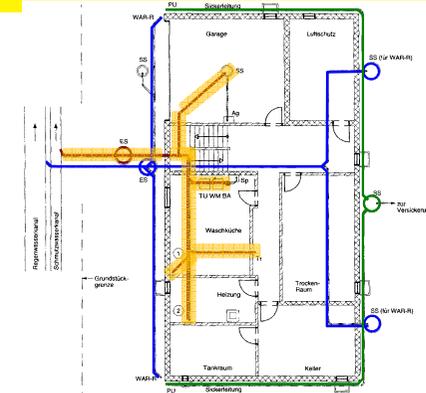
## Inspektionsumfang

Schmutzabwasser

Regenabwasser

Sickerabwasser

- Bis Kontrollschacht
- Bis Hausmauer
- Hauptleitung
- Ganzes System



## Voraussetzungen für einen reibungslosen Arbeitsablauf



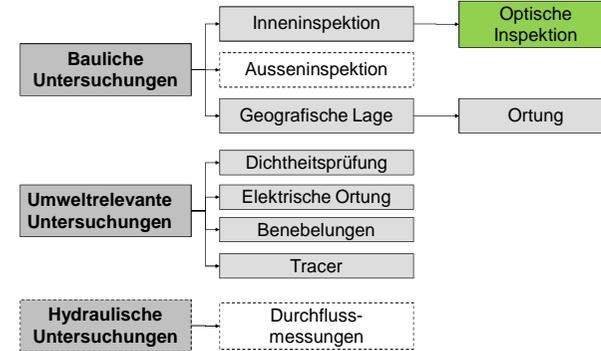
- Information der Liegenschaftseigentümer
- Bestehende Plangrundlagen bereitstellen
- Ev. bestehende georeferenzierte Daten bereitstellen
- Wasserbezugsmöglichkeiten abklären
- Zugang sicherstellen
- Freilegung überdeckter Schächte
- Zufahrtmöglichkeiten, Verkehrsregelung
- (Kanalreinigung)
- Intensive Zusammenarbeit Ingenieurbüro <=> Kanalfernseh-Operateur!!

JM

20. Mai 2014

Folie 5

## Zustandserfassung



JM

20. Mai 2014

Folie 6

## Kanalfernsehen



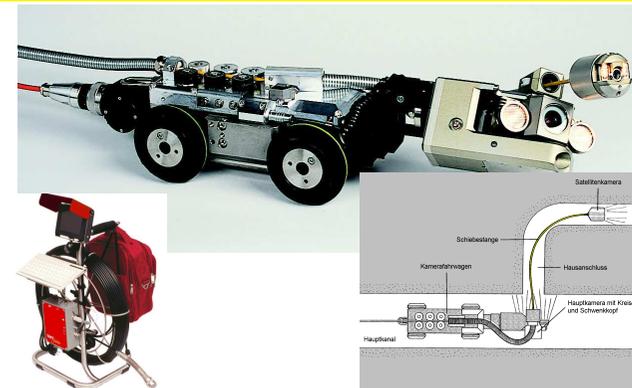
© MÖKAH AG [www.kanalreinigung.ch](http://www.kanalreinigung.ch)

JM

20. Mai 2014

Folie 7

## Kanalfernsehen



JM

20. Mai 2014

Folie 8

## Entwicklung in der Zustandserfassung



JM

20. Mai 2014

Folie 9

## Zusätzliche Abzweigvorrichtung



„Kieler“ Stäbchen

Rausch Pin



JM

20. Mai 2014

Folie 10

## Zusätzliche Abzweigvorrichtung



Lindauer Schere



JM

20. Mai 2014

Folie 11

## Möglichkeiten



Kameratyp	Durchmesser Kamerakopf mit Vortrieb (Fahrwagen)	Rohrdurchmesser	Reichweite Kabel / Schieberute
Kleinstkameras	15-30 mm	50-100 mm	5-10 m
Schiebekameras mit integriertem Kabel	30-50 mm	80-200 mm	10-30 m
Schiebekameras mit Mechanismus für immer lagerichtiges Bild	50-60 mm	100-200 mm	10-30 m
Schiebekameras mit dreh- und schwenkbarem Kamerakopf	60-100 mm	100-200 mm	10-30m
Fahrbare Kameras mit dreh- und schwenkbarem Kamerakopf	ab 100 mm	100-2000 mm	100-500 m

JM

20. Mai 2014

Folie 12

## Möglichkeiten



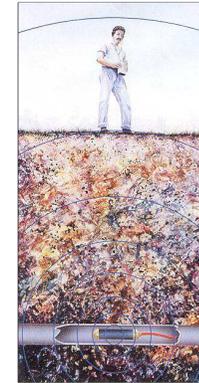
Kameratyp	Durchmesser Kamerakopf mit Vortrieb	Rohrdurch-messer	Reichweite Kabel / Schieberute
Fahrbare Kameras mit dreh- und schwenkbarem Kamerakopf	ab 100 mm	100-2000 mm	100-500 m
Satellitenkameras ab Hauptkanal	50-60 mm	Hauptkanal 150-1000 mm Seitenanschlussleitung 100-200 mm	Hauptkanal bis 100 Seitenanschlussleitung 20-30 m
Schiebekameras mit Abzweigvorrichtung	50-60 mm	100-200 mm	20-50 m
Kameras mit Spülvortrieb und Abzweigvorrichtung	50-80 mm	100-200 mm	50-100 m

JM

20. Mai 2014

Folie 13

## Leitungsortung

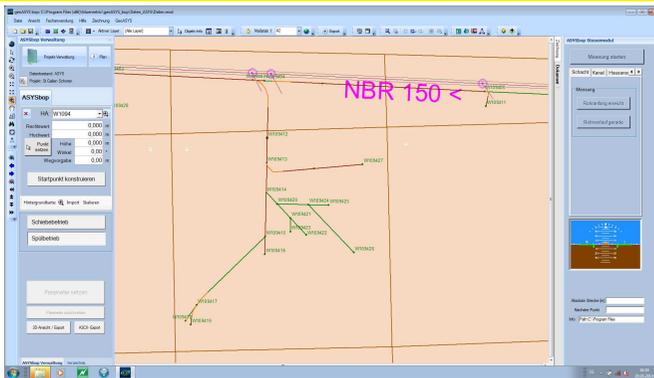


JM

20. Mai 2014

Folie 14

## Vermessung mit Sensortechnik

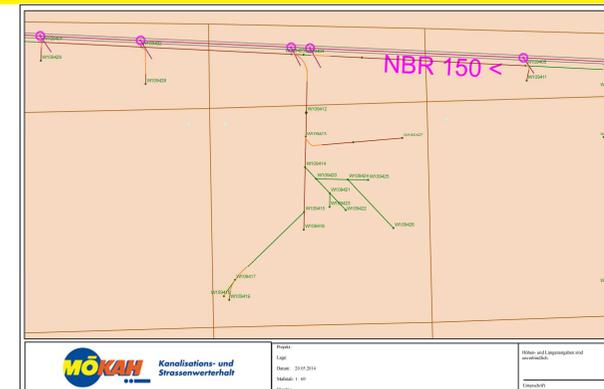


JM

20. Mai 2014

Folie 15

## Lageplan



JM

20. Mai 2014

Folie 16

- Untersuchungsbericht
- Digitale Videos
- Schachtprotokolle
- Ev. Langeplan der untersuchten Leitungen
- Daten für Erstellung Zustandsplan
- Lagedaten für Erfassung GIS-Daten

## Entwicklungen bei der Zustandserhebung in der Liegenschaftsentwässerung

Jürg Möckli

MÖKAH AG, 8444 Henggart, [www.moekah.ch](http://www.moekah.ch)

Leiter Kompetenzzentrum Kanalisation des VSA

**Vielen Dank!**





SWR INFRA AG  
RAUM • BAU • UMWELT  
BERATENDE INGENIEURE USIC/ISA

## LIEGENSCHAFTSENTWÄSSERUNG (LEW) – HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

Robert Birnbreier, Projektleiter SWR Infra AG

1

## ÜBERSICHT

- Entwicklung Thema Kanalinspektion bei SWR
- Kanalinspektion Liegenschaftsentwässerung  
Aufgaben/ Herausforderungen
- Umsetzung/ Lösung SWR  
→ Liegenschaftsentwässerung mit GIS
- Projektablauf (Erläuterung mit Beispielen)
- Nutzen für Gemeinden



2

## ENTWICKLUNG THEMA KANALINSPEKTION BEI SWR

- **Bisher**
  - Kanalzustand seit über 20 Jahren Kernkompetenz SWR
  - Dokumentation Kanalzustand mit GIS über Schnittstelle  
→ Standard bei SWR
- **Neue Situation**
  - **Neue Norm SN-EN 13508-2,**
  - **Neues Datenmodell VSA-KEK mit Interlis Schnittstelle**
  - **Umstellung Geodatenbank auf VSA-DSS 2008**

→ Produkte auf neue Plattform portiert und modernisiert!
- **Zusätzliches Aufgabengebiet Liegenschaftsentwässerung**  
→ Spezielle Anforderungen, Herausforderungen, Bedürfnisse




3

## AUFGABEN / HERAUSFORDERUNGEN

- Aufarbeiten Werkkatalog für nachhaltige Dokumentation des Werkes nach Vorgaben von VSA (Modell VSA-DSS)
  - Aufbereitung aus Baubewilligungen – Differenzen zum ausgeführten Werk
  - Kosten-Nutzen-Überlegungen (keine vollständige Neuaufnahme finanzierbar)
- Grosse Anzahl Beteiligte erfordert effiziente Arbeitsabwicklung
- Standardisiertes Vorgehen, einheitliche Information der Grundeigentümer (Information, Darstellung Zustand, Vorschläge Massnahmen) und transparente Bereitstellung der gewonnenen Daten
- Handling grosser Datenmengen (Daten Kanal-TV, Schriftverkehr, Fotos, Videos....)
- Projektüberwachung
  - Stand der Untersuchung
  - Entwicklung Kanalzustand
  - Stand der Sanierungen
  - Einhalten von Terminen/ Fristen durch Eigentümer




4

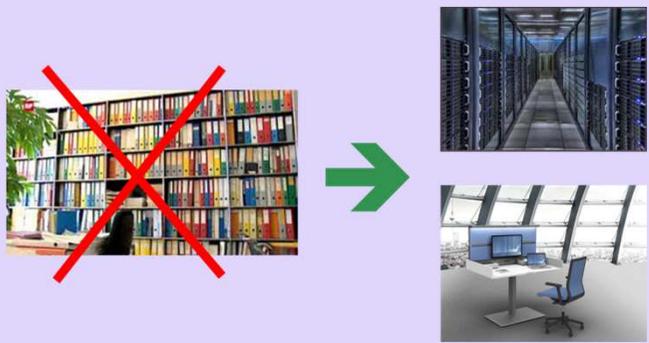
### HILFSMITTEL/ INSTRUMENTARIEN VON SWR

- Standardisierte Prozesse und etablierte Abläufe
- Datenmodelle
- Nummerierungskonzept
- Erfassungsrichtlinien
- Schnittstellen und GIS-Werkzeuge für Planprodukte
- WEBGIS als Informationsplattform für Gemeinden
- Geoarchiv



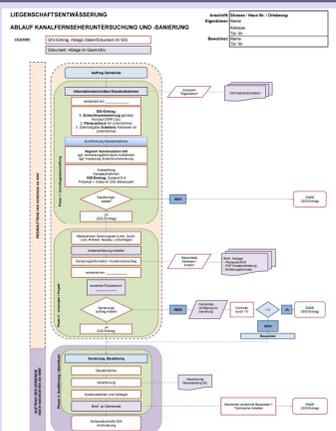
5

### ZIEL LEW BEI SWR - BILDLICH GEGEHEN




6

### ABLAUFDIAGRAMM LIEGENSCHAFTSENTWÄSSERUNG MIT GIS (1)

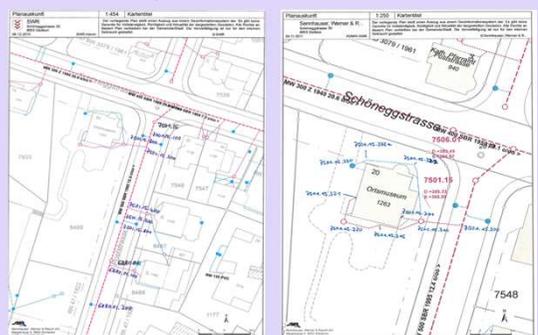



7

### NUMMERIERUNGSKONZEPT

**Vorbereitung**

- Vergabe / Kontrolle der Schachtnummern




8

## KANALINSPEKTION, VORGEHEN VORBEREITUNG

- **Vorbereitung**
  - Beurteilung Kataster, Kanalisationspläne aus Baugesuche heranziehen
  - Submission der Unternehmerarbeiten Kanalinspektion
  - Information der Eigentümer, Aufforderung zur aktiven Mithilfe



9

## INFORMATION EIGENTÜMER / ANSTÖSSER → AKTIVE UNTERSTÜTZUNG FÜR MEHR EFFIZIENZ

**Informationsschreiben an die Grundstückseigentümer im Untersuchungsperimeter „Gebiet 1“**

**Kontrolle der privaten Hausentwässerungsanlagen Liegenschaft .....** Kataster-Nr. ....

**Sieht gratis!**

Zwischen Ende September und Ende Oktober 2013 wird die Gemeinde auf ihrer Liegenschaft Kanalisationszustandskontrollen durchführen. Für diese Untersuchungen müssen die Kontrollschächte der Kanalisationsleitungen freigegeben sein: Ihre Freigabe im Rahmen Bereich der Kontrollschächte, keine Überdeckung mit Erde/Pflanzen/Gegenständen usw. Wir bitten Sie um Freigabe und/oder Freigabe der Schachttreue.

Bitte informieren Sie sämtliche Mieter über die bevorstehenden Arbeiten.

Die Zusatzkontrolle wird mittels Kanalisationssehen erfolgen und durch die Firma ... ausgeführt. Planung und Bewilligung obliegt dem Ingenieurbüro SMR Infra AG.

Diese Kontrolle wird durch die Gemeinde organisiert und geht zu Lasten der Gemeinde. Daraus ausgenommen sind notwendige Sanierungen oder Aufbauten von nicht zugelassen Anlagen.

Um Ihnen eine Übersicht und Einführung in die Thematik zu geben, haben wir zu verschiedenen Aspekten Merkblätter mit Informationen zu Ihren Aufgaben und Pflichten als Eigentümer und allgemeine Informationen zu Merkblättern zusammengestellt. Im Folgenden sind diese kurz umschrieben. Wir bitten Sie um Ihre Mitarbeit und sorgfältige Durchsicht:

- Bitte überprüfen Sie, ob auf dem beigefügten Plan sämtliche Anlagen Ihrer Hausentwässerung vermerkt sind. Sollten Sie Hinweise/Anfragen feststellen, machen Sie dies bitte dem zuständigen Ingenieurbüro SMR Infra AG (Tel. 043 500 45 10).
- Auswählbare Informationen zu den oben genannten Punkten, dem Vorgehen und Ihren Aufgaben und Pflichten als Eigentümer entnehmen Sie bitte dem beigefügten Merkblatt „Vorgehen Kontrolle privater Hausentwässerung“. Zudem ist diesem Schreiben das Merkblatt „Verhalten Ihrer privaten Abwasserleitungen“ beigelegt. Bitte prüfen Sie weiterführende Informationen zu den privaten Entwässerungsanlagen.

Falls Sie Fragen oder Hinweise zu den bestehenden Anlagen haben, wenden Sie sich an den Projektleiter ... (Ingenieurbüro SMR Infra AG, ☎ 043 500 45 10) oder an den Leiter der Gemeindekanzlei ... (☎ 044 140 50 10).

Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit!

**Merkblatt Entwässerung**

Sieht gratis! auch Hausbesitzer, wenn die Entwässerungsteilnehmungsleistungen der Hausentwässerung...

**Merkblatt Vorgehen Kontrolle privater Hausentwässerung**

Die zentrale Kontrolle der Kontrolle von privaten Hausentwässerungsanlagen...

**Merkblatt Verhalten privater Abwasserleitungen**

Bitte überprüfen Sie, ob auf dem beigefügten Plan sämtliche Anlagen Ihrer Hausentwässerung...



## KANALINSPEKTION, VORGEHEN

- Vorbereitung**
  - Bereitstellung Unternehmerplan, Grundlagen für Inspektion
  - Abgabe der Substanzdaten an Unternehmer (Option)
- Kanalinspektion**
  - Instruktion des Operators
  - Begleitung der Arbeiten



11

## UNTERNEHMERPLAN (GGF. ABGABE VON BAUGESUCHPLÄNEN)

**Legende:**

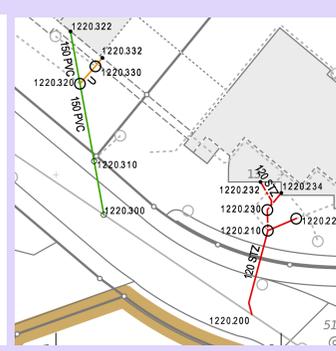
- Kanalisation mit Kontrollschacht, Schachtnummer, NW, Material.
- Leitungspunkt
- Mischwasser
- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Untersuchungsperimeter

**Lagegenauigkeit der zu untersuchenden Haltungen**

- vermutet
- ungenau
- genau

**nicht zu untersuchende Haltungen**

- andere Haltungen





12

Herausforderungen und Lösungsansätze

3

## KANALINSPEKTION, VORGEHEN DATENVERARBEITUNG, AUSWERTUNG

- **Verarbeitung der Daten im GIS**
  - Einlesen Unternehmerdaten ins GIS
  - Ergänzung bzw. Anpassen Werkkataster mittels
    - Feldskizze Unternehmer,
    - Aufnahme-Protokolle,
    - Vermessungstechnische Aufnahmen (freigelegte Schächte).
  
- **Bewertung, Auswertung, Dokumentation des Kanalzustands**
  - Auswertung/ Bewertung der Aufnahmen system- und unternehmerunabhängig im GIS
  - Beurteilung Gesamtzustand, Massnahmen mit Kosten und Dringlichkeiten
  - Planaufbereitung Zustandsplan, Einzelschäden
  - Festlegung der Massnahmen, Information und Offerte für Eigentümer
  - Berichterstattung



13

## KANALZUSTANDSPLAN

**Legende:**

 Kanalstation mit Kontrollschacht, Schachtnummer NN Material  
 Schleuz- / Mischwasser  
 Flugmassner  
 0.00000  
 0.00000

**Klassifizierung Gesamtzustand Haltung**

 unbetont, ohne Liner, noch Bestandteil des Auftrags  
 unbetont, ohne Liner, nicht übernommen  
 Z0: Der Kanal weist sehr starke Beschädigungen auf, ist z.B. stark undrucht, abseits sehr stark gerissen, sehr stark eingestürzt oder es besteht Einsturzgefahr, sehr stark angesprochen (z.B. Wasserentwurf, Vortriebsmaschine, Löcher in der Sohle). Der Kanal weist starke Querschnittsverengungen auf.  
 Z1: Der Kanal weist starke Beschädigungen auf, ist z.B. leicht undrucht, abseits stark gerissen, stark angesprochen mit vorwiegend ausgebrochenen, umgekehrten oder gestohlenen Muffen. Der Kanal weist Querschnittsverengungen auf.  
 Z2: Der Kanal weist Beschädigungen auf, ist z.B. leicht gerissen / ruzzt, keine erhebliche Risse oder Ausprägungen. Der Kanal weist Stellen mit leichter Kataklysmen, Löcher im Schalen, starke Kalk-Ablagerungen.  
 Z3: Der Kanal weist leichte Beschädigungen auf, ist z.B. leicht eingestürzt und weist leichte Kalk-Ablagerungen auf.  
 Z4: Der Kanal befindet sich in gutem Zustand.

**Klassifizierung lokaler Zustand Haltung**

 sehr schwerer Schaden (Stufe 0)  
 schwerer Schaden (Stufe 1)  
 mittlerer Schaden (Stufe 2)  
 leichter Schaden (Stufe 3)  
IBAB: Schadenzone nach Standard EN-15308-2

**Klassifizierung Gesamtzustand Schacht**

 unbekannt, nicht untersucht       Z1: mittlerer Schaden  
 Z0: sehr schwerer Schaden       Z1: schwerer Schaden  
 Z1: schwerer Schaden       Z4: guter Zustand

**Substanz Detail**

 Einlauf       Profiwwechsel  
 Einlauf oben       Abbruch Inspektion





14

## ARGUMENTARIEN FÜR GEMEINDEN



- Warum Kanalinspektion Liegenschaftsentwässerung  
→ Erkenntnisse Vortrag Stefan Schmid AWEL
- Welche Ziele will ich damit erreichen (Dichtes Kanalnetz, Vervollständigung LK....) → Einsatz der richtigen Technik
- Etappiertes Vorgehen (nicht zu viel auf einmal)
  - (Altersstruktur, was soll untersucht werden...)
- Erstuntersuchung → Finanzierung über Abwassergebühren



15

## NUTZEN FÜR GEMEINDEN

- **1 Instrument für Alles** Geoinformationssystem (GIS, WEBGIS) → professionell, vorhanden, bewährt, vertraut und daher keine Eigenentwicklungen notwendig
- Alle Beteiligten haben **Zugriff** auf dieselben, **aktuellen Daten** (Stand der Arbeiten, Termine, Daten, Videos, Schriftverkehr...)
- **Einfache Abfrage** der Informationen **durch Klick auf Karte**
- **Effizienz** durch Anwendung von normierten Schnittstellen, standardisierter Schriftverkehr und standardisierten Planprodukten
- **Datensicherheit**
- Die Gemeinden haben einen **Mehrnutzen** durch die Erweiterung ihres GIS
- **SWR Infra AG** und **SWR Geomatik AG** – zwei **kompetente Partner** im Bereich LEW




16

**ZUSAMMENFASSUNG**

- Liegenschaftsentwässerung  
→ **neue Aufgaben, Herausforderungen**
- **SWR** löst Aufgabe mit **Innovation und Kompetenz**  
→ GIS, WEBGIS, Geoarchiv, standardisierter Schriftverkehr, Schnittstellen und Planprodukte, Nummerierungskonzept



17



SWR INFRA AG  
RAUM • BAU • UMWELT  
BERATENDE INGENIEURE USIC/SIA



18

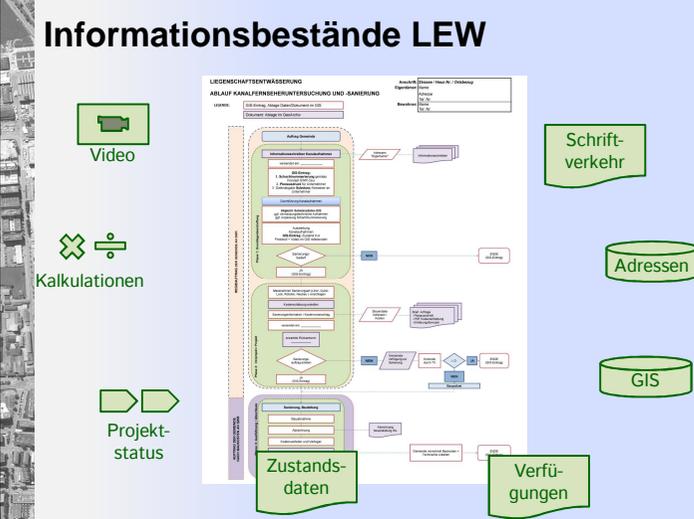


**SWR GEOMATIK AG**  
 GEOMETER • ÖREB • KATASTER  
 GIS • GEODIENSTE • VERMESSUNG

## Informationsmanagement in der Zustandserhebung Liegenschaftsentwässerung

Jürg Lüthy, Dr. sc / dipl. Kultur-Ing. ETH

## Informationsbestände LEW



Video

Kalkulationen

Projekt-status

Schrift-verkehr

Adressen

GIS

Zustandsdaten

Verfü-gungen

## Ziele Informationsmanagement

- Relevante Daten stehen in geforderter Qualität in den Prozessen bereit: aktuell, vollständig, korrekt, aussagekräftig,
- Zugriff auf Informationen ohne Spezialkenntnisse, auch über bearbeitete Liegenschaften (Archiv)!
- Kombination der Datenbestände zur Gewinnung von strategischen Informationen,
  - Ganzheitliches Berichtswesen,
  - Unterstützung Entscheidungsfindung.
- Daten und Informationen über Organisationsgrenzen hinweg verfügbar.

## «Klassisches» Informationsmanagement

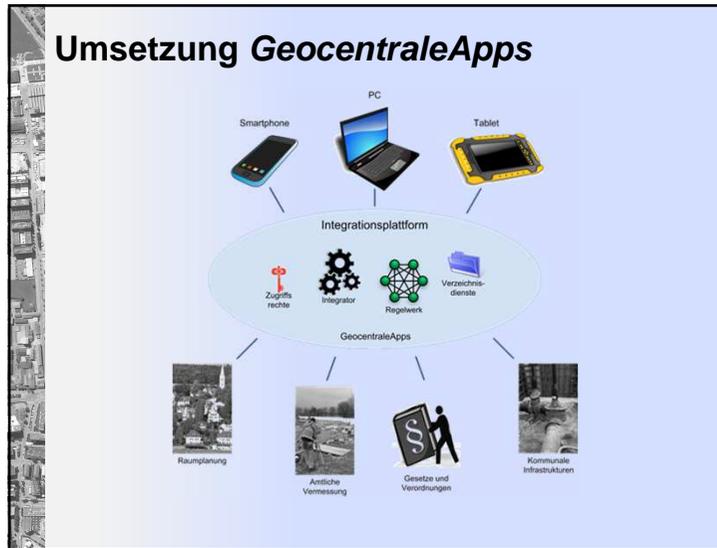
- Fachorientierte Datenverwaltung,
- Daten statt Informationen,
  - Kurzfristig einfach und günstig,
  - Langfristig unwirtschaftlich.
- Vielfältige Daten:
  - verstreut in verschiedenen Datenbeständen, Systemen,
  - Liegen zu einem grossen Teil nicht in strukturierter Form vor:
    - ➔ Probleme Verfügbarkeit, Auffindbarkeit, Aktualität, Versionen.
- Ganzheitliche Sicht zur Unterstützung der Planungs- und Steuerungsaufgaben nicht vorhanden.



- ### Technische Herausforderungen
- Relevanten Daten in jedem Prozess:
    - Systemgrenzen Prozesse ≠ IT Systeme.
  - Spezialkenntnisse:
    - Komplexe Oberflächen, Gelegenheitsnutzer.
  - Redundanzfrei:
    - unterschiedlicher Detaillierungsgrad!
    - Redundante Informationen sind widerspruchsfrei.
  - Kombinierbarkeit:
    - Gemeinsamer Schlüssel / Identifikator,
    - Datenbestände in gängigen Formaten und Modellen zur Verfügung stellen.
  - Sicherheit: wer darf was wissen / nicht wissen?

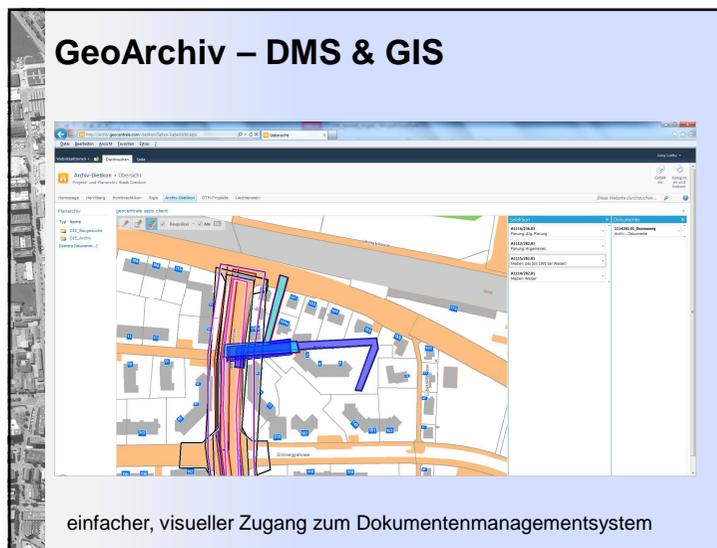
- ### Technische Lösungsansätze
- Zeitalter der proprietären Datenbanken und Systemsilos ist vorbei!
  - Nutzung von Datenbeständen über flexibel kombinierbare Web-Services,
  - Mash-Ups:
    - Generierung von Informationen durch Kombination von verschiedensten Datenbeständen (ganzheitliche Sicht),
    - Visualisierung von Informationen auf Basis von Geodaten.





### Anwendungsbeispiele

- Projektinformationssystem  
Liegenschaftsentwässerung: Ergänzung WebGIS um weitere Datenbestände
- GeoArchiv
- ÖREB-Kataster und GeoBER
- Aggregation mehrerer, sich ergänzenden Datenbeständen, z.B. im Bereich Werke  
→ Gemeinde-Cockpit.

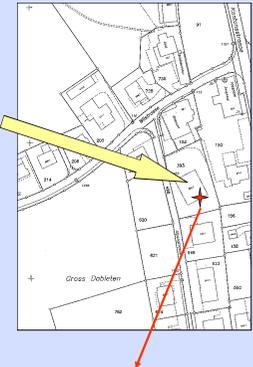


### Produkt GeoArchiv

- Mit dem GeoArchiv wird eine Applikation für die nachhaltige, digitale Verwaltung von Archivinformationen zur Verfügung gestellt.
- Dank Kombination mit Projektperimeter sind die Akten nicht nur nach Inhalt, sondern auch räumlich auffindbar.
- Ob ein Projekt nur geplant oder auch durchgeführt wurde ist egal: Informationen zu einer Örtlichkeit stehen vollumfänglich zur Verfügung.

### Was ist GeoBER

- **Geo:**
  - georeferenziert
  - auf einen Ort bezogen
- **BER:**
  - Bauentscheid-Register



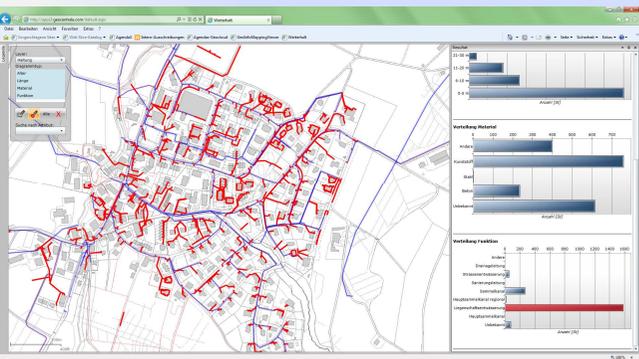
Gesuchsnr	Bauvorhaben	Grundstück	Bauherr	Vertreter	Auflage	Bewill. Nr
2011/279	Sanierung Grundleitung	363	R. Müller	Arch. Meier	Instandsetzung	970

### Nutzen GeoBER

- Bauentscheide werden strukturiert verwaltet bzw. Baugesuche und GIS werden über Webservice integriert.
- Unterstützung Übersicht aller Verfügungen:
  - Suche über Adressen, Liegenschaft oder geografisch,
  - Darstellung der Liegenschaften mit offenen Verfügungen (Sanierung/Neubau Leitungen),
  - Archiv-Funktion (auch historische Liegenschaftsnummern / Geometrien!).

➤ **Alle relevanten Information auf einen Blick!**

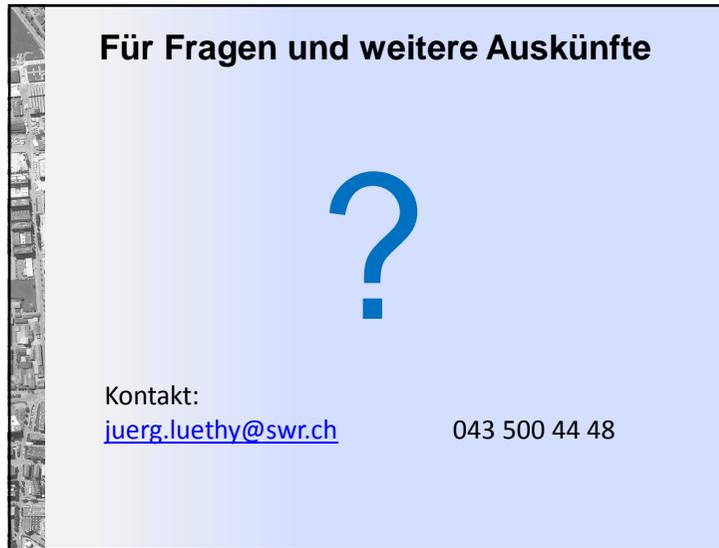
### Infrastruktur-Cockpit: Substanz



Reporting über Zustand, Alter, Sanierungen etc.

### Nutzen Informationsmanagement von SWR

- **Interdisziplinär:** Schneller und einfacher Zugriff auf alle relevanten Informationen für alle beteiligten Organisationen,
- **Zuverlässig:** Bereitstellung ganzheitlicher Informationen über jedes Objekt in einfacher Viewer-Applikation,
- **Kostenbewusst:** Minimierung Kosten für Datentransfers und Reduktion des Aufwands für *händische* Bereitstellung und Suche,
- **Fortschrittlich:** technologisch überzeugende Lösungen – «KTI-zertifiziert».



**Für Fragen und weitere Auskünfte**

?

Kontakt:  
[juerg.luethy@swr.ch](mailto:juerg.luethy@swr.ch)      043 500 44 48