

Forderungen der Anwender

- ✓ Einfache Bereitstellung von Karten, fertigen Plänen und Daten für die Betreiber- und Wartungsteams
- ✓ Bessere Visualisierung und Auswertung der Bestandsdaten durch Zugriff auf Daten aus zahlreichen Formaten
- ✓ Ermittlung von Datenfehlern und Aufbereitung aussagekräftiger Informationen bereits in frühen Planungsphasen dank geeigneter Analysewerkzeuge
- ✓ Gleichbleibende oder bessere Konsistenz der Daten auch bei Mitarbeiterwechsel
- ✓ Bessere Unterstützung der Durchgängigkeit von Planungs- und Bestandsdaten in GIS-Lösungen, Bestandsverwaltungs- oder anderen Systemen
- Datenaustausch mit Behörden, Versorgungs- und Bauunternehmen in CAD- und GIS-Formaten



Anforderungen an GIS- Lösungen zur Bestandsdokumentation Abwasser/Wasser

- Dokumentation ist Bestandteil des Workflows "Planung Bau Betrieb" von abwassertechnischen und wassertechnischen Anlagen
- Anforderungen an Dokumentation stellt hohe Anforderungen an ein GIS

1. Geometriedaten

- Direkte Übernahme von Vermessungsdaten
- Ablage der Daten in spatialen Datenbanken mit Topologie, Knoten-Kanten - Modell
- Ablage von HW, RW sowie Höhe (speziell bei AW Anlagen)
- Geometrieinformationen
 - Objektart
 - Objekttyp
 - Genauigkeitsklasse
 - Datenherkunft



Anforderungen an GIS- Lösungen zur Bestandsdokumentation Abwasser/Wasser

2. Fachdaten

- Stammdaten f

 ür Abwasser / Wasser
- Bautechnische Zustandsdaten, Schäden etc.
- Hydraulische Zustandsdaten (Abwasser)

3. Normierte Datenaustauschschnittstelle

Datenaustausch zwischen Planungs-, Bau-, Zustands- und Betriebsdaten

Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen kann nur dann funktionieren, wenn Fachdaten normiert vorliegen!



Anforderungen an GIS- Lösungen zur Bestandsdokumentation Abwasser/Wasser

In der Praxis existieren eine Vielzahl von Datenschnittstellen, Fachdatendefinitionen, GIS – Fachschalen mit unterschiedlichen Inhalten, die Austausch erschweren oder unmöglich machen!

Ursache:

- Historische Entwicklung
- In der Vergangenheit keine verbindlichen Normen



Welche wichtigsten Normen existieren aktuell?



1. Richtlinie 98/34EG – Arbeitshilfen Abwasser

Herausgeber: BM für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, BM für Verteidigung

Ursprung: ISYBAU – orientiertes Handlungskonzept von 1991 Gültig für Planung, Bau, Betrieb und Dokumentation von abwassertechnischen Anlagen

ISYBAU XML (2006), ISYBAU 2001 und 1996

- Punkt 5 Dokumentation
 - Daten sollen einheitlich, konsistent und dauerhaft abgelegt werden Unterscheidung nach:
 - Geometriedaten:

Erhebung in BFR Vermessung (spez. Folie 850) geregelt

Fachdaten:

Inhalt und Umfang in Arbeitshilfen Abwasser geregelt



- Fachdaten werden in Arbeitshilfen Abwasser festgelegt nach
 - Abwassertechnische Stammdaten
 - Bautechnische Zustandsdaten
 - Hydraulische Zustandsdaten

Austausch der Fachdaten erfolgt über ISYBAU – Austauschformate (XML) oder über die alten Formate ISYBAU 2001 bzw. ISYBAU 1996



2. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) Umsetzung der DIN EN 13508-2

- Richtlinie: DWA M 150: Datenaustauschformat für die Zustandserfassung von Entwässerungssystemen, basiert auf XML, aber konträr zu ISYBAU Ziel: Definition einer einheitlichen Datenschnittstelle
- Richtlinie DWA M149-3: Zustandserfassung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Zustandsklassifizierung und Bewertung (konträr zu ISYBAU 2006)
- Richtlinie DWA M149-2: Zustandserfassung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Kodiersystem für optische Inspektionen (entspricht weitgehend ISYBAU 2006)

Problem:

- In DWA M150 fehlen wichtige Teile wie Anschlusspunkte, Hydraulik ...
- Eine Reihe von Standards sind nicht kompatibel zu ISYBAU



Beispiel: Die Schadensklassen ISYBAU 2006/ATV 149-3 sind entgegengesetzt

ISYBAU 2006

Klasse 0 schadensfrei, kein Handlungsbedarf

Klasse 1 geringfügige Schäden, ohne unmittelbar festzulegenden Handlungsbedarf

Klasse 2 langfristiger Handlungsbedarf

Klasse 3 mittelfristiger Handlungsbedarf

Klasse 4 kurzfristiger Handlungsbedarf

Klasse 5 umgehender Handlungsbedarf (i.d.R. Sofortmaßnahme)

DWA-M 149-3

Zustandsklasse 0 = sehr starker Mangel (Gefahr im Verzug)

Zustandsklasse 1 = starker Mangel

Zustandsklasse 2 = mittlerer Mangel

Zustandsklasse 3 = leichter Mangel

Zustandsklasse 4 = geringfügiger Mangel

kann dazu führen, dass auf Grund der unterschiedlicher Zustandsbeurteilungsverfahren verschiedene Ergebnisse entstehen:

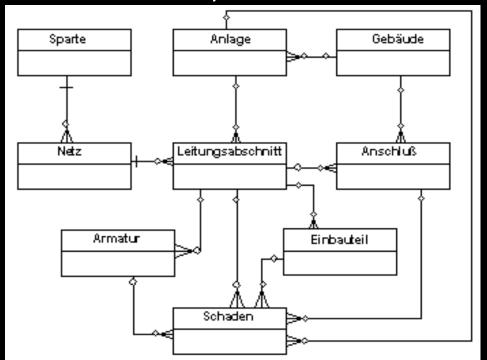
ISYBAU 2006 ===> mittelfristiger Handlungsbedarf,

ATV-149-3 ===> umgehender Handlungsbedarf (i.d.R



Deutscher Verein des Gas und Wasserfaches (DVGW):

- Strukturierte Konzeption für GAs- und WAsser NetzInformationsSysteme (GAWANIS)
- GAWANIS Datenmodelle beschreiben Struktur und Dateninhalte zum Aufbau von Netzinformationssystemen





 GAWANIS definiert eine Zeichenvorschrift mit Symbolkatalog für die Bestandsplandokumentation

Nr.	Name	empfohlene Darstellung in 1:500	Rastermaß = mm					Beschriftung	
25	Entlüftung - mit Schieber	우				Q			Detailongobe nur in Aufnohmeskizze
26	Mantelrohr								Beschriftung der Nennweite, Länge des Mantelrohres enlsprechend Einmessung



- GAWANIS enthält keine Vorschriften / Formate für Datenaustausch
- Zeichenvorschrift ist im GIS nur bedingt nutzbar (Symbolik zu klein; nur für ausgewählte Maßstäbe verwendbar)



Schlussfolgerungen

Abwasser:

- Zur Gewährleistung der Flexibilität muss die Abwasserfachschale die Normen
 - ISYBAU 2006, (2001,1996)
 - ATV M149 2 / ATV M149/3, ATV M150

unterstützen.

Zur Gewährleistung des normierten Imports/Exports damit sind wesentliche Teile des Datenmodells festgelegt.

Trinkwasser:

Das Datenmodell soll GAWANIS – Norm entsprechen. Abweichungen sind möglich, da kein normierter Import / Export definiert ist.

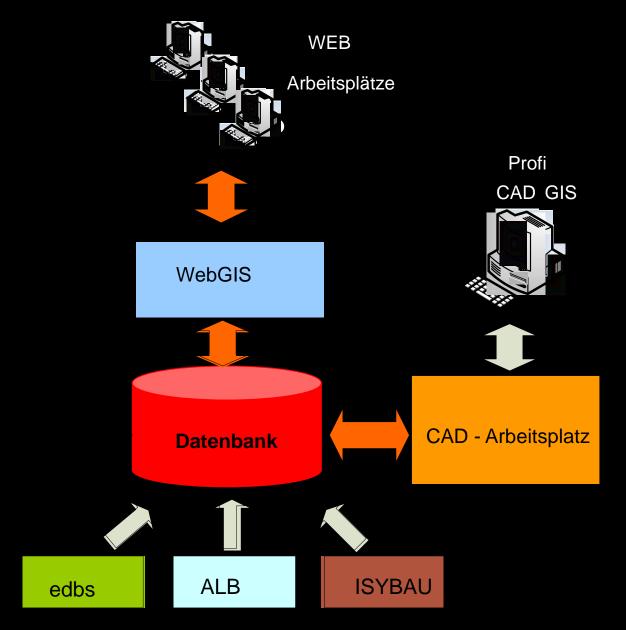


Technische Anforderungen

- Spatiale Datenbank für Geometriedaten und Fachdaten (Oracle ...)
- Bearbeitungsplätze mit CAD Funktionalität, 64 Bit fähig
- WebGIS gestützte Arbeitsplätze zur Bearbeitung der Fachdaten, eingeschränkte Geometriebearbeitung
- WebGIS gestützte Arbeitsplätze für Beauskunftung
- Vor- Ort Beauskunftung mit Tablets (iPad, Android- Tablets) Stift !!,
 setzt Online Verbindung voraus
- WMS / WFS Nutzung und ggf. Bereitstellung
- ALK / ALB / ALKIS Konverter für Topografie bzw. Eigentumsinformation
- ISYBAU- Konverter zum Import / Export der Daten



Lösungen im Zusammenspiel





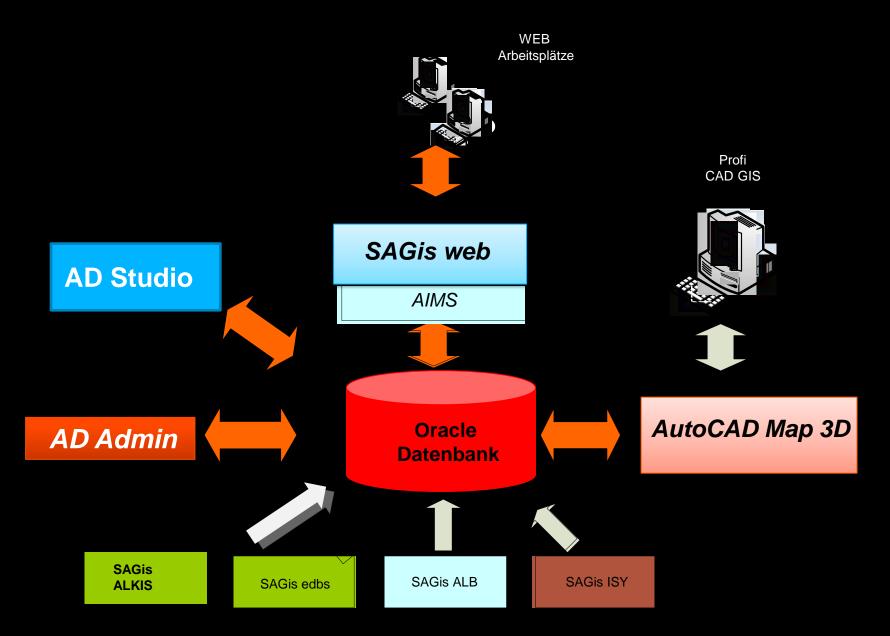
Umsetzung der Forderungen in der Praxis

Anwenderbeispiele:

- Wasser- und Abwasserzweckverband Werder Havelland
- Wasser- und Abwasserzweckverband Saale- Fuhne- Ziethe
- Eingesetzte Produkte
 - AutoCAD Map 2013
 - SAGis kanal
 - SAGis Wasser
 - SAGis ISY
 - SAGis web 5
 - SAGis ALB / ALK

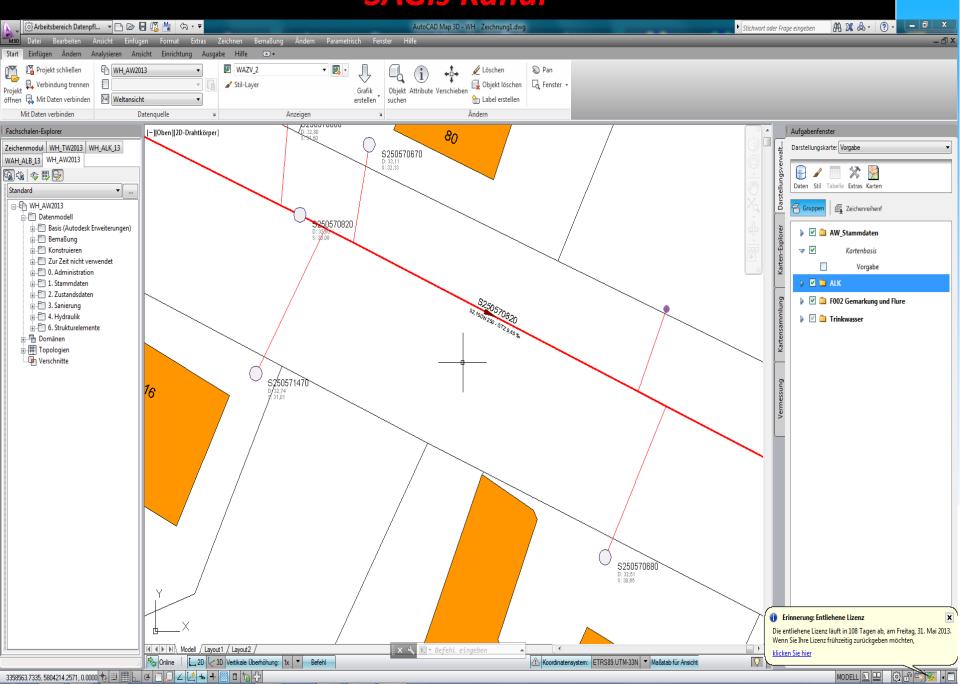


Struktur der eingesetzten Technologie

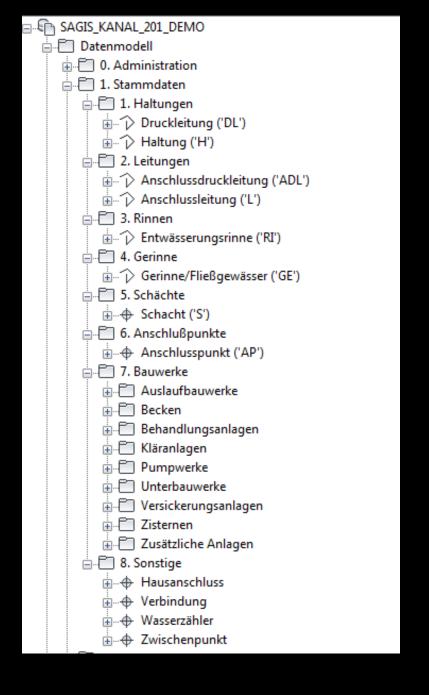


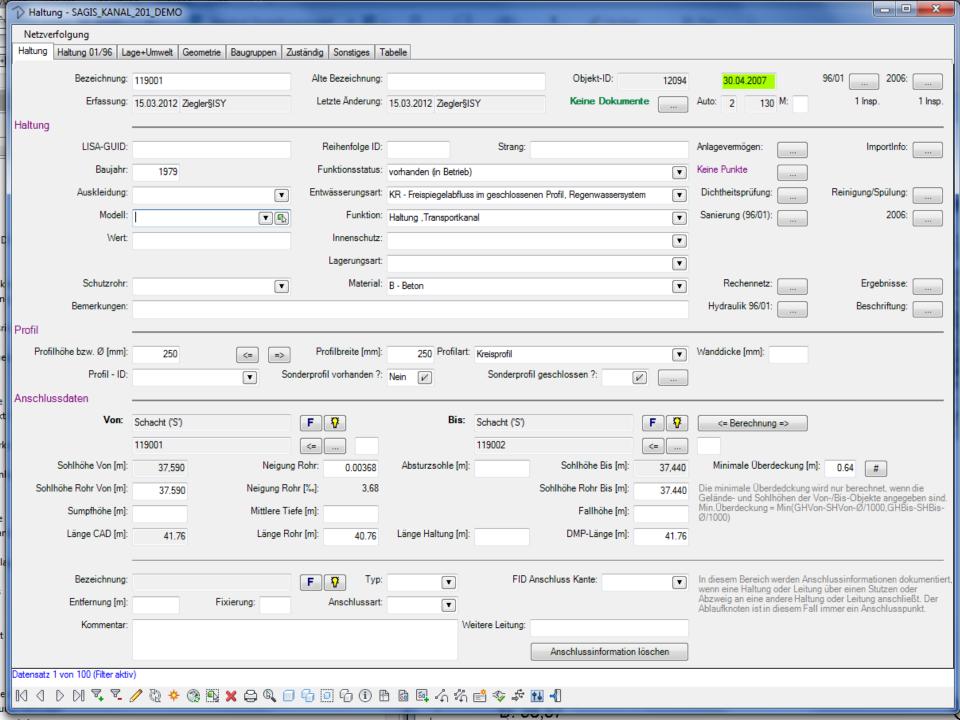


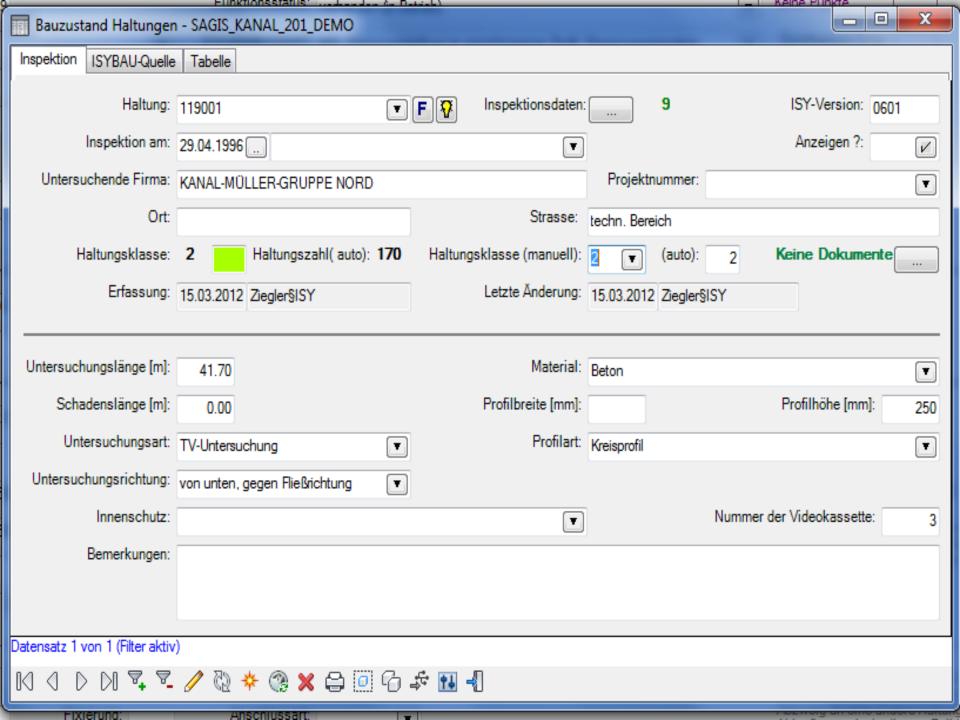
SAGis Kanal

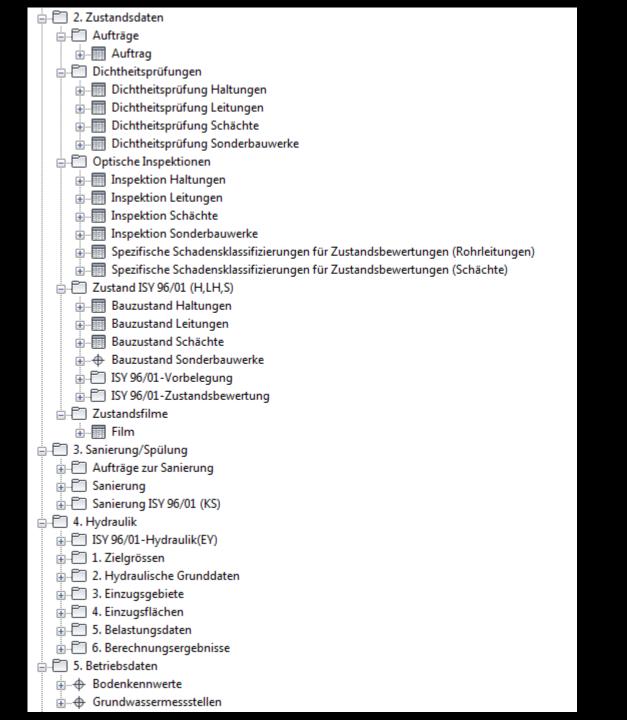


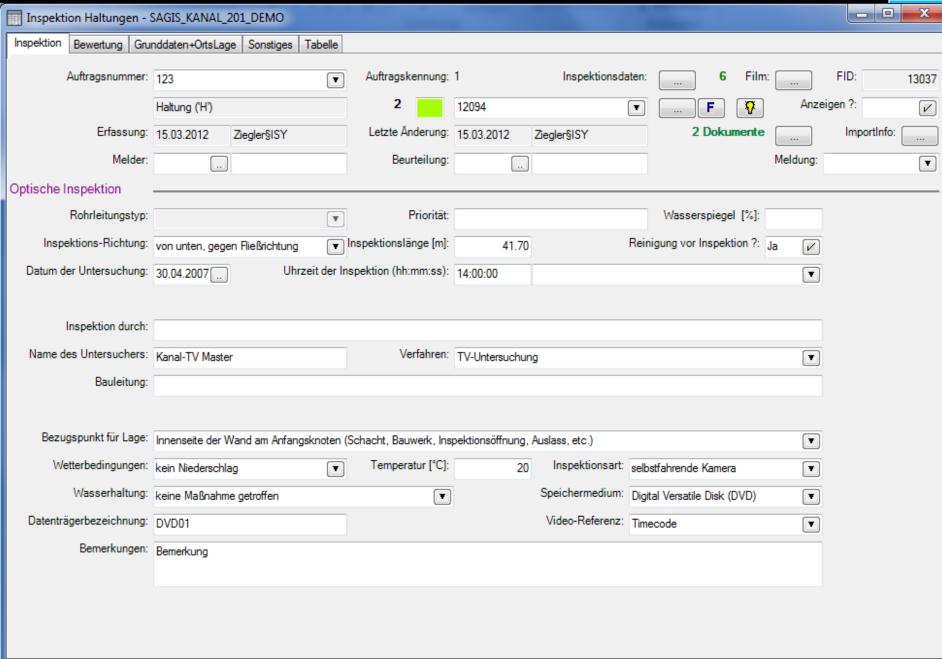








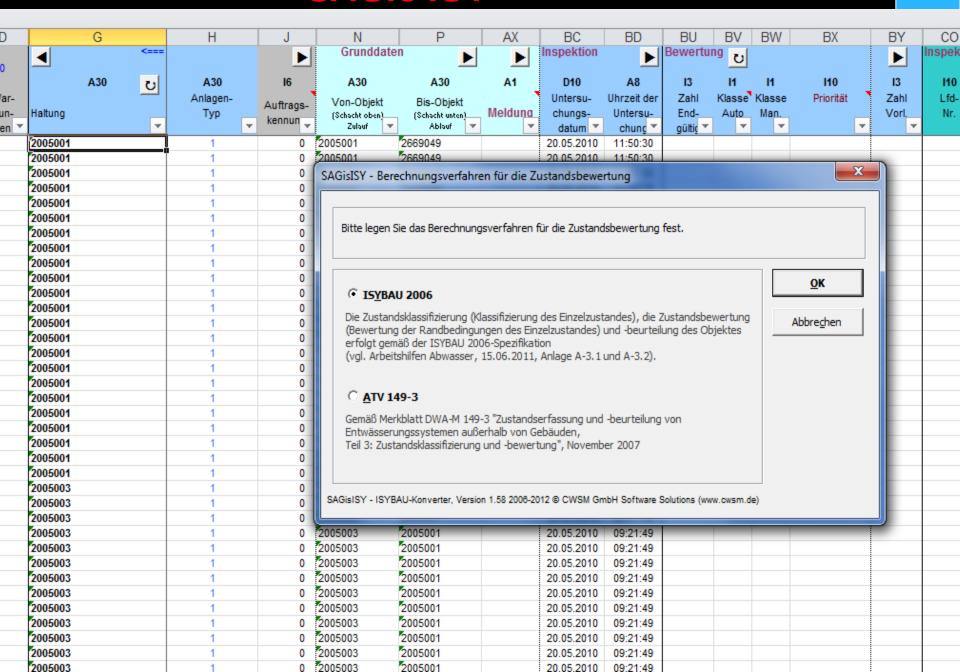




Datensatz 1 von 100 (Filter aktiv)



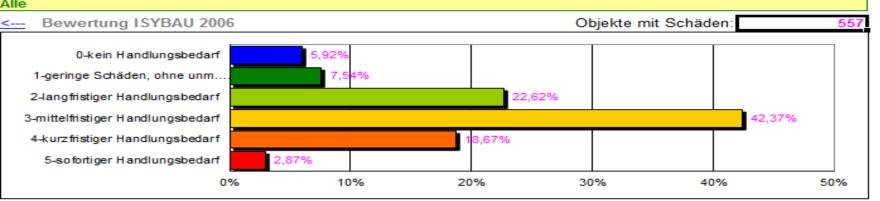
SAGIS ISY

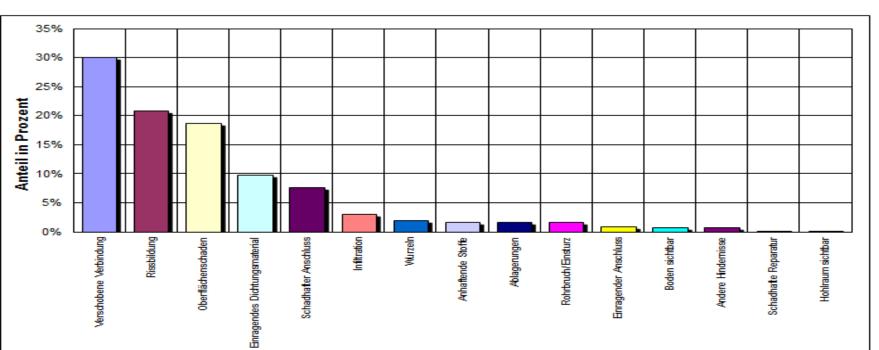


SAGIS ISY

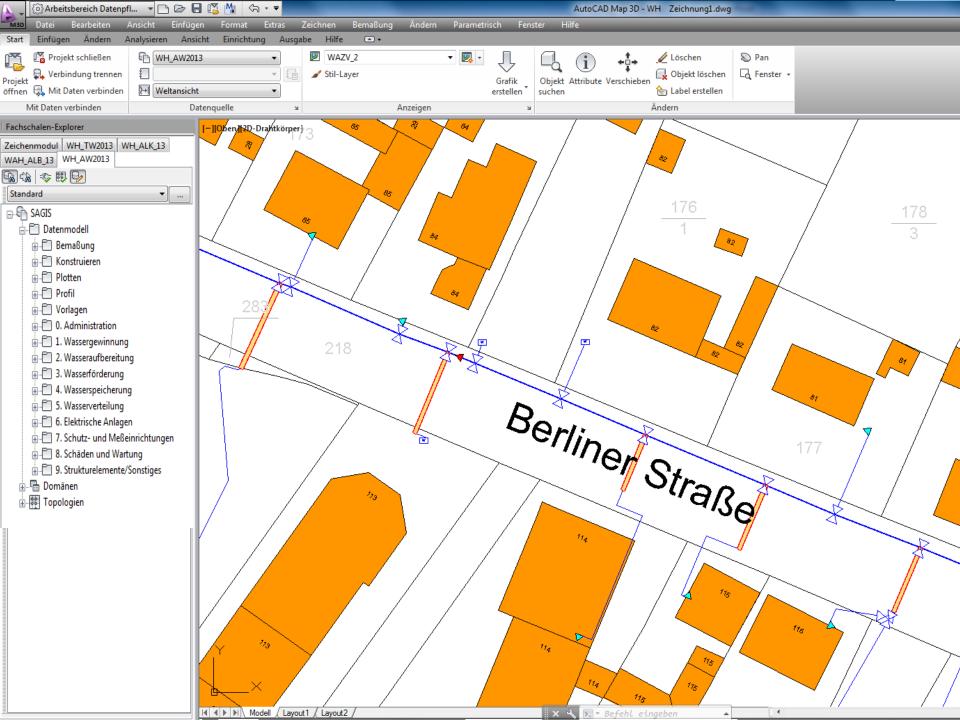
SAGis ISY - Schadensverteilung (Haltungen/Leitungen) Haltungen









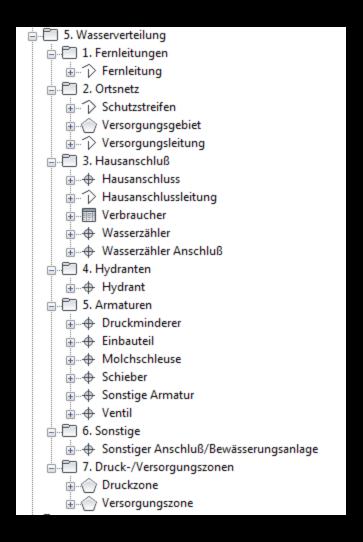


SAGis Wasser

□ □ 0. Administration
SAGis Wasser - Version
Anlagenbuchhaltung
• • Kontakt
Lage (amtlich)
Modelltabellen
i 1. Wassergewinnung
⊕ Brunnen
⊕ → Fassung
⊕
🖃 🛅 2. Wasseraufbereitung
⊕ ⊕ Desinfektionsanlage
⊕ ⊕ Filteranlage
⊕ ♦ Wasserwerk
🚊 🛅 3. Wasserförderung
⊕ ♦ Förderanlage/Pumpwerk
⊕ ⊕ Pumpe
🚊 🛅 4. Wasserspeicherung
⊕ ⊕ Behälter
⊕ ⊕ Löschwasserspeicher
⊕♦ Sonstige Anlage

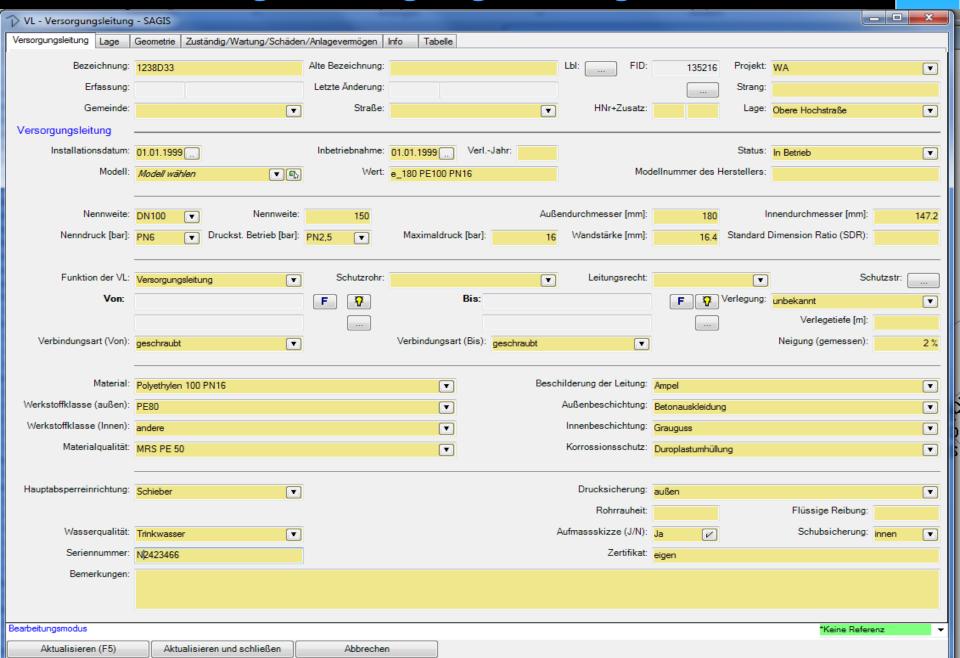
5. Wasserverteilung
1. Fernleitungen
⊕
🗎 🛅 3. Hausanschluß
4. Hydranten
⊕
⊕
1. Druck-/Versorgungszonen
6. Elektrische Anlagen
** Kontrollkabel/Steuerkabel
Kontrollkabel-/Steuerkabelpunkt
⊕ Schaltkasten
7. Schutz- und Meßeinrichtungen
⊕ Anode
⊕ ⊕ KKS-Anlage
⊕ · ♦ KKS-Meßstelle
⊕ ⊕ Messeinrichtung
⊕ ⊕ Meßstation
Schutzrohr
🚊 🛅 8. Schäden und Wartung
⊕
⊕ ⊕ Störung/Schaden
_i
🖃 🛅 9. Strukturelemente/Sonstiges
🖶 🕁 Abdeckung
⊕ ⊕ Bauwerk
⊕ ⊕ Beschilderung
⊕ ⊕ Höhenpunkt
⊕♦ Netzpunkt
⊕ ⊕ Schacht (baulich)
⊕ . C Knotenskizze
🖶 🛅 Punkte, Linien, Flächen
i. ☐ Topologie

SAGis Wasser Wasserverteilungsobjekte

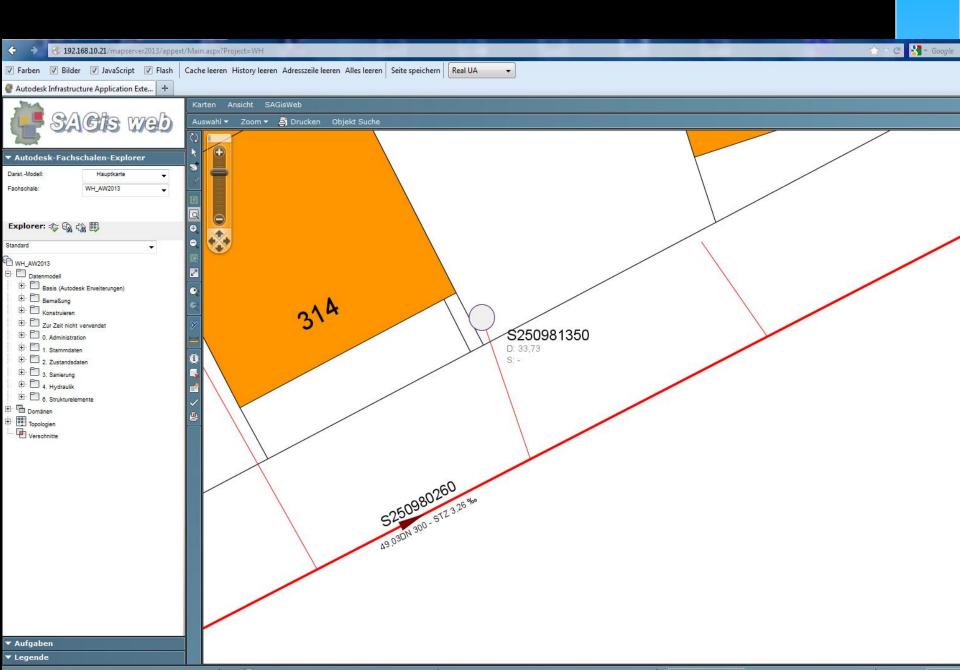


Software Solutions

Dialog Versorgungsleitung



WebGIS



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

