



„Geodaten aus der Unterwelt –
Das Netzinformationssystem BaSYS für
Ver- und Entsorger“

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)

- Öffentliche Abwassernetze ca. 550.000 km
- 1/5 also ca. 110.000 km schadhaft
- Zusätzlicher Sanierungsbedarf auf privaten Grundstücken
- Investitionsbedarf ca. 50 Milliarden Euro

- Gründung 1983; GmbH seit 1991
- 45 Mitarbeiter
- 7 Geschäfts- und Zweigstellen
(BS, B, M, WÜ, P, F, DD)
- 20 Partner
- Über 1700 Kunden

Unser Löweneinsatz für Ihre großen Sprünge

- Über 25 Jahre Erfahrung → Investitionssicherheit
- Modulare Systemarchitektur → Skalierbarkeit
- Fachliche Tiefe → Professionalität
- Zentrale Datenhaltung → Redundanzfreiheit
- Neueste Standards: ISYBAU, DWA, OGC-Konform → Offenheit
- Standard Grafikprogramme → Interoperabilität
- Standard DBMS → Datensicherheit

=  - Ersparnis +  - Ersparnis





BaSYS Daten



Multiutility Daten

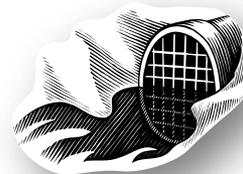
Bibliotheken

Kanal- und Regenwasserleitungen
mit Einzugsgebieten

Wasserleitungen

Gasleitungen

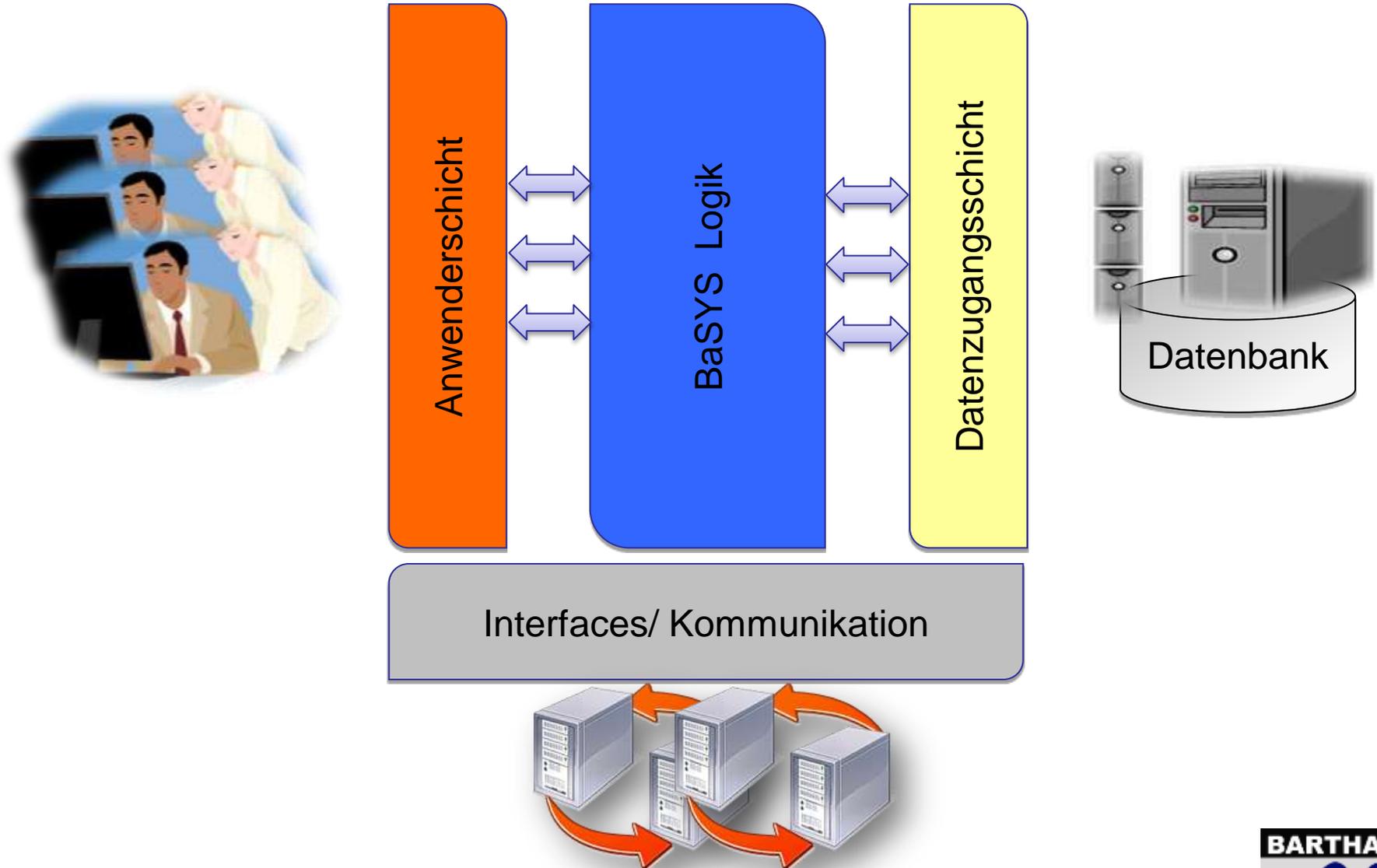
Kabel-/Stromleitungen



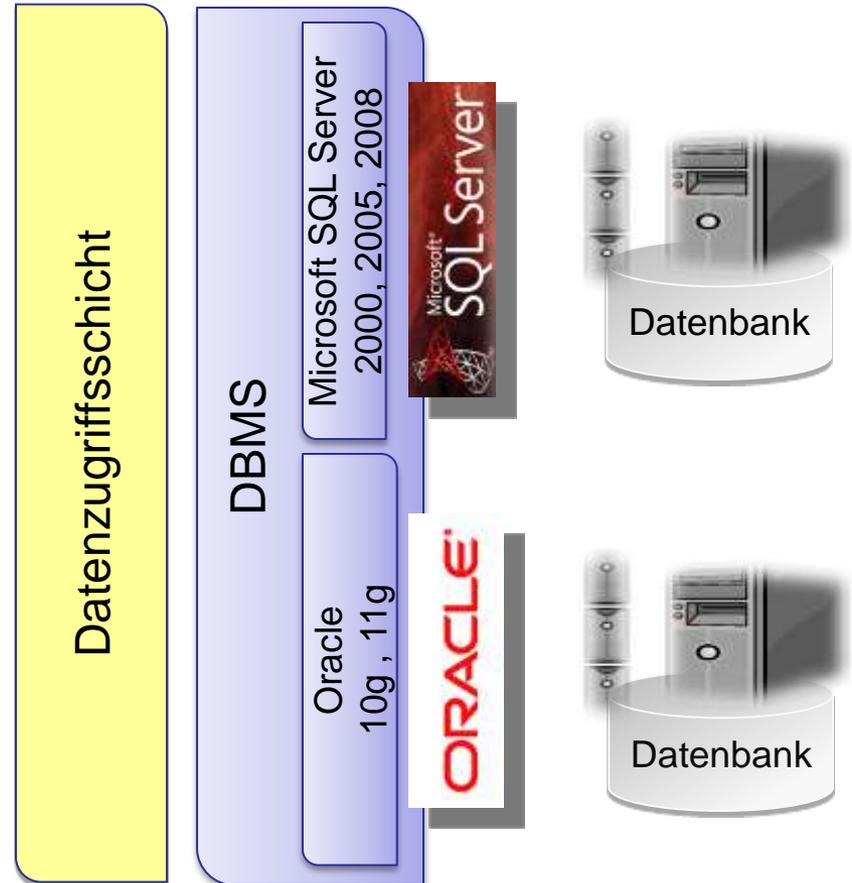
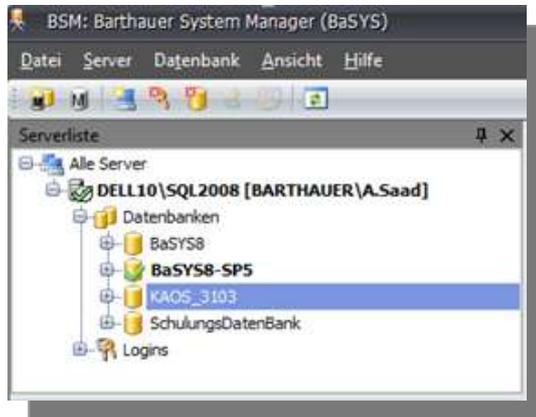
Regeln und Standards

Kataloge
(Straßen, Ortsteile...)

Die Voraussetzungen eines Multi-Plattform Modells



- Spiegelung der DBMS Funktionalität
 - DBMS Zugangsrechte und Sicherheitsmodelle
 - Integrierte Bedingungen und Plausibilitätsprüfungen
- Vordefinierte User Tasks
- Zentral gespeicherte User Vorlagen
- Einfache Operation- und Datenadministration durch ein konsistentes, zentrales Datenbank Management System





AutoCAD
AutoCAD Map
Civil 3D
Topobase
Mapguide



ArcGIS
(ArcView/ArcEditor)
ArcServer



GeoMedia /
WebMap



Microstation



GeoOffice Express



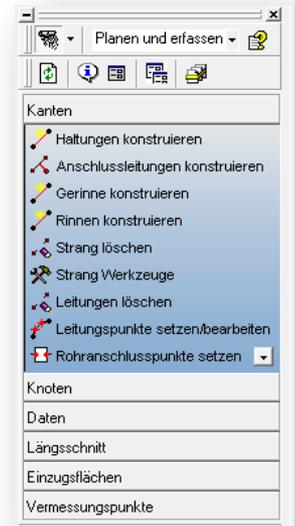
Bricscad

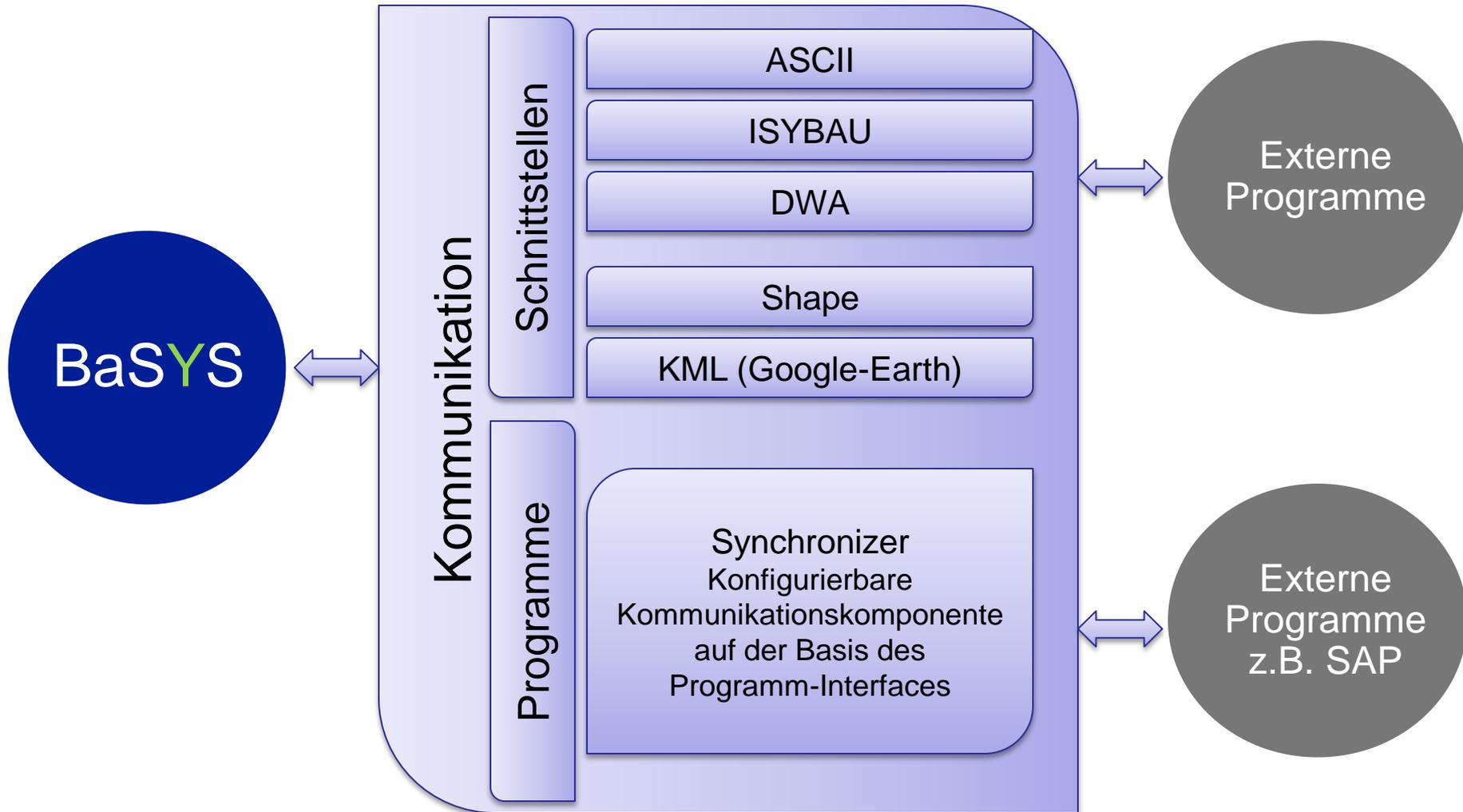
CAD/GIS Systeme

Anwender Sicht

- Interaktiver Zugang zur BaSYS Datenbank
- Ohne Einschränkungen der Funktionalität des bestehenden CAD/GIS Systems
- Plot Modelle und thematische Karten
- CAD/GIS Datenimport

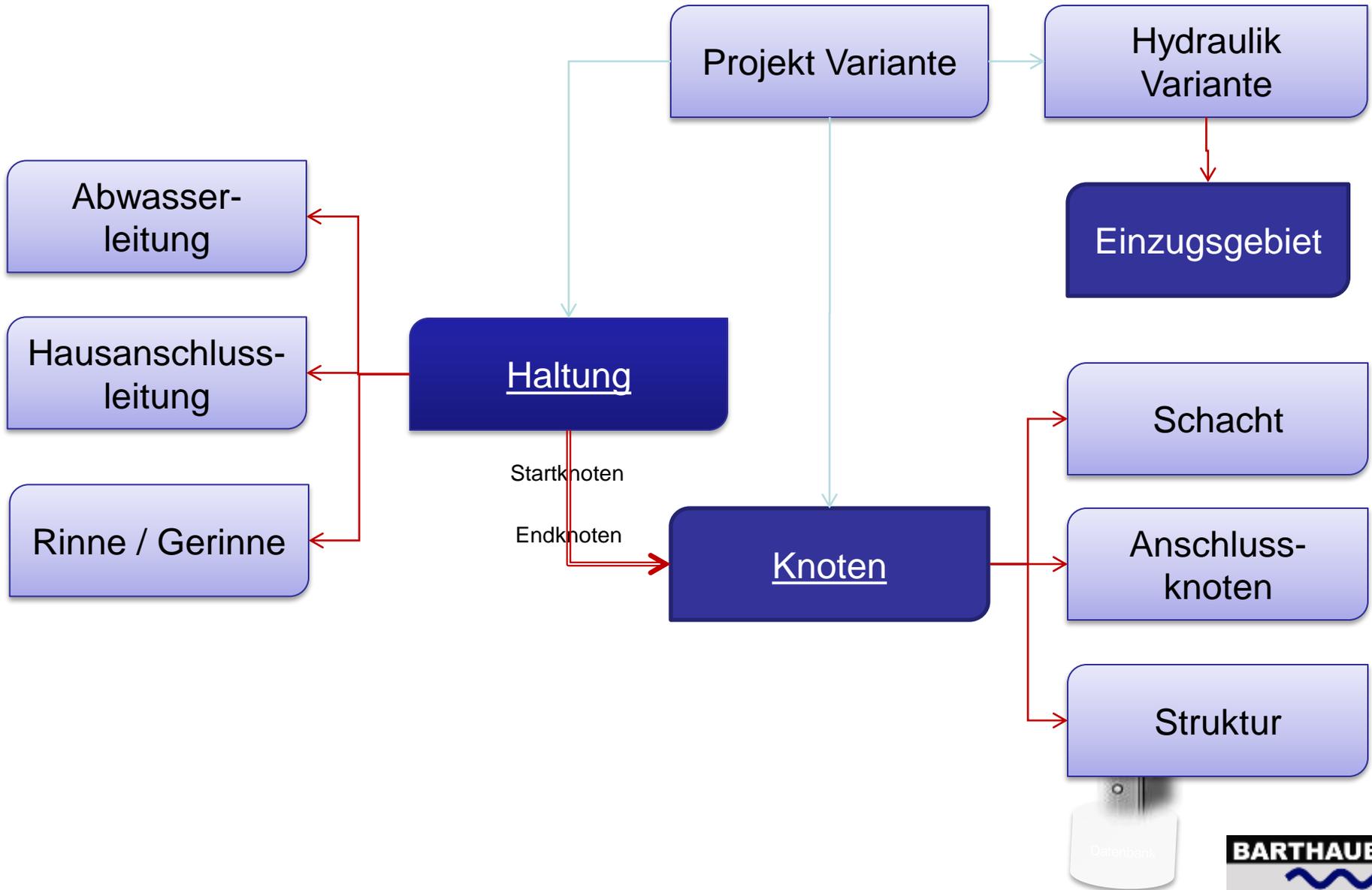
Konsistente
Userführung
in
allen
CAD/GIS
Systemen



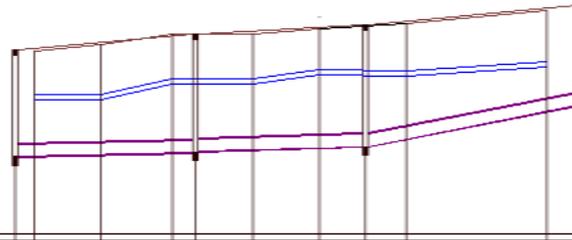


- Knoten/Kanten Modell
- Wasser/Gas:
 - Leitung
 - Kante: Haltung
 - Knoten: Armaturen (Formteil, Hydrant, T-Stück ...)
- Abwasser:
 - Kante: Haltung, Gerinne, Verbindungslinie
 - Knoten: Schacht, Struktur, Verbindungspunkt
- Detaillierung (speziell Strukturen)
- Kabel:
 - Anschluss
 - Kante: Hausanschluss, Trasse, Trassenabschnitt
 - Knoten: Armaturen (Verteilerstück, Transformator ...)





- Erzeugung unterschiedlicher thematischer Karten durch den Einsatz vordefinierter grafischer Darstellungsmodelle
- Schnelle Navigation und Filtermöglichkeiten
- Komfortable Werkzeuge zum Editieren oder Fortführen der gespeicherten Daten
- Datenanalyse ist leicht möglich durch vordefinierte oder individuelle SQL Abfragen und Berichte
- Nutzung der gesamten GIS/CAD Funktionalität des verwendeten Systems



▽ 440 mNN

Station [m]	0+00	4+72	8+13	8+00	
Haltungsbezeichnung		W/F-C1108032	W/F-C1108031	W/F-C1108030	
Schichtbezeichnung	108033	108032	108031	108030	
Geländehöhe [mNN]	446.500	447.000	447.250	447.550	
Schichtdeckenhöhe [mNN]	446.500	447.000	447.250	447.550	
Schichtdicke [m]	3.210	3.560	3.660	2.930	
Schichtsohlehöhe [mNN]	443.290	443.440	443.590	444.620	
Rohrsohlehöhe [mNN]	443.290	443.400	443.440	443.590	444.620
Böschungbreite [m]		2.634	3.307	24.753	
Haltungslänge [m]		41.760	39.400	49.690	
Nennweite [mm] Material		DN 400 B	DN 400 B	DN 400 B	
Strahlensinn		Dorfstraße	Dorfstraße	Dorfstraße	

Station [m]	0	10+38	10+00	8+00	6+00	0+00	
Knoten		WAF100356	WAF100358	WAF100360	WAF100362	WAF100364	WAF100369
Leitungslänge [m]		23.08	24.72	26.56	22.66		103.12
Nennweite [mm] Material			150 AZ				125 PEHD



Barthauer Software GmbH
 Pillaustraße 1a
 38126 Baraunschweig
 Tel. 0531 23533-0 Fax. 0531 23533-99

Projekt
Demo
 LS Abwasser/Wasser

Auftraggeber

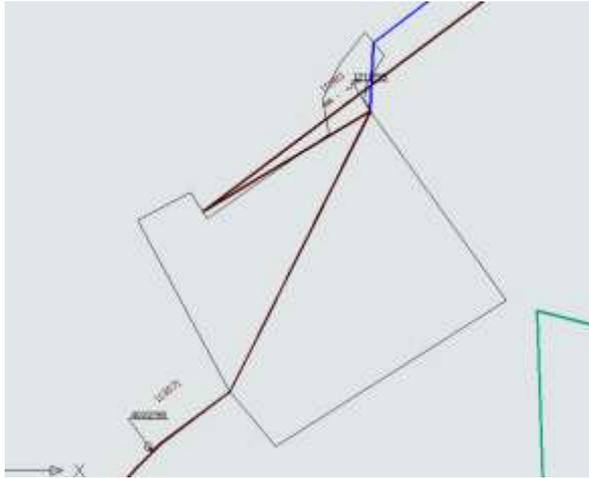
Maßstab **M. 1:1000/100** Ausfertigung / Nr. **A1 223** Datum / Bearbeiter **12.08.09 Berling**

Koordinate links-unten Koordinate links-unten

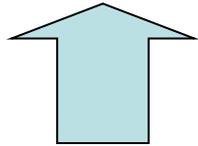
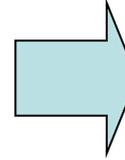
Änderungen

Genehmigt

LS 19a-A01



Nach
hydraulischer
Detaillierung



KIS
Strukturen

Speicherbauwerk

Bezeichnung:	A0112	Modus:	
Straße:		Arbeitsbereich:	
Untergruppe:		Hauptbauwerk:	125965

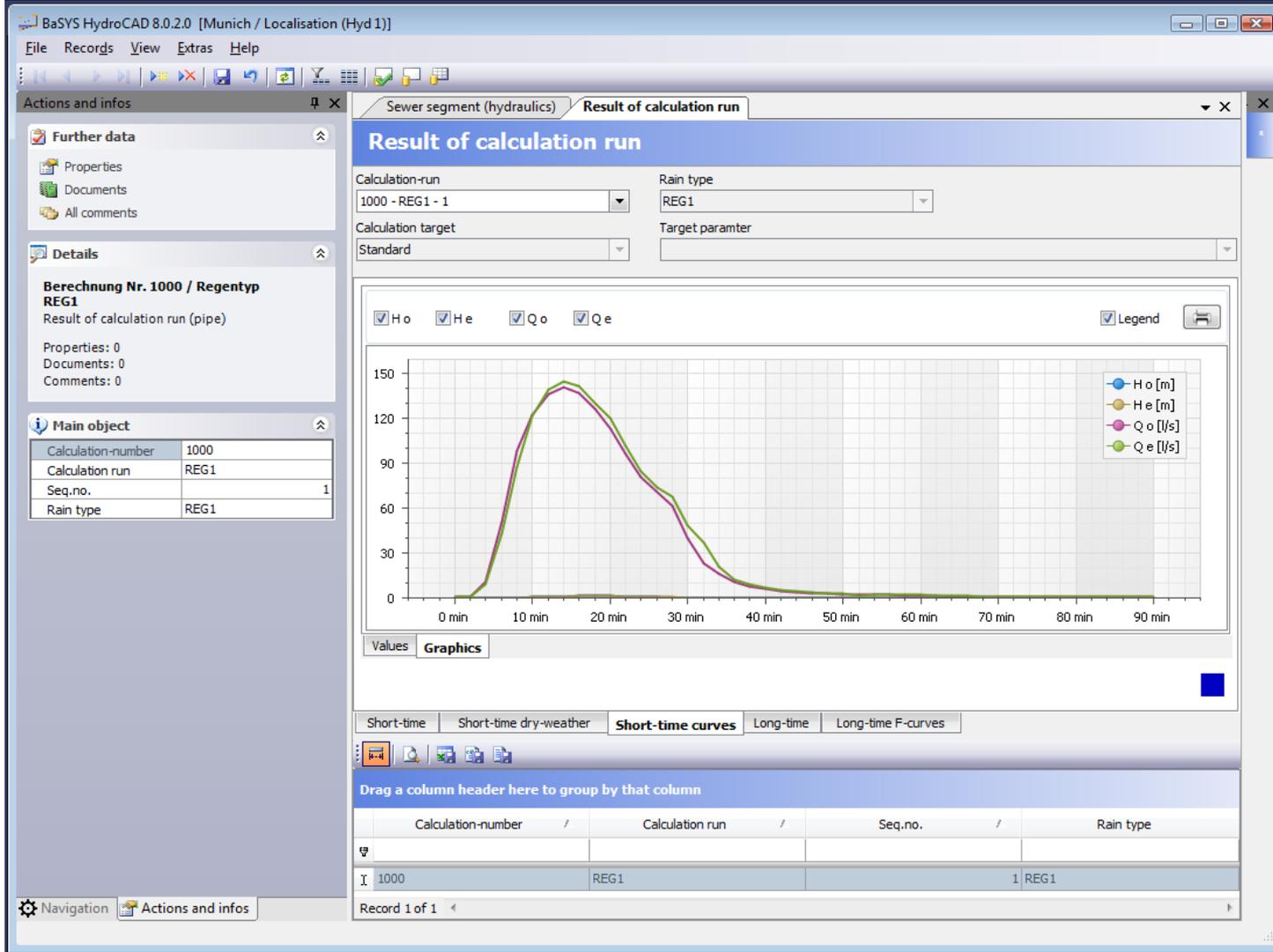
GVM / Stamm | Koordinaten | Ganglinien

Alternative Bez.:		HWS:	1.710 m	bewegliches Wehr:	<input type="checkbox"/>
Pumpe:	A4001	HS:	448.600 mNN	Sollwert:	m
Schieber:		HD:	456.245 mNN	KP:	0.000
Entlastungsrohr:	114008	HG:	456.245 mNN	KI:	0.000
Hyd.-Randbed.:	Senkr. Wehr o.R.	B:	1.000 m	KD:	0.000
Volumen / Oberflächensp.:	Druckrohr	A:	9.600 m ²		
Kanalart:	KR	MUE:	0.650		
		HLOF:	1.000 m		

Bemerkung:

Kommentar: HLOF als 1 gesetzt (nicht abgeklärt => HLOF = Mussfeld!)

Hydraulisches Ergebnis

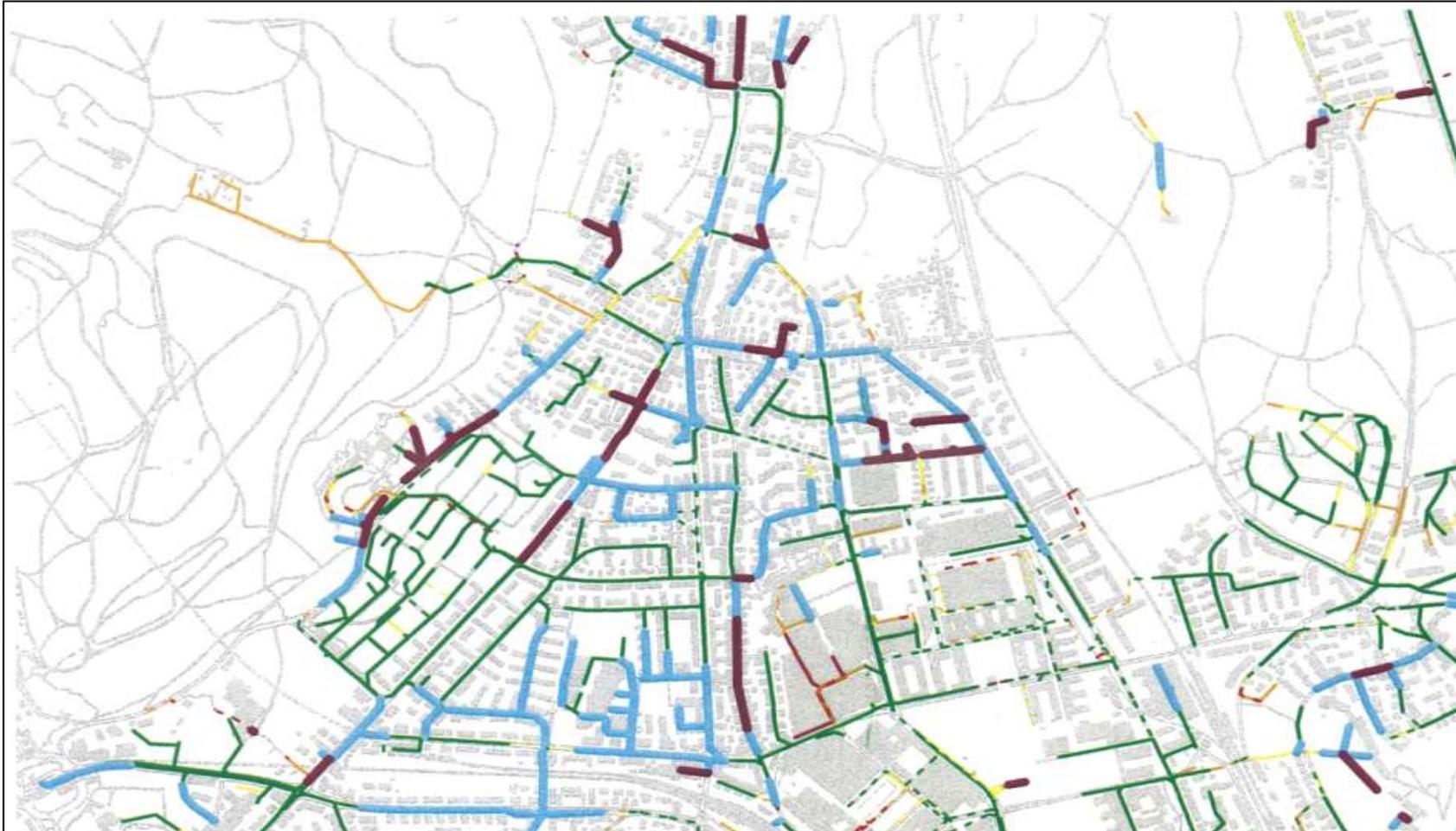


Beispiel: Thematische Karten

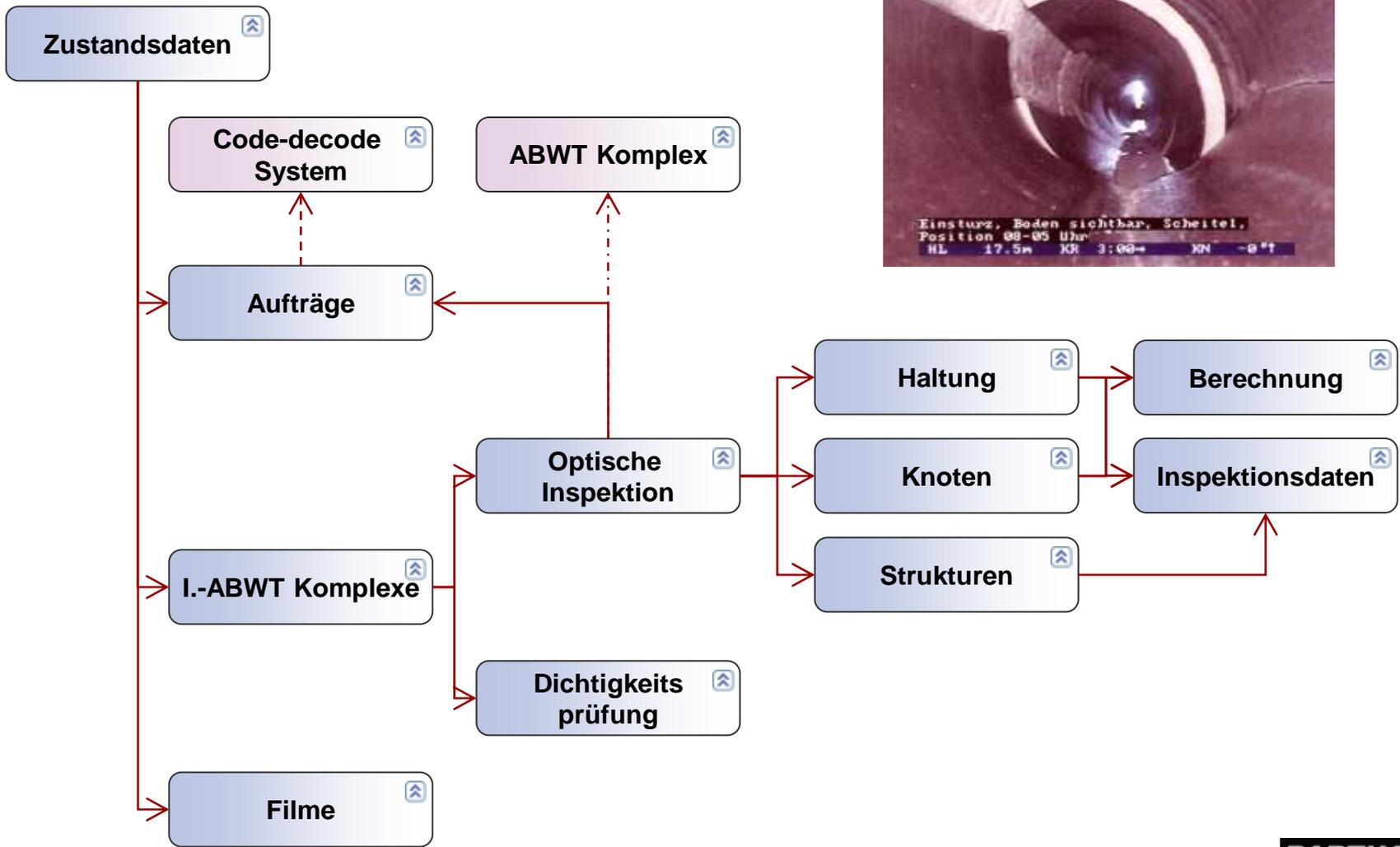
Hellblau: Grundwasserspiegel < 2 m unter Gelände

Magenta: Grundwasserspiegel > 2m

Aktuelle Situation



Zustandsdaten und ISYBAU



PIETS und XML CCTV Inspektionsdaten

PIETS (Professional ISYBau Editing and Transformation Studio)

OldISYFilesExplorer

ISYBAU-Dateien-Explorer

Stammdaten

- MUSTER.K (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\O
- MUSTER.LK (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\C
- MUSTER.ST (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\K

Hydraulik

- MUSTER.1.EY (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\
- MUSTER.2.EY (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\
- MUSTER.SY (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\K

Zustandsdaten

- MUSTER.H (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\O
- MUSTER.LH (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\C
- MUSTER.Z (0196)[C:\Development\OFD\ISYBAU\O

Regenwasserbewirtschaftung

- Undefiniert

Transfer-Optionen

Transfer-Optionen

Stammdatenauftrag

Kennung	
Bezeichnung	
Art	
Datum	
Kommentar	

Inspektionsauftrag

Kennung	
Bezeichnung	
Art	
Kodiersystem	
Datum	
Kommentar	

Datenkollektiven

Datenstatus	
Erstellungsdatum	

XML-INSYBAU-Datei [C:\Development\OFD\ISYBAU\OldData\piets.xml]

```
<Uebergangsplatte>0</Uebergangsplatte>
</Aufbau>
- <UntereSchachtzone>
  <MaterialUnten>B</MaterialUnten>
</UntereSchachtzone>
<Unterteil>
- <Unterteilform>R</Unterteilform>
<LaengeUnterteil>1.00</LaengeUnterteil>
<BreiteUnterteil>1.00</BreiteUnterteil>
<HoeheUnterteil>0.50</HoeheUnterteil>
<MaterialUnterteil>B</MaterialUnterteil>
<Gerinneform>0</Gerinneform>
<MaterialGerinne>B</MaterialGerinne>
</Unterteil>
</Schacht>
</Knoten>
- <Lage>
  <KommentarLage />
</Lage>
- <Geometrie>
  <VorlaeufigeBezeichnung>119040</VorlaeufigeBezeichnung>
  <GeoObjektart>1</GeoObjektart>
  <GeoObjekttyp>p</GeoObjekttyp>
  <Datenherkunft>ISYBAU 0196 / Typ K</Datenherkunft>
- <Geometriedaten>
  - <Knoten>
    - <Punkt>
      <Rechtswert>3570575.440</Rechtswert>
      <Hochwert>5830118.320</Hochwert>
      <Punkthoehe>38.690</Punkthoehe>
      <PunktattributAbwasser>DMP</PunktattributAbwasser>
      <Lagegenauigkeitsstufe>3</Lagegenauigkeitsstufe>
      <Hoehengenauigkeitsstufe>0</Hoehengenauigkeitsstufe>
    </Punkt>
  - <Punkt>
      <Rechtswert>3570575.440</Rechtswert>
      <Hochwert>5830118.320</Hochwert>
```

1. DIN EN 13508-2
2. ISYBAU XML
3. DWA M150

Zugang zu allen relevanten Daten

The screenshot shows the BaSYS software interface for sewer renovation planning. The main window is titled "BaSYS-PISA - [Haltungssanierung]". The menu bar includes "Datei", "Bibliothek", "Inspektion / Sanierung", "Extras", "Fenster", and "Hilfe". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The status bar shows "Auftrag: TV-Inspektion 05/2004", "Sanierungsalternative: Offene Variante", and "Regelwerk: ISYBAU 0196".

The left sidebar has a search field and a list of manholes (Haltung) from 1656Z300 to 1656Z307. The main area is titled "Haltungssanierung" and displays the following data:

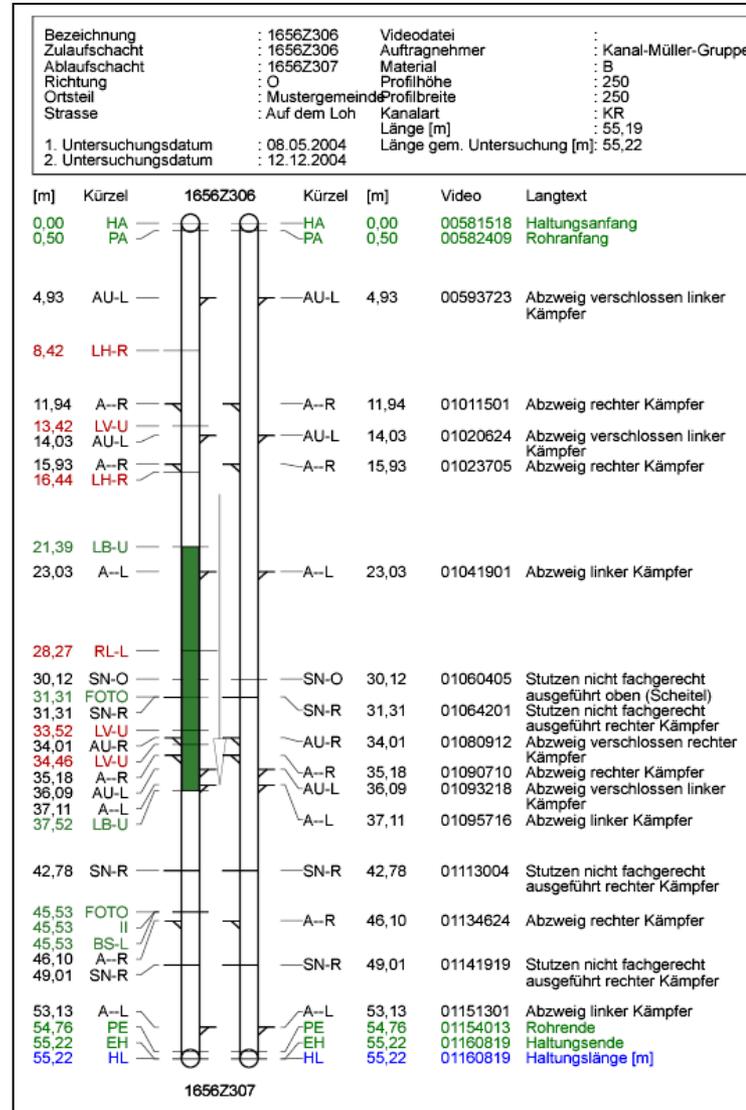
Bezeichnung:	Alt. Bezeichnung:	Von - Schacht	Nach - Schacht
1656Z306		1656Z306	1656Z307

Strang:	Arbeitsbereich:	Straße:
		Lusenstraße

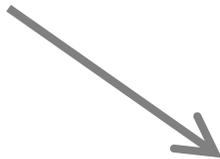
Below the data entry fields is a toolbar with icons for inspection and editing. The main area is divided into two panes:

- Inspektion / Sanierung:** A tree view showing the inspection plan for manhole 1656Z306. The plan includes:
 - 0,00 HA: Haltungsanfang
 - 0,50 PA: Rohranfang
 - 4,93 AU-L: Abzweig verschlossen linker Kämpfer
 - 8,42 LH-R: Horizontaler Versatz, rechter Kämpfer
 - 11,94 A--R: Abzweig rechter Kämpfer
 - 13,42 LV-U: Vertikaler Versatz, unten (Sohle)
 - 14,03 AU-L: Abzweig verschlossen linker Kämpfer
 - 15,93 A--R: Abzweig rechter Kämpfer
 - 16,44 LH-R: Horizontaler Versatz, rechter Kämpfer
 - 21,39 LB-U: Ausbiegung unten (Sohle)
 - 23,03 A--L: Abzweig linker Kämpfer
 - 28,27 RL-L: Längsriss linker Kämpfer
 - 30,12 SN-0: Stutzen nicht fachgerecht ausgeführt
- Sanierung: Rubrik / Gruppe / Massnahme:** A list of renovation measures:
 - Bergmännisch DN 250
 - Berstling DN 250
 - Überfahren DN 250
 - Vortrieb DN 250
 - Injektion
 - Anschlußstutzen
 - Flutung DN 100 - 250
 - Flutung DN 300 - 400
 - Flutung DN 500 - 600
 - Lanzen
 - Muffen / Schadstellen DN 100 - 250
 - Muffen / Schadstellen DN 300 - 600
 - Offene Bauweise
 - Material: Steinzeug, befestigte Oberfläche DN 250

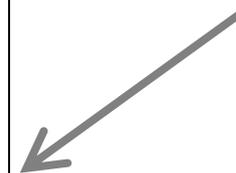
Vergleich von 2 TV Inspektionen einer Haltung



TV-Inspektion
05/2004



TV-Inspektion
12/2004



Optimale Skalierbarkeit

⇒ Sie kaufen nur das, was Sie wirklich brauchen!

Interoperabilität

⇒ Sie müssen Ihr teuer erworbenes CAD oder GIS nicht wegwerfen!

Ausgereifte Fachschalen und Schnittstellen

⇒ Sie können bei der Datenerfassung ca. 20-30% Kosten sparen!

Zentrale Datenbank

⇒ Sie haben zukünftig keine Probleme mehr mit doppelter Datenhaltung!

Professionelle Geschäftslogik

=> Individuelle Auskunft-, Fortführungs- und Erfassungsarbeitsplätze decken Ihre Anforderungen bei den täglichen Arbeitsprozessen ab!

Internationalität

⇒ Sie können BaSYS auch im Ausland oder bei nicht deutschsprachigen Mitarbeitern einsetzen!

Zukunftssichere Technologie

=> Diese Lösung wird es auch noch in 20 Jahren geben!