

Cloud-basiertes Hygiene-Monitoring in Krankenhäusern

in Kooperation mit den zuständigen
Betreibern, Laboren, Ingenieurbüros und dem Gesundheitsamt

Die Kooperationsplattform im LK Fulda

- Eine Datenbank für Alle (Wasserversorger, Labore, Ingenieurbüros, Behörden...)
- Projektverlauf seit 2010
- Live-Demo www.Wasserqualität-Online.de

Integration der Krankenhaus-Betreiber (seit 2015 produktiv)

- Spezielle Herausforderungen in der Krankenhaus-Überwachung
- Komplette Datenpflege über Krankenhausbetreiber bzw. Labore
- Hinterlegung der gesamten technischen/hygienischen Hausinstallation
- Vorgehen bei Grenzwertverletzungen

Ausblick

Eine Datenbank für Alle



Landkreis Fulda

Wasserwirtschaftliche Kennzahlen

216.000 Einwohner

22 Wasserversorger

11,3 Mio. m³/a

347 Brunnen

218 Quellen

244 Hochbehälter

2.028 überwachte Bauwerke

37 Alten-/Pflegeheime

207 Kindergärten

15 Krankenhäuser/ReHa

115 Schulen

39 Schwimmbäder/Seen

(...)

7.622 Probenahmestellen



Landkreis Fulda

Eine Datenbank für Alle



Wasserversorger



Labore

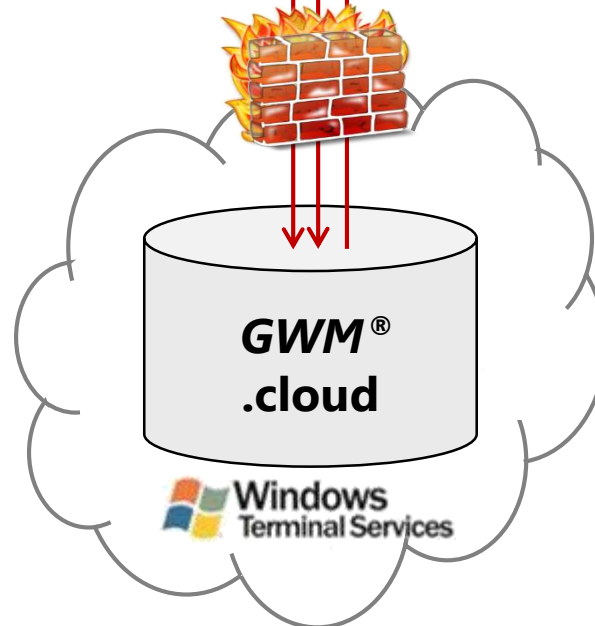


alle Behörden

Komplette Datenpflege

Analysen-Import

Überwachung



**Hausinterne IT nur bei einmaliger
Zugangs-Einrichtung involviert**

**Zugriffsmöglichkeit im Rahmen der
Telearbeit, im Außendienst etc.**

**Einhaltung datenschutz-rechtlicher
Aspekte**

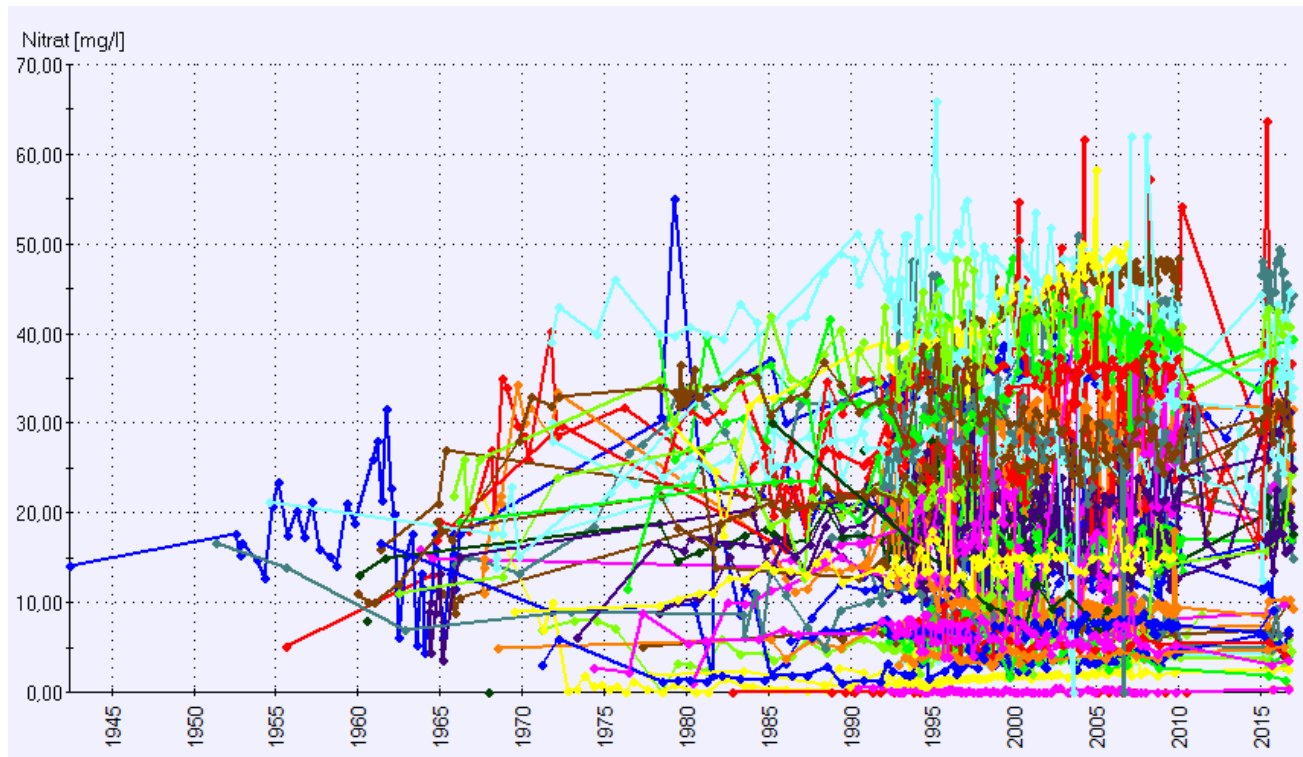
2010

- **Testbetrieb** mit Landesamt, Regierungspräsidium, Unterer Wasserbehörde, Gesundheitsamt, 2 Wasserversorgern und dem führenden Labor
- Festlegung **einheitlicher Bezeichnungen** (für Objekte und Probenahmestellen)

Betreiber	WVG	Typ	Objektbezeichnung
F L D	- R O	- T B	4
F L D	- R O	- H B	R o m m e r s
F L D	- N E	- K G	Z w e r g e
K Ü N	- H E	- K G	S t . J o s e f
K Ü N	- H E	- S W	7 W e i t e n
K Ü N	- H E	- M S	B A U

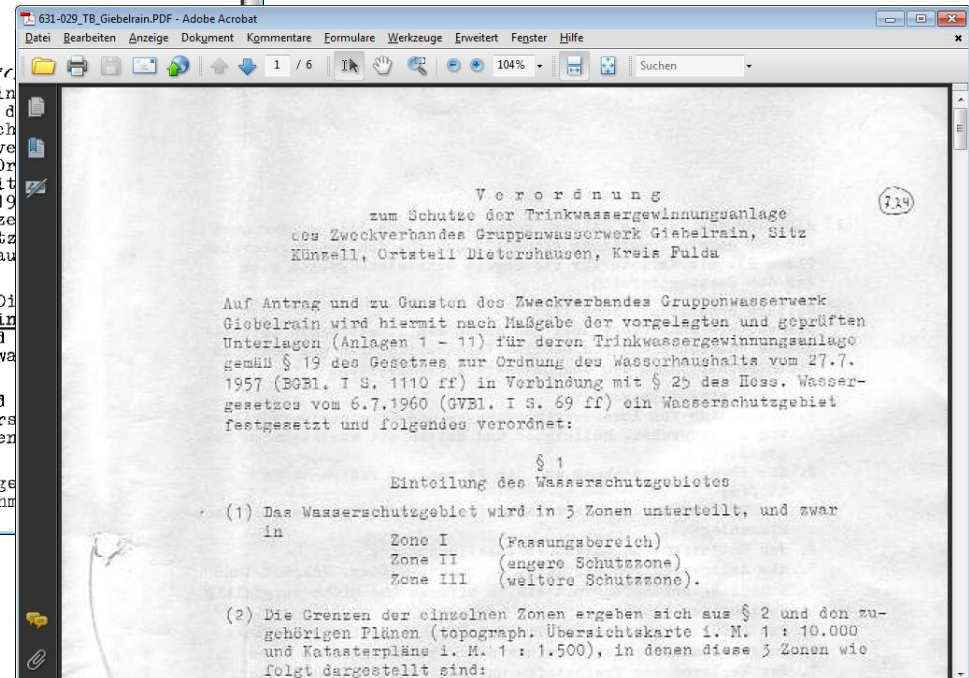
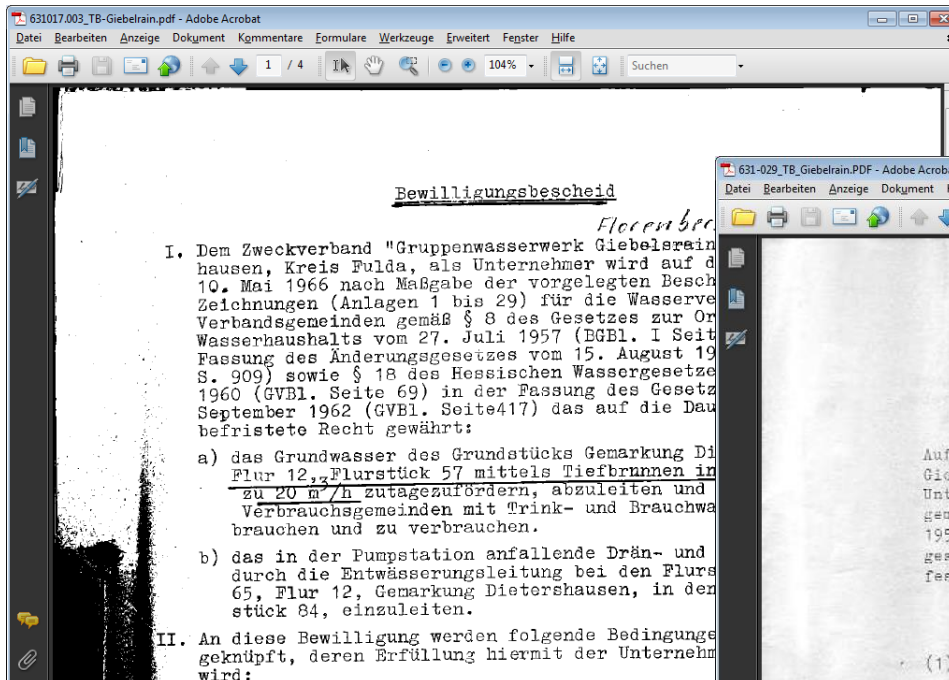
2010

- **Testbetrieb** mit Landesamt, Regierungspräsidium, Unterer Wasserbehörde, Gesundheitsamt, 2 Wasserversorgern und dem führenden Labor
- Festlegung **einheitlicher Bezeichnungen** (für Objekte und Probenahmestellen)
- Übernahme aller **Rohwasseranalysen** seit 1937 (durch Landesamt)



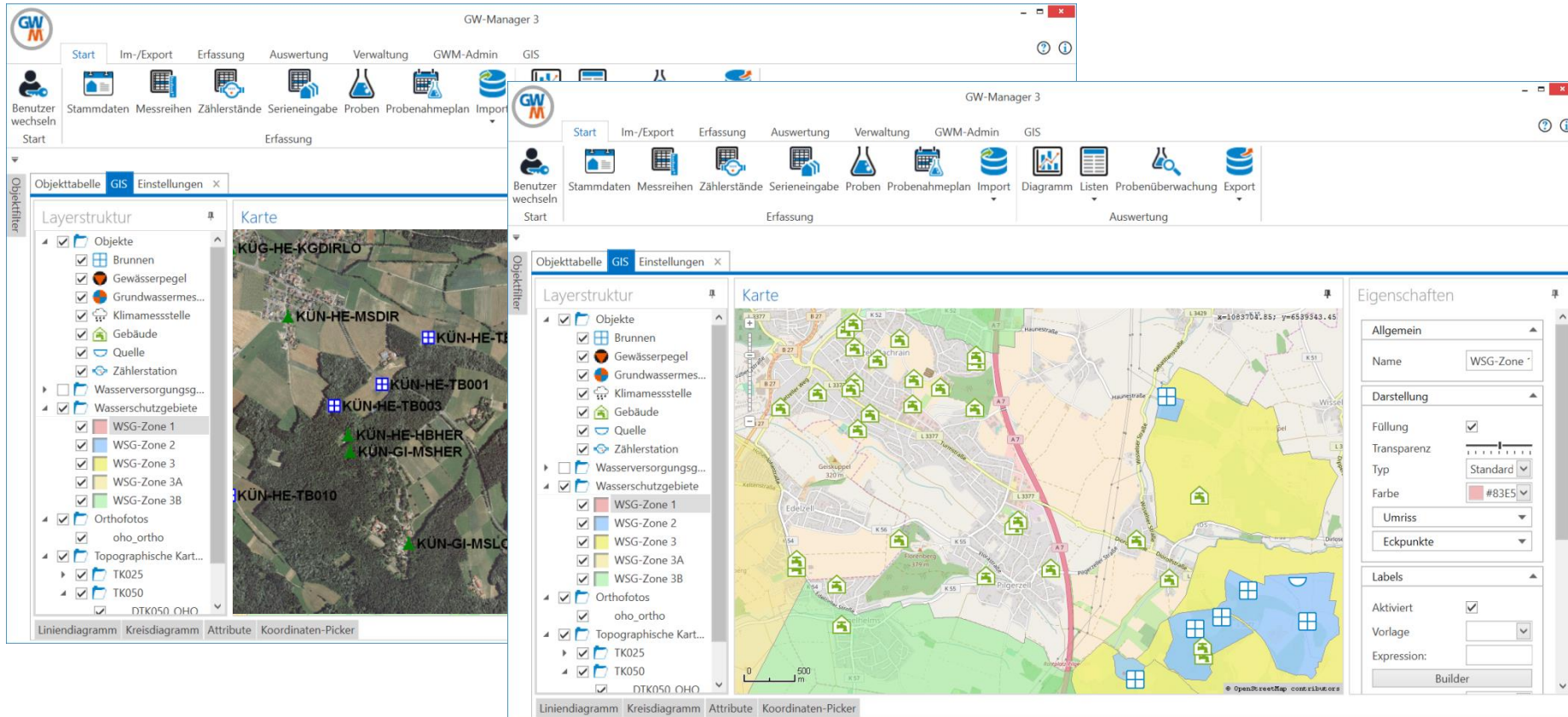
2011

- Altdaten-Import aller(!) Roh- und **Trinkwasseranalysen seit 2002** (durch Labor)
- Hinterlegung aller **Wasserrechte** und **WSG-Verordnungen** (durch Regierungspräsidium)



2011

- Altdaten-Import aller(!) Roh- und **Trinkwasseranalysen seit 2002** (durch Labor)
- Hinterlegung aller **Wasserrechte** und **WSG-Verordnungen** (durch Regierungspräsidium)
- Hinterlegung aller **Geobasisdaten** im Landkreis (durch Amt für Bodenmanagement)

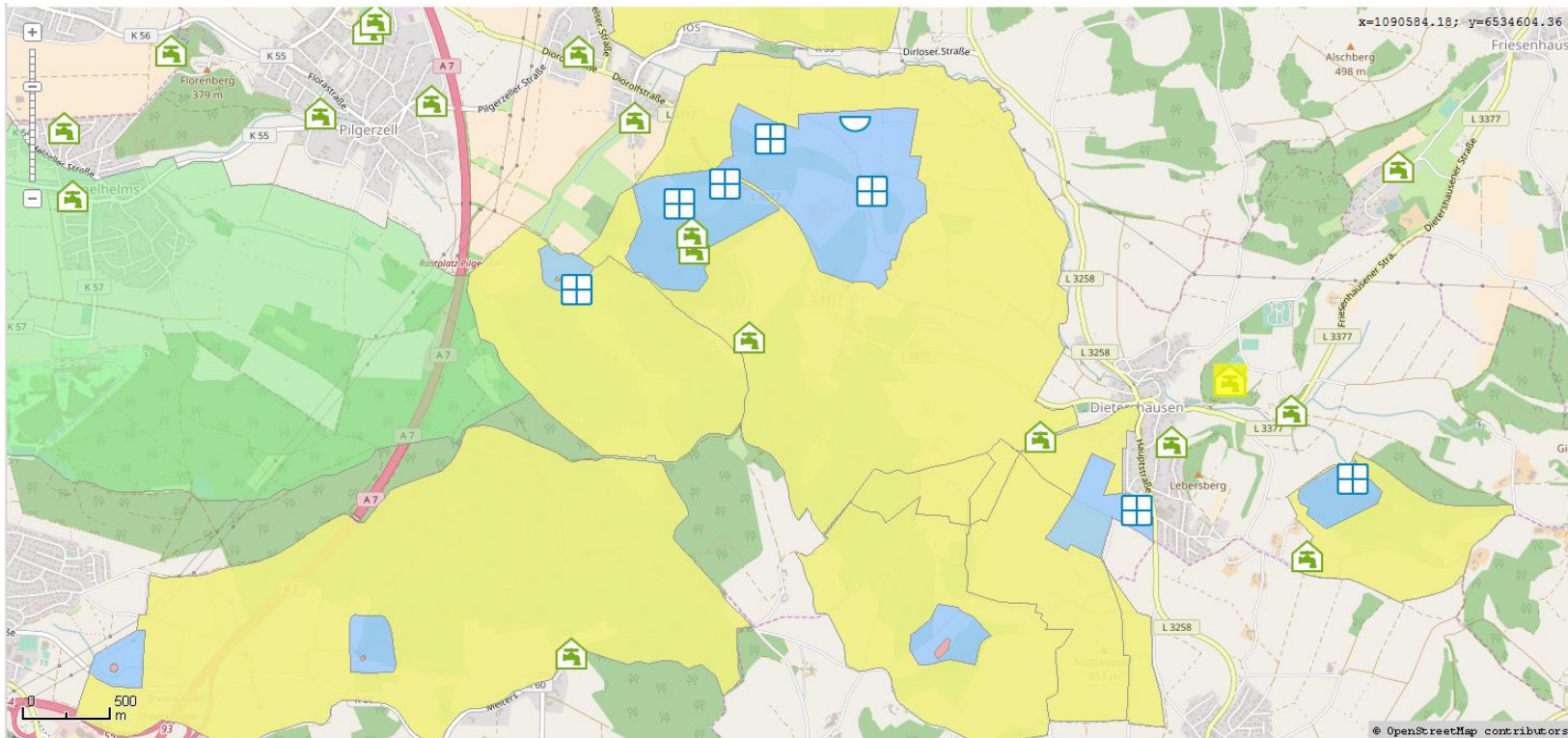


The screenshot displays the GW-Manager 3 software interface, which is used for groundwater management. The interface is divided into several sections:

- Top Menu:** Includes 'Start', 'Im-/Export', 'Erfassung', 'Auswertung', 'Verwaltung', 'GWM-Admin', and 'GIS'.
- Left Panel (Layerstruktur):** Lists various data layers such as 'Brunnen', 'Gewässerpegel', 'Grundwassermes...', 'Klimamessstelle', 'Gebäude', 'Quelle', 'Zählerstation', 'Wasserversorgungsg...', 'Wasserschutzgebiete', 'Orthofotos', and 'Topographische Kart...'. It also shows a list of specific locations like 'KÜN-HE-KGDIRLO', 'KÜN-HE-MSDIR', 'KÜN-HE-TB001', 'KÜN-HE-TB003', 'KÜN-HE-HBHER', 'KÜN-GI-MSHER', and 'KÜN-HE-TB010'.
- Map View:** Shows a satellite-style map with various colored overlays representing different data layers. A scale bar indicates 0 to 500 meters.
- Right Panel (Eigenschaften):** Displays the properties for the selected 'WSG-Zone' layer, including 'Allgemein', 'Darstellung', 'Füllung', 'Transparenz', 'Typ', 'Farbe', 'Umriss', 'Eckpunkte', 'Labels', and 'Aktiviert'.

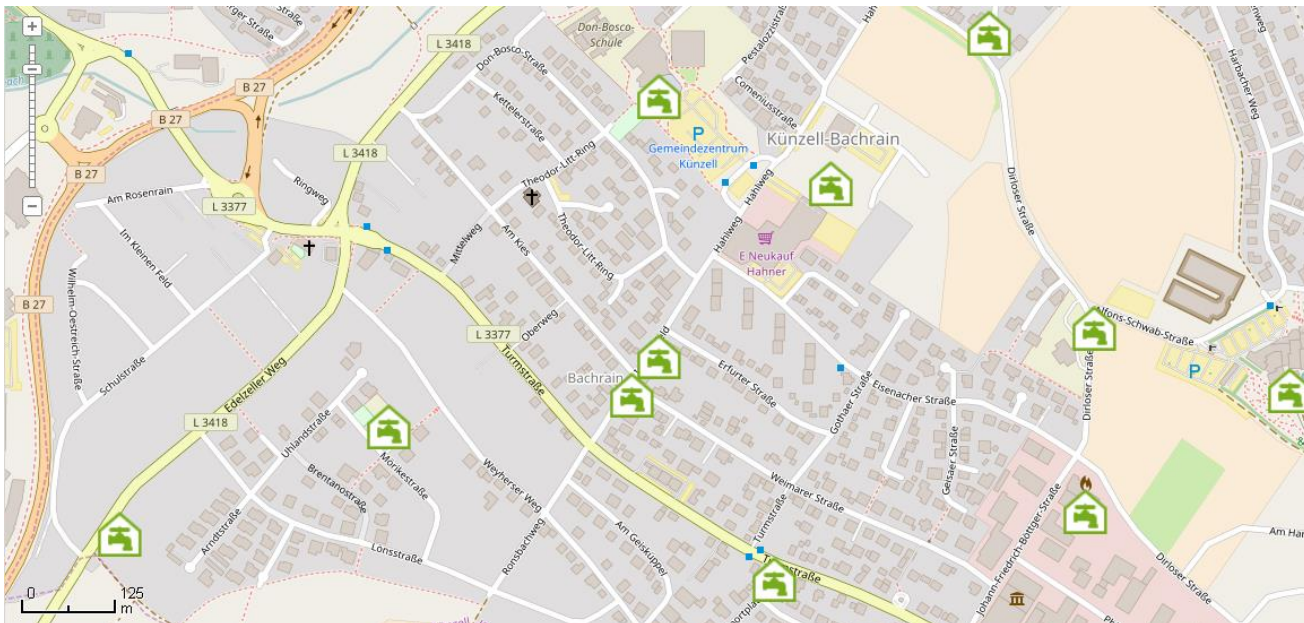
2011

- Altdaten-Import aller(!) Roh- und **Trinkwasseranalysen seit 2002** (durch Labor)
- Hinterlegung aller **Wasserrechte** und **WSG-Verordnungen** (durch Regierungspräsidium)
- Hinterlegung aller **Geobasisdaten** im Landkreis (durch Amt für Bodenmanagement)
- Hinterlegung aller **Wasserschutzgebiete** (durch Landesamt)



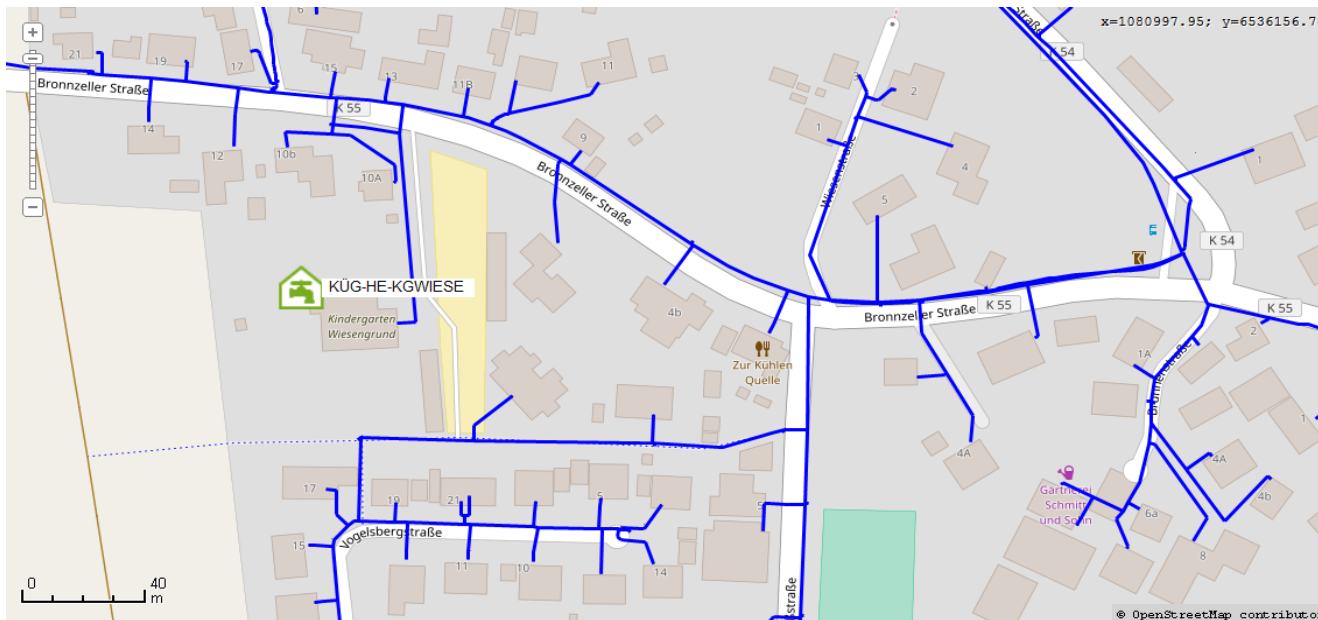
2011

- Altdaten-Import aller(!) Roh- und **Trinkwasseranalysen seit 2002** (durch Labor)
- Hinterlegung aller **Wasserrechte** und **WSG-Verordnungen** (durch Regierungspräsidium)
- Hinterlegung aller **Geobasisdaten** im Landkreis (durch Amt für Bodenmanagement)
- Hinterlegung aller **Wasserschutzgebiete** (durch Landesamt)
- **Start** des Produktivbetriebs (01.10.2011)
- Verortung aller Objekte (**Hoch-/Rechtswerte**)



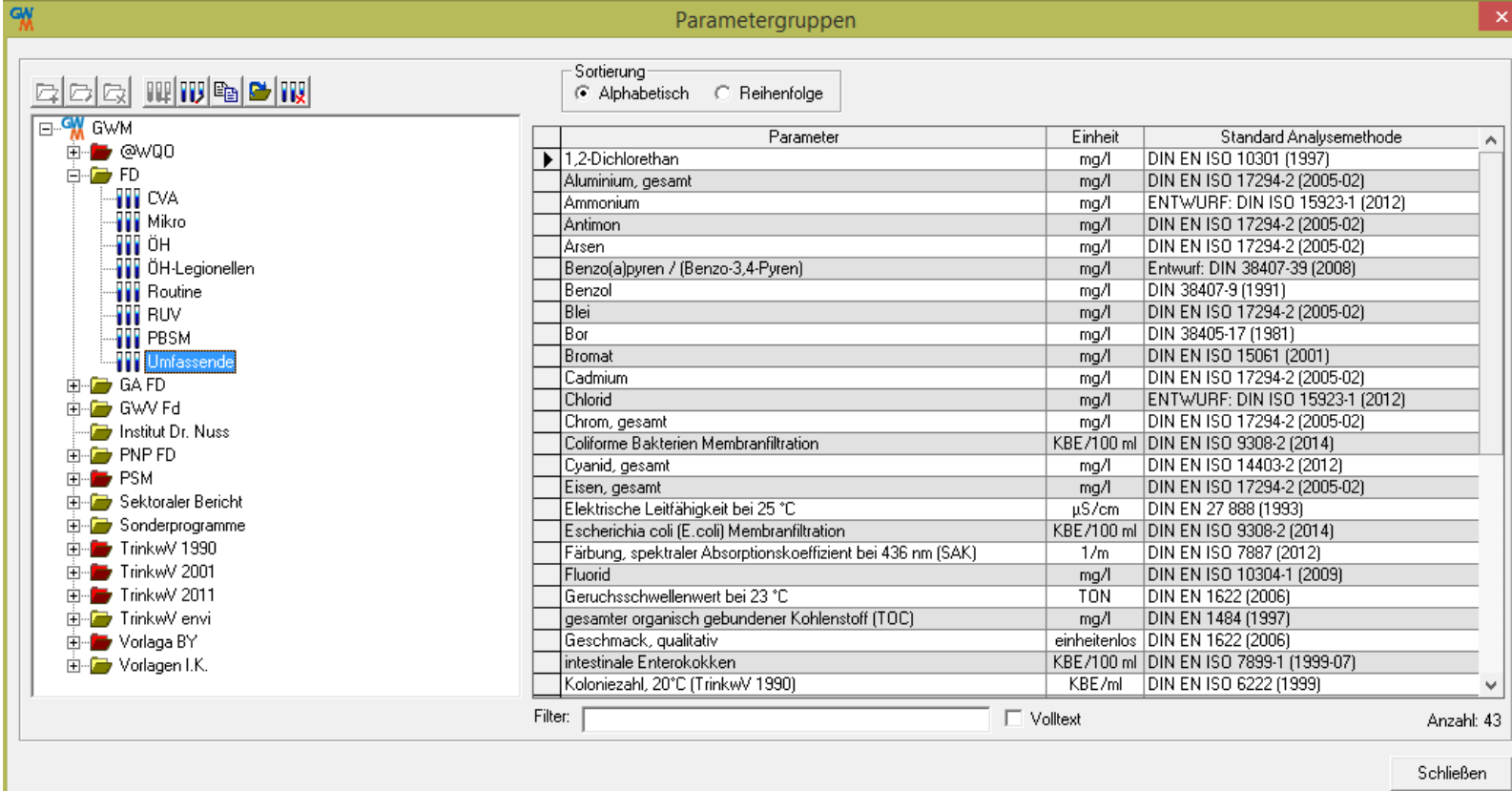
2011

- Altdaten-Import aller(!) Roh- und **Trinkwasseranalysen seit 2002** (durch Labor)
- Hinterlegung aller **Wasserrechte** und **WSG-Verordnungen** (durch Regierungspräsidium)
- Hinterlegung aller **Geobasisdaten** im Landkreis (durch Amt für Bodenmanagement)
- Hinterlegung aller **Wasserschutzgebiete** (durch Landesamt)
- **Start** des Produktivbetriebs (01.10.2011)
- Verortung aller Objekte (**Hoch-/Rechtswerte**) + **Leitungen** (durch Versorger)



2012

- Routine-Import durch Labore: 1x pro Woche + bei Grenzwertüberschreitungen
- Festlegung einheitlicher Parametergruppen



The screenshot shows the 'Parametergruppen' application window. On the left is a tree view of folders, with 'Umfassende' selected. The main area displays a list of parameters with their units and standard analysis methods. The list is sorted alphabetically.

Parameter	Einheit	Standard Analysemethode
1,2-Dichlorethan	mg/l	DIN EN ISO 10301 (1997)
Aluminium, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Ammonium	mg/l	ENTWURF: DIN ISO 15923-1 (2012)
Antimon	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Arsen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Benzo(a)pyren / (Benzo-3,4-Pyren)	mg/l	Entwurf: DIN 38407-39 (2008)
Benzol	mg/l	DIN 38407-9 (1991)
Blei	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Bor	mg/l	DIN 38405-17 (1981)
Bromat	mg/l	DIN EN ISO 15061 (2001)
Cadmium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Chlorid	mg/l	ENTWURF: DIN ISO 15923-1 (2012)
Chrom, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Coliforme Bakterien Membranfiltration	KBE/100 ml	DIN EN ISO 9308-2 (2014)
Cyanid, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 14403-2 (2012)
Eisen, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	DIN EN 27 888 (1993)
Escherichia coli (E. coli) Membranfiltration	KBE/100 ml	DIN EN ISO 9308-2 (2014)
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm (SAK)	1/m	DIN EN ISO 7887 (2012)
Fluorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (2009)
Geruchsschwellenwert bei 23 °C	TON	DIN EN 1622 (2006)
gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	DIN EN 1484 (1997)
Geschmack, qualitativ	einheitenlos	DIN EN 1622 (2006)
intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	DIN EN ISO 7899-1 (1999-07)
Koloniezahl, 20°C (TrinkwV 1990)	KBE/ml	DIN EN ISO 6222 (1993)

Sortierung: Alphabetisch Reihenfolge

Filter: Volltext Anzahl: 43

Schließen

2012

- **Routine-Import durch Labore:** 1x pro Woche + bei Grenzwertüberschreitungen
- Festlegung **einheitlicher Parametergruppen**
- Hinterlegung aller **Probenahmepläne** (Roh- und Trinkwasser) durch WVU

GW Probenahmeplan

Zeitraum: von 31.01.2013 bis 05.12.2013 Jahr 2013 aktualisieren

Parametergruppen-Filter: PGR-Ordner FD Filter

Medium-Filter

	SoIl-Datum	KW	GWM-Nr.	Entnahmeort	MED	PGR 1	PGR 2	NP	SB	Labor	Bemerkung
	31.01.2013	5	KÜN-HE-HB HER	05-Nach physik.-chem. Aufber.	RW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	31.01.2013	5	KÜN-HE-HB HER	07-Mischwasser nach UV 1/2	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	31.01.2013	5	KÜN-HE-HB HER	09-Einspeisung Ortsnetz	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	07.03.2013	10	KÜN-HE-HB HER	09-Einspeisung Ortsnetz	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	07.03.2013	10	KÜN-HE-MSHIN	01-Mess- bzw. Übergabeschacht	TW	FD: Routine			<input checked="" type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	07.03.2013	10	KÜN-HE-MSIDH	01-Mess- bzw. Übergabeschacht	TW	FD: Routine			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	19.03.2013	12	KÜN-HE-HB HER	07-Mischwasser nach UV 1/2	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	19.03.2013	12	KÜN-HE-HB HER	08a-Ablauf rechte Kammer	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	22.03.2013	12	KÜN-HE-HB HER	08a-Ablauf rechte Kammer	TW	PNP FD: MIK		NP-1	<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	25.03.2013	13	KÜN-HE-HB HER	08a-Ablauf rechte Kammer	TW	PNP FD: MIK		NP-2	<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	2. Nachbeprob...
	02.04.2013	14	KÜN-HE-HB HER	07-Mischwasser nach UV 1/2	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	02.04.2013	14	KÜN-HE-HB HER	08a-Ablauf rechte Kammer	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	04.04.2013	14	KÜN-HE-HB HER	09-Einspeisung Ortsnetz	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	04.04.2013	14	KÜN-HE-TB001	01-Brunnenkopf	RW	FD: RUV			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	04.04.2013	14	KÜN-HE-TB003	01-Brunnenkopf	RW	FD: RUV	FD: PBSM		<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	04.04.2013	14	KÜN-HE-TB006	01-Brunnenkopf	RW	FD: RUV			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	04.04.2013	14	KÜN-HE-TB009	01-Brunnenkopf	RW	FD: RUV			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	04.04.2013	14	KÜN-HE-TB010	01-Brunnenkopf	RW	FD: RUV	FD: PBSM		<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	11.04.2013	15	KÜN-HE-HB HER	08a-Ablauf rechte Kammer	TW	FD: Routine			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	11.04.2013	15	KÜN-HE-HB HER	09-Einspeisung Ortsnetz	TW	FD: Umfassende			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	11.04.2013	15	KÜN-HE-MSIDH	01-Mess- bzw. Übergabeschacht	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	02.05.2013	18	KÜN-HE-HB HER	08a-Ablauf rechte Kammer	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	02.05.2013	18	KÜN-HE-HB HER	09-Einspeisung Ortsnetz	TW	FD: Mikro			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	
	08.05.2013	19	KÜN-HE-MSBAU	01-Ende Baustr. v. Inbetriebn.	TW	FD: ÖH			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	Abt-Hugo-Straße
	08.05.2013	19	KÜN-HE-MSBAU	02-Hydrantenstandrohr	TW	FD: ÖH			<input type="checkbox"/>	Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH	Abt-Hugo-Straße

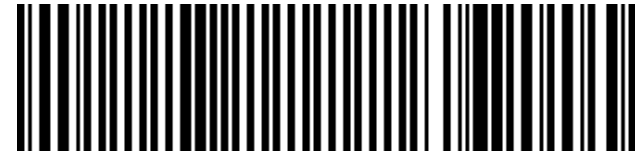
Kopieren Löschen als Excel-Datei speichern Übernehmen OK Abbrechen

2013

- **Etikettierung** von über 5.000 PNS (inkl. TEIS3-Barcode)



GWM: KÜN-HE-HB HER
Bet: Hochbehälter Herzberg
Typ: Qualitätsobjekt
PNS: 09-Einspeisung Ortsnetz



ZID: 250001320000000002325

2013

- **Etikettierung** von über 5.000 PNS (inkl. TEIS3-Barcode)
- **Alarmierung** und Dokumentation bei Grenzwertüberschreitungen
- Durchführung einer **Evaluation** (mit sehr positivem Ergebnis)

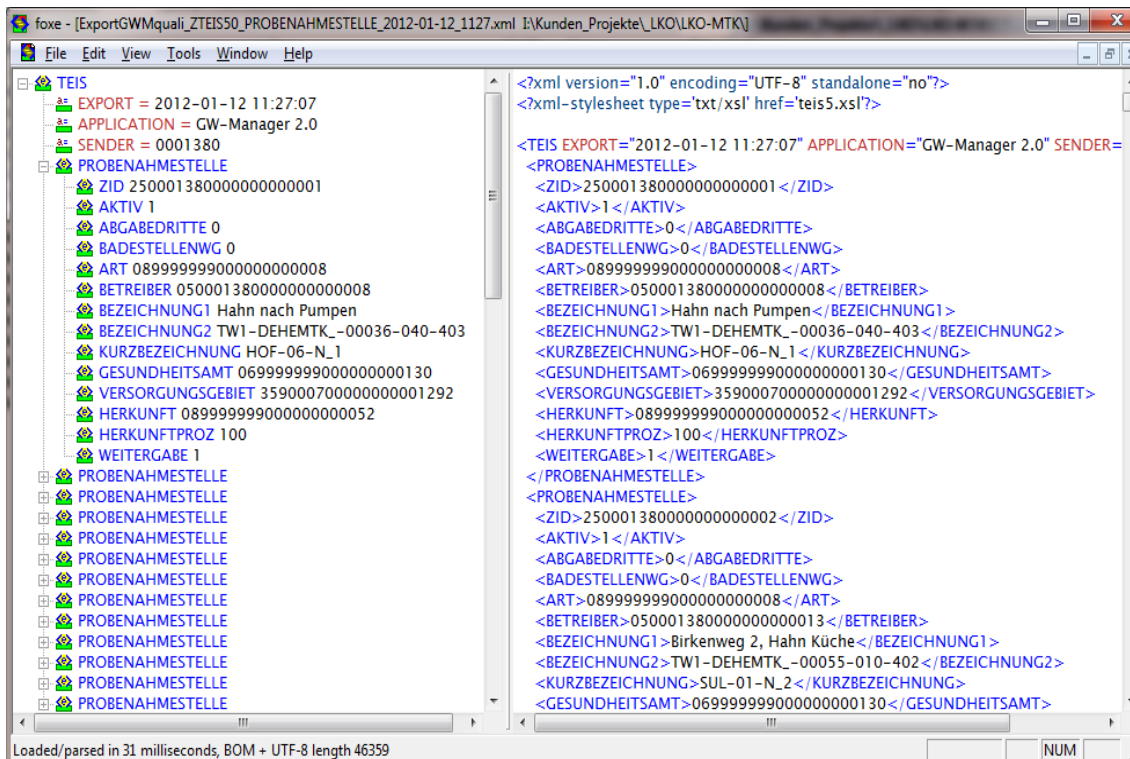


The screenshot shows a PDF form titled "Osthessen-Online: 1. Erfahrungsüberblick" in a window titled "Erfahrungsüberblick.pdf - Adobe Acrobat". The form contains several questions with handwritten answers in red ink:

- Name des Betreibers:
- Wieviele Mitarbeiter arbeiten bislang mit OHO?
- Wie oft im Monat sind Sie bzw. Ihre Kollegen im Schnitt an OHO angemeldet?
- Funktionieren Zugriff und Anmeldung auf OHO problemlos?
Nein, da kein PC mit Internet im Wasserwerk... ja nein
- Nutzen Sie den Probenialog, um sich einen Überblick über die vom Labor importieren Proben zu verschaffen? ja nein
- Wurde der Probenahmeplan bereits genutzt? ja nein
- Wurden bereits Stammdaten von Ihnen in OHO ergänzt?
(Hoch-/Rechtswert, Ausbauezeichnung, Wasserrechte, neue Entnahmeorte...) ja nein
- Werden Fördermengen und Quellschüttungen bereits in OHO eingepflegt? ja nein

2013

- **Etikettierung** von über 5.000 PNS (inkl. TEIS3-Barcode)
- **Alarmierung** und Dokumentation bei Grenzwertüberschreitungen
- Durchführung einer **Evaluation** (mit sehr positivem Ergebnis)
- erstmals: **Sektoraler Bericht** „auf Knopfdruck“

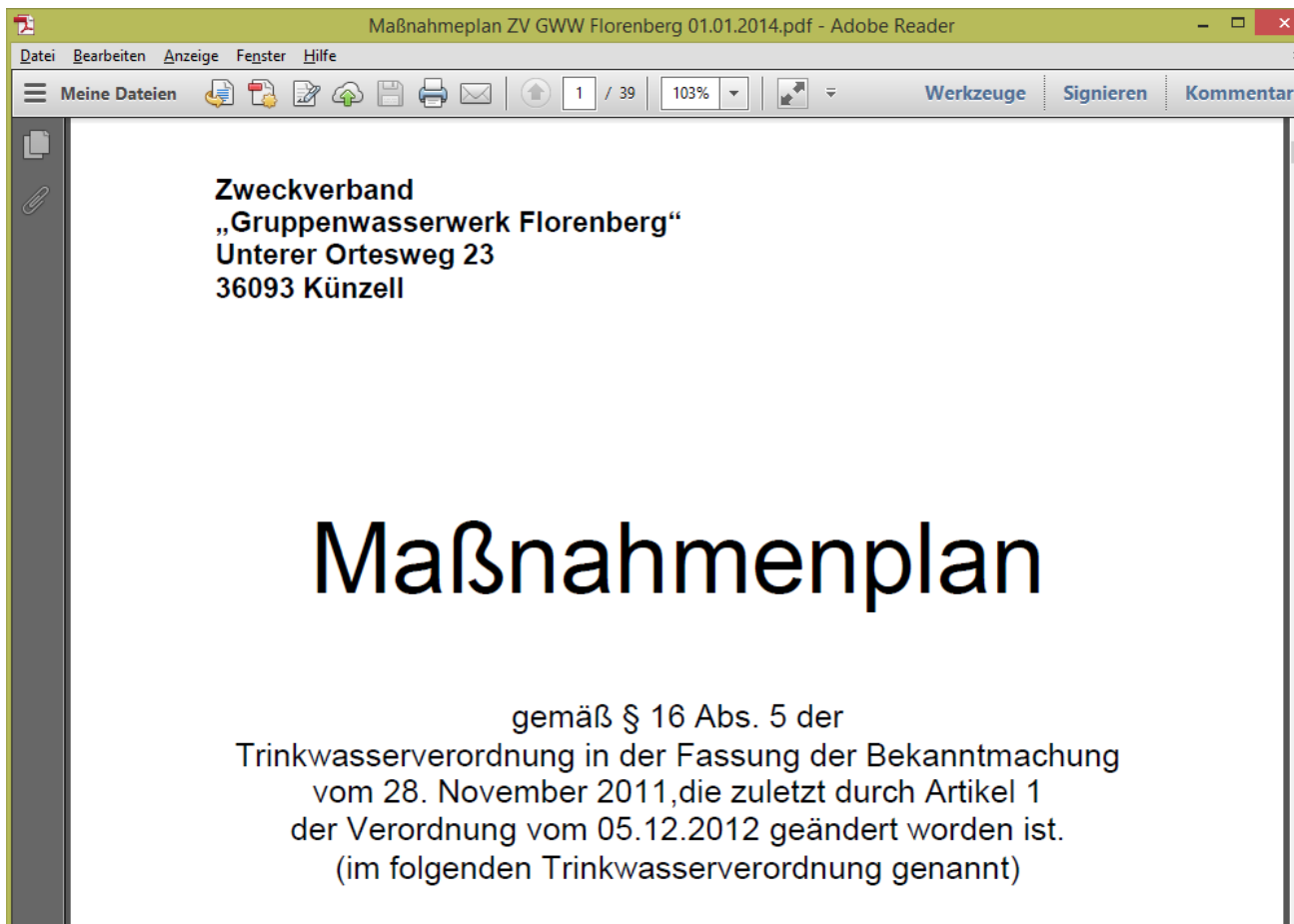


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<?xml-stylesheet type="txt/xsl" href="teis5.xsl"?>

<TEIS EXPORT="2012-01-12 11:27:07" APPLICATION="GW-Manager 2.0" SENDER=
<PROBNAHMESTELLE>
  <ZID>250001380000000000001</ZID>
  <AKTIV>1</AKTIV>
  <ABGABEDRITTE>0</ABGABEDRITTE>
  <BADESTELLENWG>0</BADESTELLENWG>
  <ART>08999999000000000008</ART>
  <BETREIBER>05000138000000000008</BETREIBER>
  <BEZEICHNUNG1>Hahn nach Pumpen</BEZEICHNUNG1>
  <BEZEICHNUNG2>TW1-DEHEMTK_-00036-040-403</BEZEICHNUNG2>
  <KURZBEZEICHNUNG>HOF-06-N_1</KURZBEZEICHNUNG>
  <GESUNDHEITSAMT>06999999000000000130</GESUNDHEITSAMT>
  <VERSORGUNGSGBIET>35900070000000001292</VERSORGUNGSGBIET>
  <HERKUNFT>08999999000000000052</HERKUNFT>
  <HERKUNFTPROZ>100</HERKUNFTPROZ>
  <WEITERGABE>1</WEITERGABE>
</PROBNAHMESTELLE>
<PROBNAHMESTELLE>
  <ZID>250001380000000000002</ZID>
  <AKTIV>1</AKTIV>
  <ABGABEDRITTE>0</ABGABEDRITTE>
  <BADESTELLENWG>0</BADESTELLENWG>
  <ART>08999999000000000008</ART>
  <BETREIBER>05000138000000000013</BETREIBER>
  <BEZEICHNUNG1>Birkenweg 2, Hahn Küche</BEZEICHNUNG1>
  <BEZEICHNUNG2>TW1-DEHEMTK_-00055-010-402</BEZEICHNUNG2>
  <KURZBEZEICHNUNG>SUL-01-N_2</KURZBEZEICHNUNG>
  <GESUNDHEITSAMT>06999999000000000130</GESUNDHEITSAMT>
```

2014

- Abstimmung eines **einheitlichen Maßnahmenplans**, der 1x jährlich durch die jeweiligen Wasserversorger aktualisiert wird



2014

- Abstimmung eines **einheitlichen Maßnahmenplans**, der 1x jährlich durch die jeweiligen Wasserversorger aktualisiert wird
- Erarbeitung einheitlicher **Checklisten** für Begehung von Brunnen, Quellen, Hochbehältern und Wasserschutzgebieten

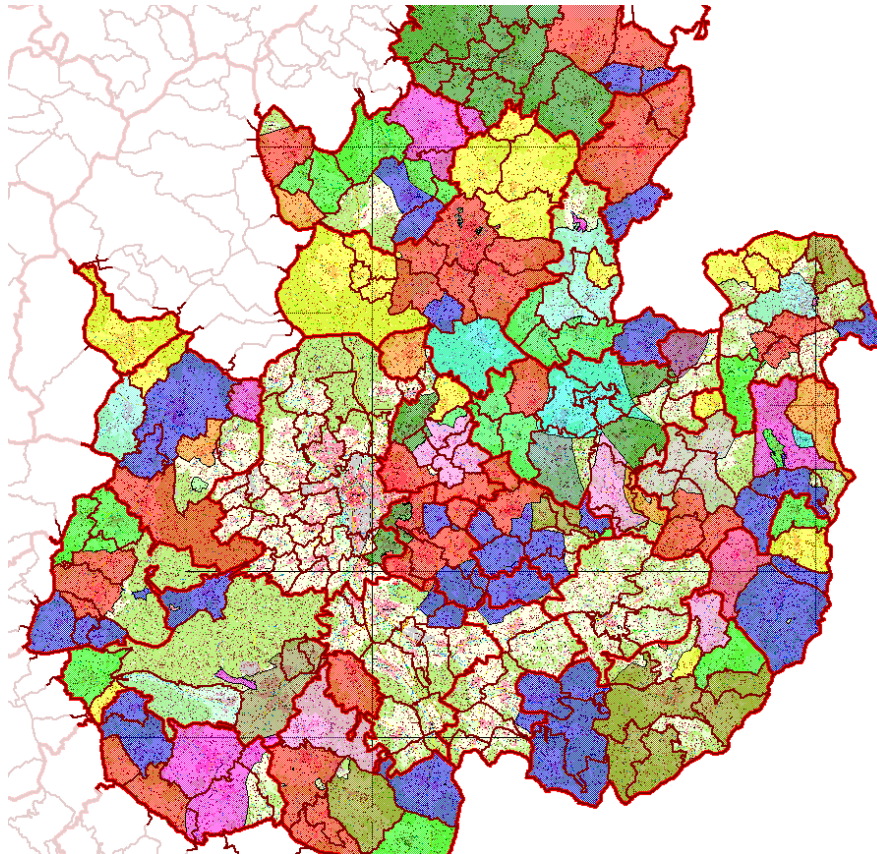
Betreiber/ Anlage:
Datum:

Protokollführer:

	k	m	h	Bemerkungen
A. Außenanlage				
Baumbewuchs im Objektbereich beseitigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ausreichende Pflege der Außenanlage gewährleistet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zustand Zaunanlage in Ordnung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tor in Ordnung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gebäudehülle in Ordnung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Wände?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Dach mit Durchführungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Treppen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Eingang?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Podeste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sicherung gegen unbefugten Zutritt vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schutzgitter an Fenstern vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kontrollschacht im Entwässerungssystem vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

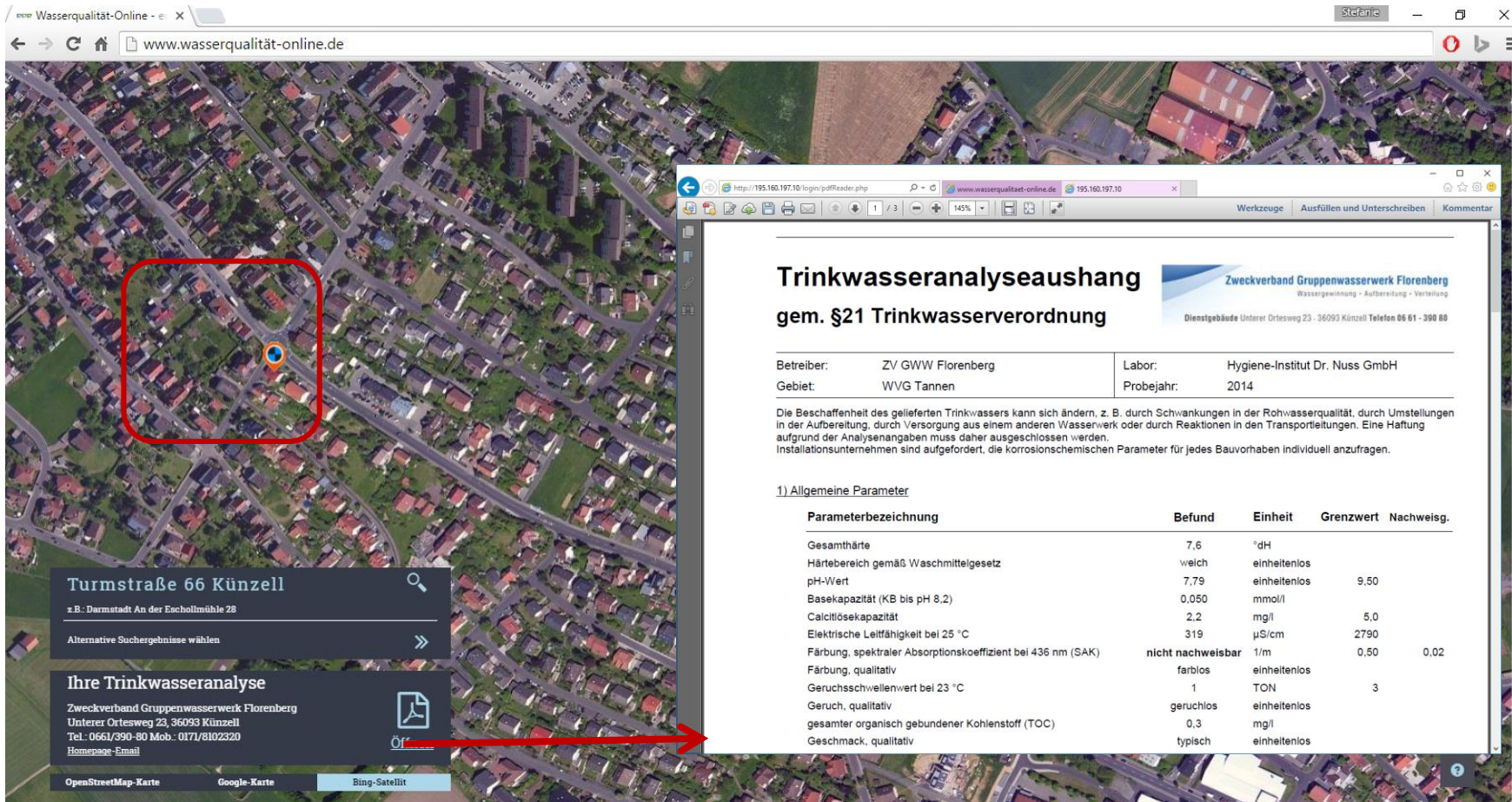
2015

- Gebäudescharfe Abgrenzung aller über 100 Wasserversorgungsgebiete (WVG)



2015

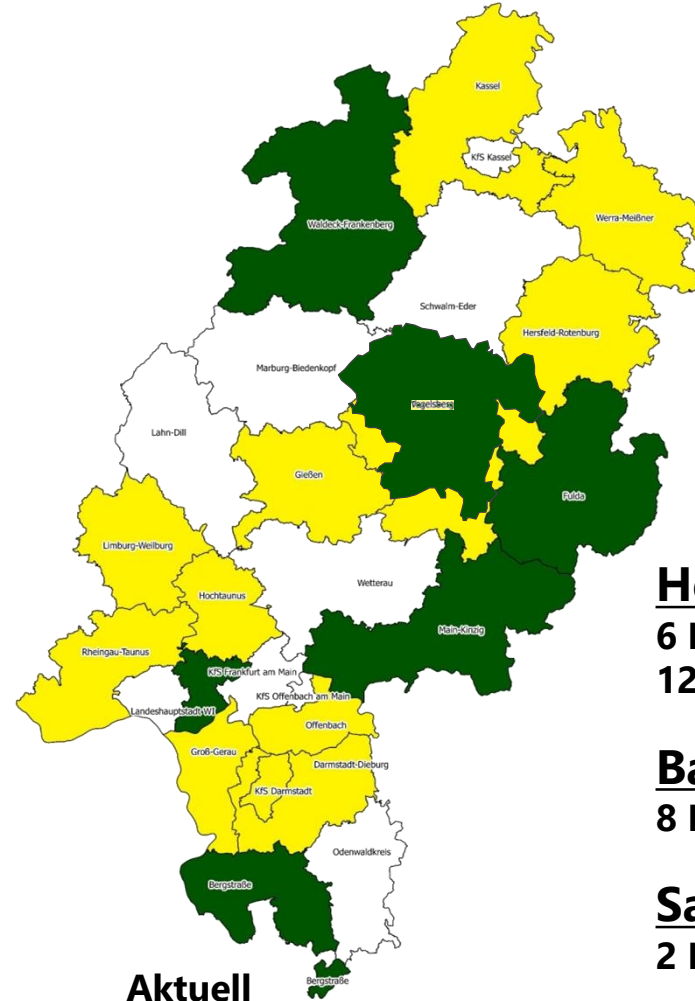
- Gebäudescharfe Abgrenzung aller über **100 Wasserversorgungsgebiete** (WVG)
- Bürgerportal www.Wasserqualität-Online.de → **Live-Demo**



The screenshot shows a web browser displaying the 'Wasserqualität-Online' website. The main content is an aerial satellite map of a residential area. A red square highlights a specific location on the map. Below the map, there is a search bar with the text 'Turmstraße 66 Künzell' and 'z.B.: Darmstadt An der Escholzstraße 28'. Below the search bar, there is a section titled 'Ihre Trinkwasseranalyse' with contact information for 'Zweckverband Gruppenwasserwerk Florenberg'. A red arrow points from the 'Ör' icon in this section to the 'Trinkwasseranalyseausgang' report window. The report window is titled 'Trinkwasseranalyseausgang gem. §21 Trinkwasserverordnung' and includes details about the operator (ZV GWW Florenberg), the labor (Hygiene-Institut Dr. Nuss GmbH), and the sampling year (2014). Below the report title, there is a table of water analysis parameters.

Parameterbezeichnung	Befund	Einheit	Grenzwert	Nachweis.
Gesamthärte	7,6	°dH		
Härtebereich gemäß Waschmittelgesetz	weich	einheitenlos		
pH-Wert	7,79	einheitenlos	9,50	
Basekapazität (KB bis pH 8,2)	0,050	mmol/l		
Calcitösekapazität	2,2	mg/l	5,0	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	319	µS/cm	2790	
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm (SAK)	nicht nachweisbar	1/m	0,50	0,02
Färbung, qualitativ	farblos	einheitenlos		
Geruchsschwellenwert bei 23 °C	1	TON	3	
Geruch, qualitativ	geruchlos	einheitenlos		
gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	0,3	mg/l		
Geschmack, qualitativ	typisch	einheitenlos		

Nutzung der GWM®.cloud außerhalb des Landkreises Fulda



Hessen

6 Produktivsysteme
12 Teststellungen

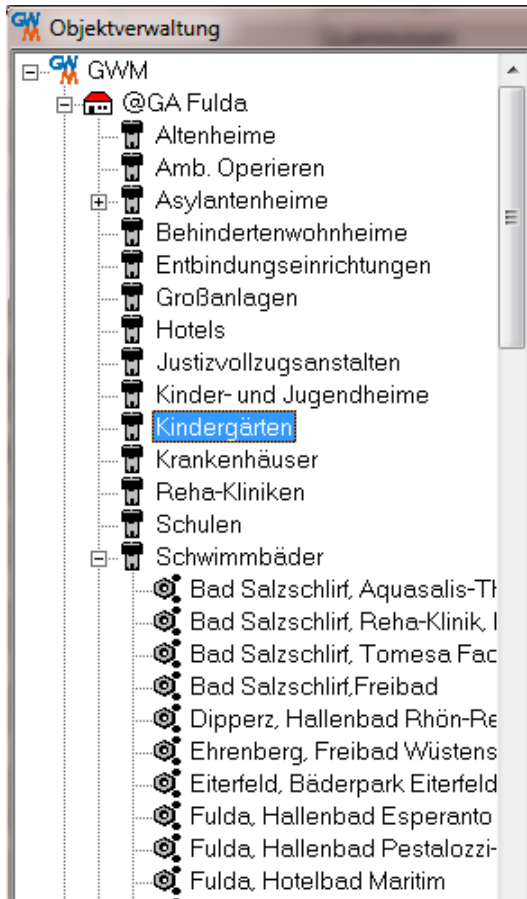
Bayern

8 Pilotlandkreise

Saarland

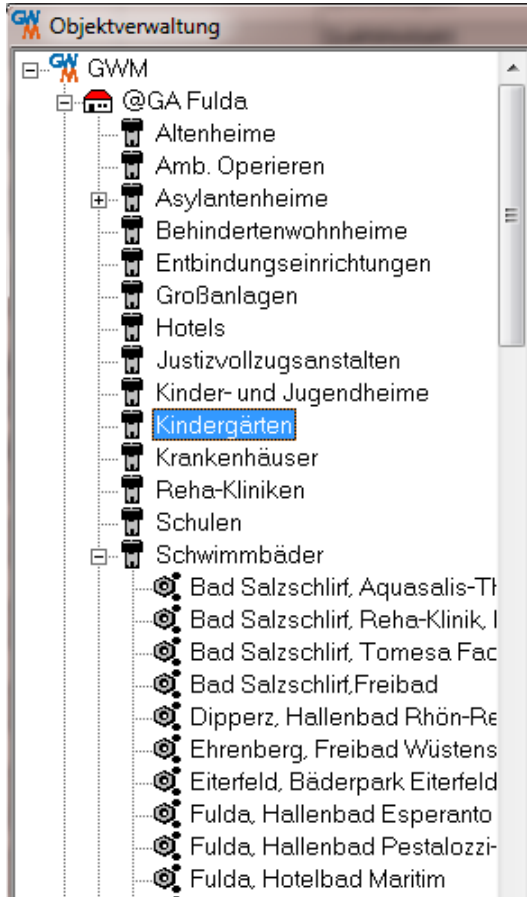
2 Pilotlandkreise

Erweiterung des aktiven Nutzerkreises innerhalb des Landkreises Fulda



- 37 Altenheime**
- 31 Behindertenwohnheime**
- 165 Dezentrale WV, Kleinanlagen**
- 20 Kinder- und Jugendheime**
- 207 Kindergärten**
- 115 Schulen → Amt für Gebäudemanagement**
- 8 Krankenhäuser**
- 7 Reha-Kliniken**
- 39 Schwimmbäder und Badeseen**
- (...)**

Erweiterung des aktiven Nutzerkreises innerhalb des Landkreises Fulda

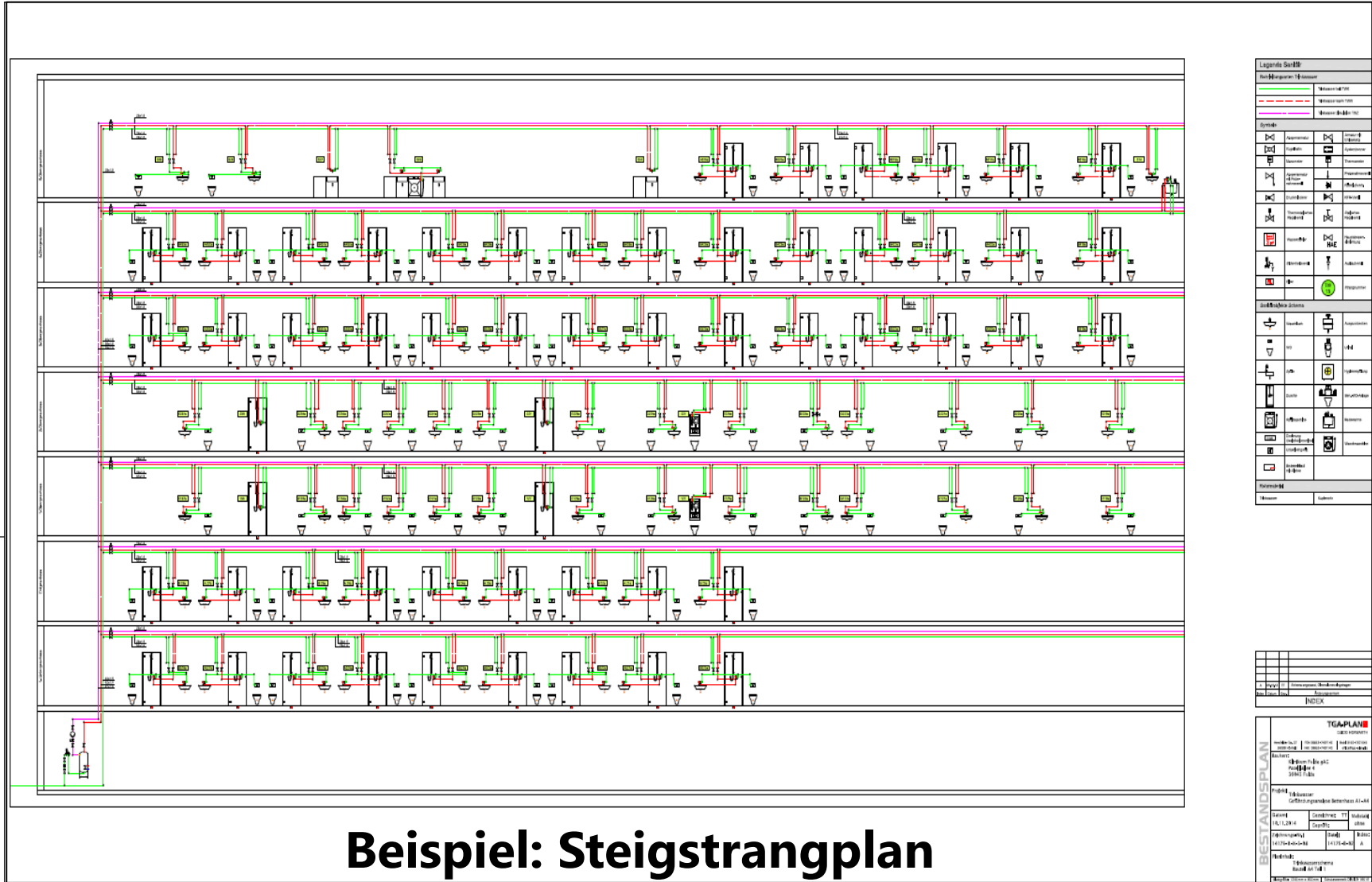


- 37 Altenheime**
 - 31 Behindertenwohnheime**
 - 165 Dezentrale WV, Kleinanlagen**
 - 20 Kinder- und Jugendheime**
 - 207 Kindergärten**
 - 115 Schulen**
 - 8 Krankenhäuser**
 - 7 Reha-Kliniken**
 - 39 Schwimmbäder und Badeseen**
 - (...)**
- Krankenhaus-Betreiber**

Spezielle Herausforderungen – **Viele Gebäude**



Spezielle Herausforderungen – Komplexe Gebäudestrukturen u. Installationen



Beispiel: Steigstrangplan

Spezielle Herausforderungen – häufige Umplanungen u. Nutzungsänderungen



Spezielle Herausforderungen – **viele Akteure** → **Informationsverluste**



TGA-Planer



Labor



Externer Gutachter



Gesundheitsamt



KH-Hygiene



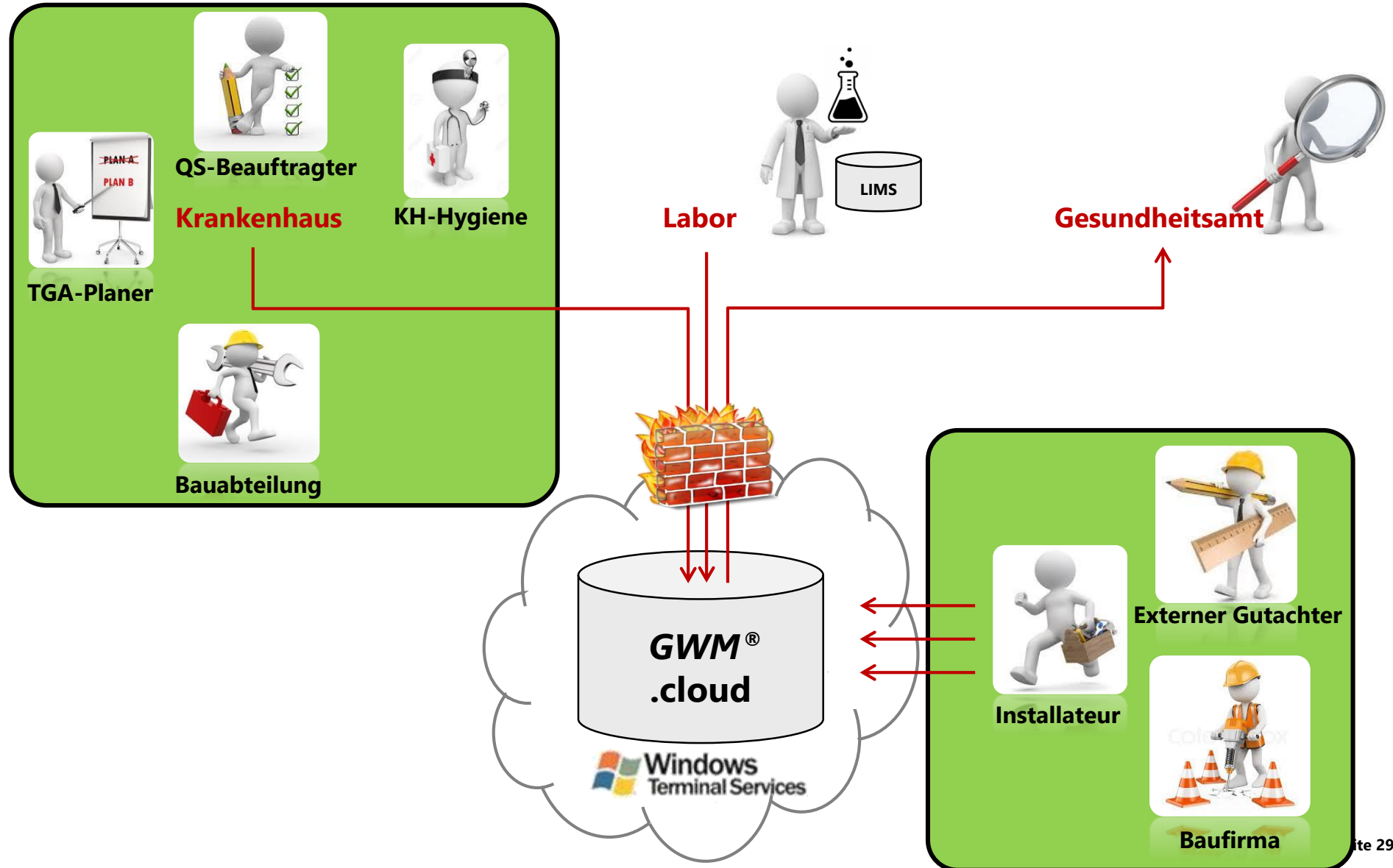
Bauabteilung



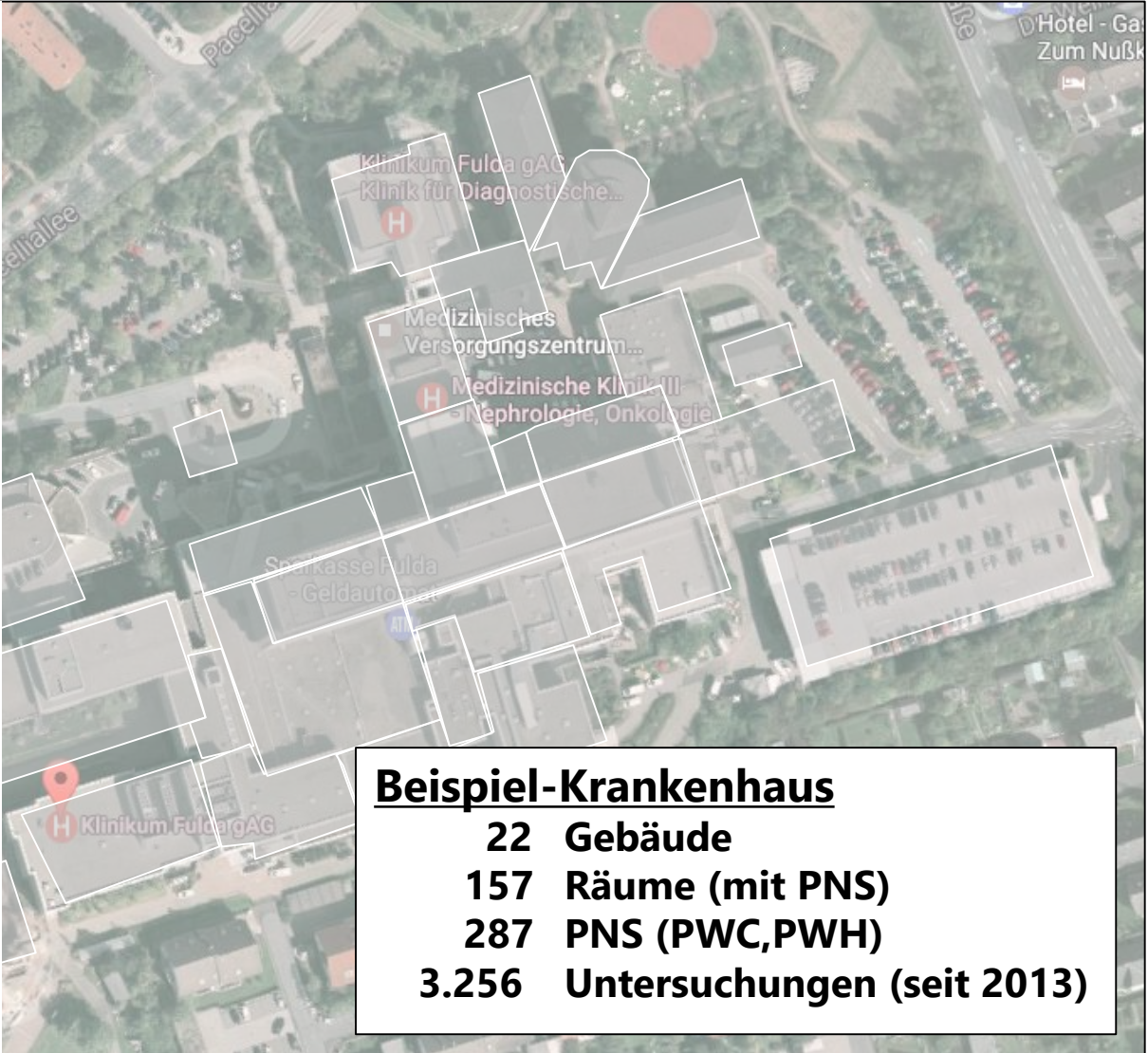
QS-Beauftragter

Cloud-basierter Projektansatz

→ Mitnutzung der Kooperationsplattform durch die KH-Betreiber



Softwaretechnische Abbildung der kompletten Gebäudestruktur



- ▾ Klinikum Fulda gAG
 - ▾ Gebäude A1
 - ▾ Kellergeschoss 2
 - KFD-A1-KG2 001a
 - KFD-A1-KG2 002
 - KFD-A1-KG2 005
 - KFD-A1-KG2 005a
 - KFD-A1-KG2 006
 - ▾ Obergeschoss 7
 - KFD-A1-OG7 718
 - KFD-A1-OG7 719
 - ▾ Obergeschoss 8
 - KFD-A1-OG8 822
 - ▾ Obergeschoss 9
 - KFD-A1-OG9 901d
 - KFD-A1-OG9 902
 - KFD-A1-OG9 903b
 - KFD-A1-OG9 906a
 - KFD-A1-OG9 913b
 - KFD-A1-OG9 915b
 - KFD-A1-OG9 916b
 - KFD-A1-OG9 918b
 - KFD-A1-OG9 919b
 - KFD-A1-OG9 920b
 - ▾ Gebäude A2
 - ▾ Gebäude A3
 - ▾ Gebäude A4

Beispiel-Krankenhaus

22 Gebäude
157 Räume (mit PNS)
287 PNS (PWC,PWH)
3.256 Untersuchungen (seit 2013)

Hinterlegung aller Gebäudedaten: **Anschrift, Ansprechpartner, Objektfotos**

GW M

Stammdaten - KÜN-HE-HB HER

Allgemein | Geografie | Recht | Qualität | Entnahmeort | Technik

Verwendung der Qualitätsmess. :

Beeinflussung/Status :

Herkunft des Wassers :

Datum der Inbetriebnahme :

Ansprechpartner

Firma

Vorname Nachname


Telefon Fax

Email

Ausbauplan

Ablageort (analog) : Beschreibung :

Dateiname (digital) :



OK Abbrechen

Hinterlegung aller Gebäudedaten: **Grundrisse, Schnitte**

GW M

Stammdaten - KÜN-HE-HB HER

Allgemein | Geografie | Recht | Qualität | Entnahmetort | Technik

Verwendung der Qualitätsmess. :

Beeinflussung/Status :

Herkunft des Wassers :

Datum der Inbetriebnahme :

Ansprechpartner

Firma

Vorname Nachname

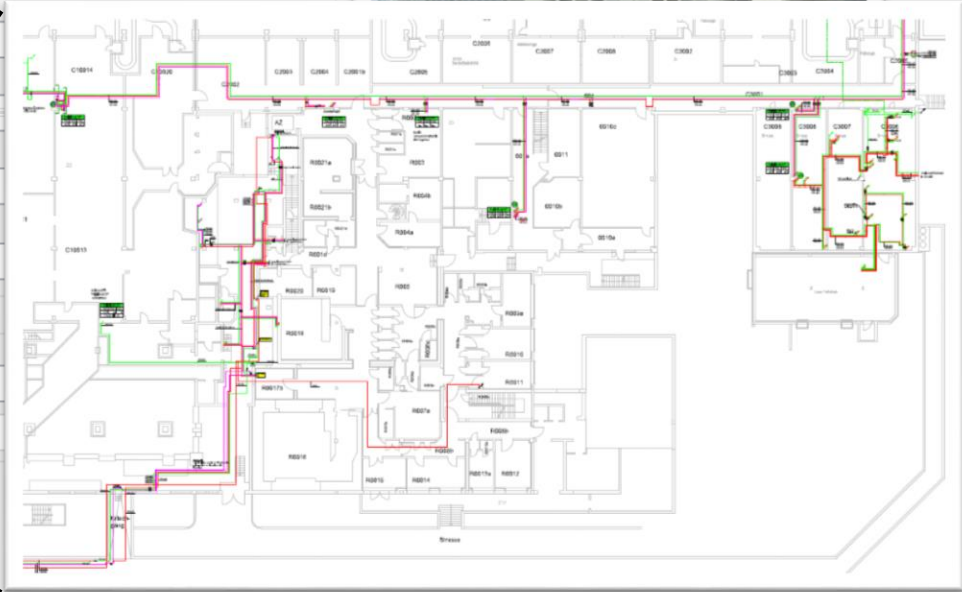

Telefon Fax

Email

Ausbauplan

Ablageort (analog) :

Dateiname (digital) :



OK Abbrechen

Hinterlegung aller Gebäudedaten: **Technische Systemkomponenten**

GW M

Stammdaten - KÜN-HE-HB HER

Allgemein | Geografie | Recht | Qualität | Entnahmeort | Technik

Allgemein

Rohrleitungssystem

Kaltwassersystem

Warmwassersystem

vorhandenes Warmwassersystem

Zirkulationsleitung vorhanden ja nein

Hinweis auf nicht ausreichend durchströmte Leitungsbereiche in der Hausinstallation ja nein

Sensorische/ optische Auffälligkeiten ja nein

3-Liter-Grenze erreicht ja nein

Mängel vorhanden ja nein

Warmwasseraufbereitungsanlage

Anzahl Warmwasserspeicher

Art der Warmwasserversorgung

Standort des Speichers

Speichervolumen [L]

Temperatur aktuell, Eintritt [°C]

OK Abbrechen

Hinterlegung aller Gebäudedaten: **Detailfotos, Steigstrangpläne**

GW M

Stammdaten - KÜN-HE-HB HER

Allgemein | Geografie | Recht | Qualität | Entnahmeort | Technik

Allgemein

Rohrleitungssystem

Kaltwassersystem

Warmw...

vorha...

Zirkul...

Hinwe...

Leitun...

Senso...

3-Lite...

Mäng...

Warm...



Anzah...

Art de...

Stand...

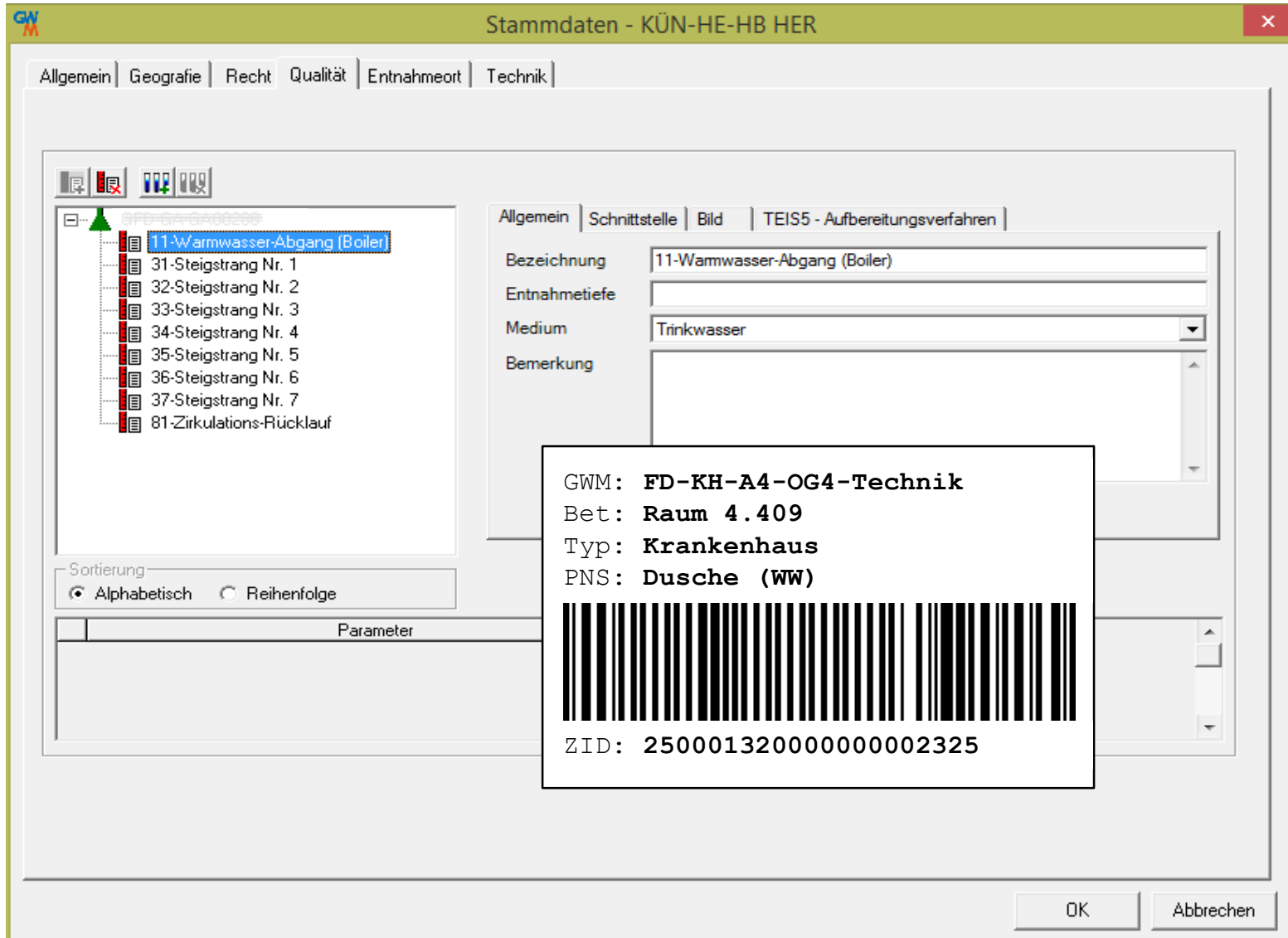
Speichervolumen [L]

Temperatur aktuell, Eintritt [°C]



OK Abbrechen

Hinterlegung aller Gebäudedaten: **Probenahmestellen**



Stammdaten - KÜN-HE-HB HER

Allgemein | Geografie | Recht | Qualität | Entnahmetort | Technik

11-Warmwasser-Abgang (Boiler)
31-Steigstrang Nr. 1
32-Steigstrang Nr. 2
33-Steigstrang Nr. 3
34-Steigstrang Nr. 4
35-Steigstrang Nr. 5
36-Steigstrang Nr. 6
37-Steigstrang Nr. 7
81-Zirkulations-Rücklauf

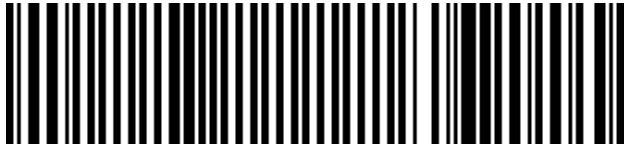
Sortierung
 Alphabetisch Reihenfolge

Parameter

Allgemein | Schnittstelle | Bild | TEIS5 - Aufbereitungsverfahren

Bezeichnung: 11-Warmwasser-Abgang (Boiler)
Entnahmetiefe:
Medium: Trinkwasser
Bemerkung:

GWM: **FD-KH-A4-OG4-Technik**
Bet: **Raum 4.409**
Typ: **Krankenhaus**
PNS: **Dusche (WW)**



ZID: 250001320000000002325


OK Abbrechen

Zugriff auf alle Proben

GW Proben bearbeiten

Probenübersicht

Von: 11.03.2015 Bis: 10.03.2016
 Jahr: 2016
 Aktuellste Probe
 Alle Proben



- 01.06.2015 (15-10042)
 - S02.1.68a
 - WB, Du
- 27.03.2013 (13-4069)
 - S02.1.69a
 - WB, Du
- 22.04.2015 (15-7095)
 - S02.1.73a
 - WB
- 27.03.2013 (13-4073)
 - S03.1.63
 - IPV für WW u. KW
- 22.04.2015 (15-7185)
 - S04.1.66
 - WB
- 01.06.2015 (15-10047)
 - S05.2.70a
 - WB, Du
- 22.04.2015 (15-7093)
 - S06.0.53b
 - WB
- 22.04.2015 (15-7097)
 - S07.1.61
 - WB, Du
- 01.06.2015 (15-10048)
 - > 22.04.2015 (15-7119)
 - WB, Du
- 01.06.2015 (15-10040)
 - 01.06.2015 (15-10043)

Probendetails

Probennummer: 15-7119 Labor: IKI Bemerkung:

Datum: 22.04.2015 Uhrzeit: 13:45 Mitarbeiter: Beurteilung:

TEIS-Export WQO-Export

Filter: Volltext

Sortierung: Alphabet Parametergruppe:

Analytische Parameter	VZ	Messwert	Einheit	Analysemethode	Bemerkung	Prüf.
Coliforme Bakterien Membranfiltration		0	KBE/100 ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Escherichia coli (E.coli) Membranfiltration		0	KBE/100 ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
intestinale Enterokokken 250 ml		0	KBE/250 ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Koloniezahl, 20°C (TrinkwV 1990)		0	KBE/ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Koloniezahl, 36°C (TrinkwV 2001, Anla...		0	KBE/ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Legionella spec.		0	KBE/100 ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Legionella spec. 1ml		0	KBE/ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Pseudomonas spec.		0	KBE/100 ml	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Temperatur max. an Entnahmestelle		15,0	°C	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:
Wassertemperatur (Feldmessung)		19,2	°C	Keine Angabe		MP-6 (Keine Bean:

Details analytische Parameter

Coliforme Bakterien Membranfiltration Grenzwert TrinkwV: 0 Warnwert:

Bestimmungsgrenze: Nachweisgrenze: Nachkommastellen: 0

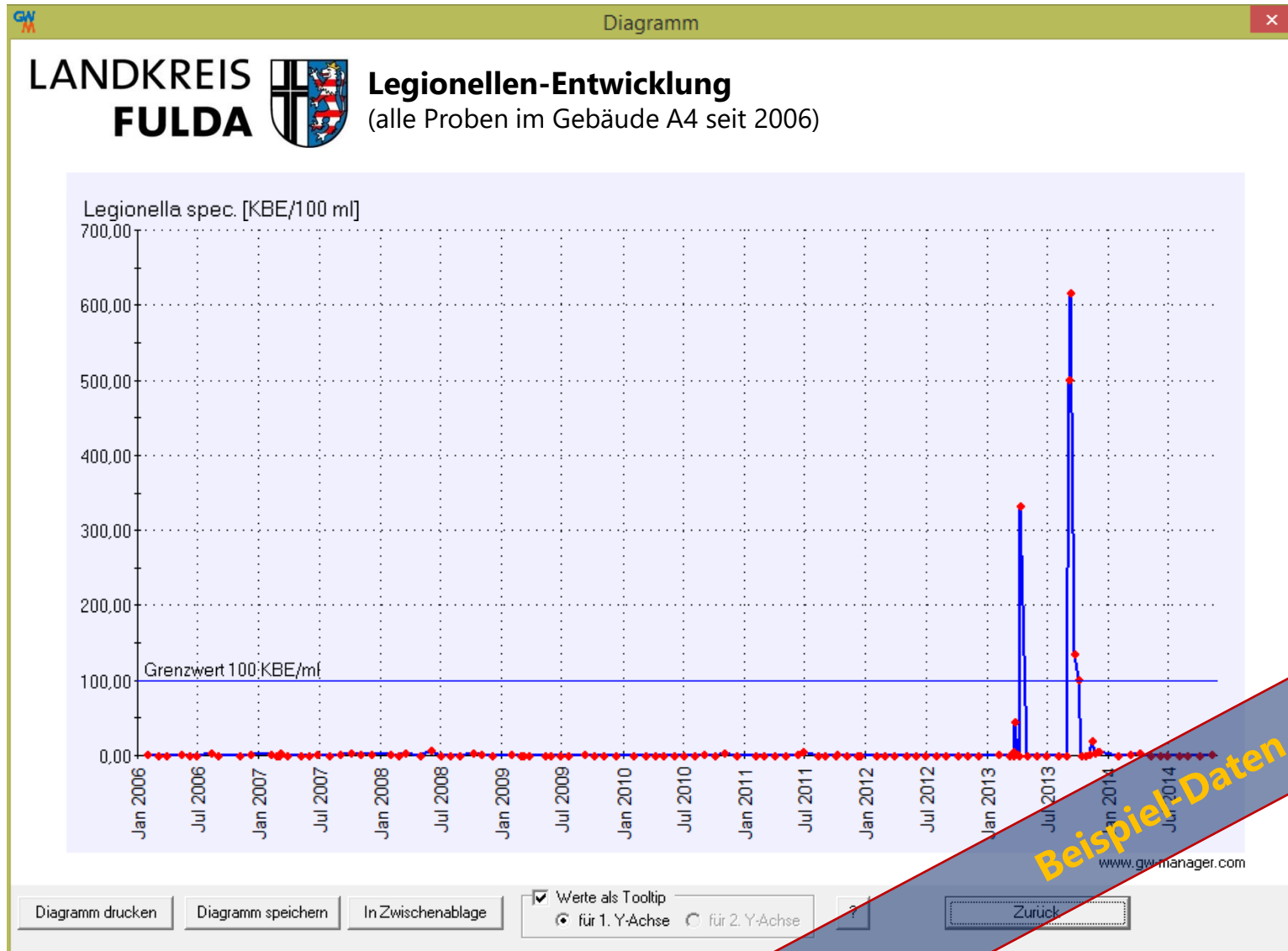
Sensorische Parameter	Ergebnis	Analysemethode	Bemerkung

Details sensorische Parameter

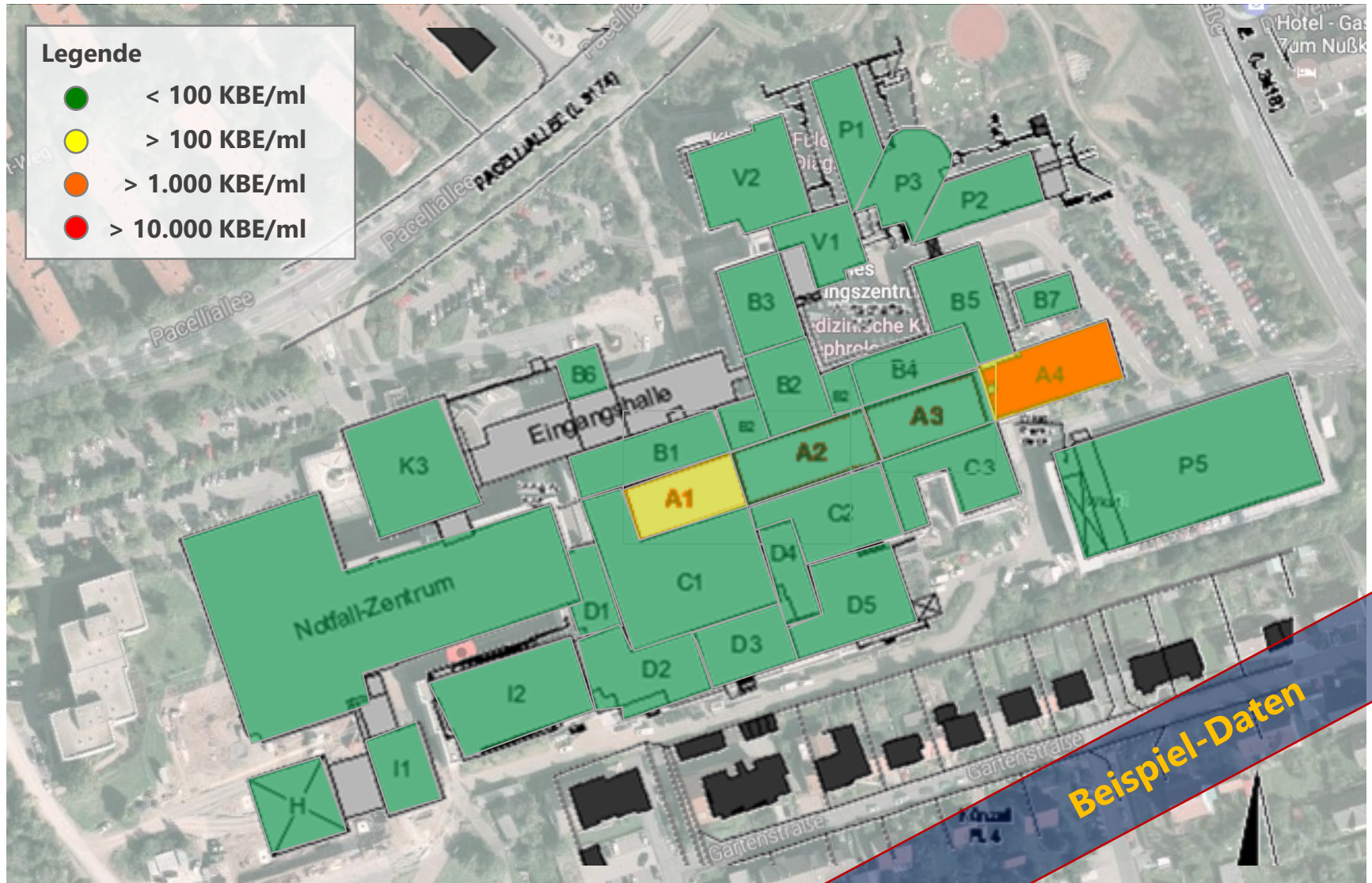
Anzahl: 10

Beispiel-Daten

Komfortable Auswertung aller Untersuchungen – als Ganglinien



Komfortable Auswertung aller Untersuchungen – **als räumliche Auswertung**



Cloud-basierter Projektansatz

Transparenter Probenahmeplan – Pflege durch KH-Betreiber

Probenahmeplan

Zeitraum: von 19.01.2016 bis 31.12.2016, Jahr 2016, aktualisieren

Ansicht: Medium, Labor: [Auswahl], Nur Sektorales Bericht:

Parametergruppen-Filter: PGR-Ordner [Auswahl], Filter [Auswahl]

Soll-Datum	KW	GWM-Nr.	Entnahmepunkt	MED	PGR 1	PGR 2	PGR 3	NP	NT	SB	ST	Labor	Bemerkung
19.01.2016	3	KFD-B1-KG2 002	5.001, Zül.Tank E-Wasser Prozesswasser Küche	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
19.01.2016	3	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tank E-Wasser Prozesswasser Kü...	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
09.02.2016	6	KFD-B1-KG1 01a	1.300 Waschbecken Waschrinne rechts, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
09.02.2016	6	KFD-B1-KG1 01a	2.300 Waschbecken Waschrinne rechts, Warmwa...	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
09.02.2016	6	KFD-B1-KG2 002	5.001, Zül.Tank E-Wasser Prozesswasser Küche	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
09.02.2016	6	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tank E-Wasser Prozesswasser Kü...	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
14.03.2016	11	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tank E-Wasser Prozesswasser Kü...	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-00-UG	1.1 Übergabestelle, Wasserbunker Pacelliallee, Kalt...	TW	Fulda PNP: OH-M3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 002	3.10 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 002	3.20 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 005	3.70 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 005	3.80 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 005a	3.40 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 006	3.30 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-KG2 006	3.50 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG8 822	2.61 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 901d	1.40 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 901d	2.40 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 902	1.000 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: MIK4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 902	2.20 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 903b	1.50 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 903b	2.50 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 906a	1.70 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 906a	2.70 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 913b	1.10 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 913b	2.10 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 915b	1.30 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 915b	2.30 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 916b	1.60 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 916b	2.60 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 918b	1.80 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 918b	2.80 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 920b	1.90 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A1-OG9 920b	2.90 Waschbecken, Warmwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A2-UG R1f	2.211 Waschbecken, Kaltwasser	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A2-KG2 004	3.170 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A2-KG2 004	3.180 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A2-KG2 004	3.190 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI
25.04.2016	17	KFD-A2-KG2 007	3.160 Zirkulation Warmwasserbereiter	TW	Fulda PNP: OH-M4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI

Kopieren, Löschen, als Excel-Datei speichern, Übernehmen, OK, Abbrechen

Beispiel-Daten

Probenvollständigkeitsprüfung durch **1. Labor** → **2. KH-Betreiber** → **3. Gesundheitsamt**

GW Überwachung - Proben

Zeitraum: von 16.01.2017 bis 30.01.2017, Jahr 2016, Aktualisieren

Medium-Filter, Labor-Filter

Nicht zugewiesene Proben (Anzahl: 1)

Zeitraum 14 Tage

Ist-Datum	GW-Nr.	Entnahmeort	MED	Probe-Nr.	Bemerkung
27.04.2016 11:10	KFD-A3-OG9 943b	2.280 Waschbecken, Warmwasser	TW	16-7411	

Probenahmeplan-Filter: alle (670) | fehlende (569) | unvollständige (57) | Nichteinhaltung (4) | Parameterbrückung 2 | Nur Sekt. Bericht

Probenahmepläne

Soll-Datum	GW-Nr.	Entnahmeort	MED	Umfang	NE	NT
25.04.2016	KFD-A4					
25.04.2016	KFD-A4					
25.04.2016	KFD-A4					
25.04.2016	KFD-A4					
25.04.2016	KFD-A4-OG3 304	2.340 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 336	3.340 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 404	1.350 Waschbecken, Kaltwasser	TW	3	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 404	2.350 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 436	3.350 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG5 504	1.360 Waschbecken, Kaltwasser	TW	2	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG5 504	2.360 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A5-OG5 532	3.360 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG0 8	2.361 Waschbecken, Warmwasser	TW	4	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 0012	3.362 Waschbecken, Zirkulation	TW	4	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tank E-Wasser Proze...	TW	2	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 009	3.410 Zirkulationswasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 21	3.261 Zirkulationswasser, Zirkulation	TW	0	0	

Probenahmeplan Eigenschaften

Parametergruppe 1: Labor:

Parametergruppe 2:

Parametergruppe 3: NE Meldungs-Status:

Umfang, NE Meldung

Bemerkung:

Meldungen: Sekt. Bericht

(Anzahl: 0)

Ist-Datum	GW-Nr.	Entnahmeort	MED	Probe-Nr.	Bemerkung
-----------	--------	-------------	-----	-----------	-----------

Meldungsübersicht

OK, Abbrechen, Übernehmen

Wo fehlen komplette Proben?

Beispiel-Daten

Probenvollständigkeitsprüfung durch 1. Labor → 2. KH-Betreiber → 3. Gesundheitsamt

GW Überwachung - Proben

Zeitraum: von 16.01.2017 bis 30.01.2017, Jahr 2016, Aktualisieren

Medium-Filter, Labor-Filter

Nicht zugewiesene Proben (Anzahl: 1)

Zeitraum 14 Tage

Ist-Datum	GW-M-Nr.	Entnahmeort	MED	Probe-Nr.	Bemerkung
27.04.2016 11:10	KFD-A3-OG9 943b	2.280 Waschbecken, Warmwasser	TW	16-7411	

Wo sind Proben unvollständig?

Probenahmeplan-Filter: alle (670) fehlende (569) unvollständig (5)

Probenahmepläne

Soll-Datum	GW-M-Nr.	Entnahmeort	MED	Umfang	NE	NT
25.04.2016	KFD-A4-OG1 141	3.320 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG2 204	1.330 Waschbecken, Kaltwasser	TW	5	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG2 204	2.330 Waschbecken, Warmwasser	TW	6	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG2 241	3.330 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 304	1.340 Waschbecken, Kaltwasser	TW	5	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 304	2.340 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 336	3.340 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 404	1.350 Waschbecken, Kaltwasser	TW	3	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 404	2.350 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 436	3.350 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG5 504	1.360 Waschbecken, Kaltwasser	TW	2	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG5 504	2.360 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A5-OG5 532	3.360 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG0 8	2.361 Waschbecken, Warmwasser	TW	4	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 0012	3.362 Waschbecken, Zirkulation	TW	4	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tank E-Wasser Proze...	TW	2	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 009	3.410 Zirkulationswasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 71	3.361 Zirkulationswasser, Zirkulation	TW	0	0	

Probenahmeplan Eigenschaften

Parametergruppe 1: Labor:

Parametergruppe 2:

Parametergruppe 3: NE Meldungs-Status:

Umfang, NE Meldung

Bemerkung:

Meldungen: Sekt. Bericht

(Anzahl: 0)

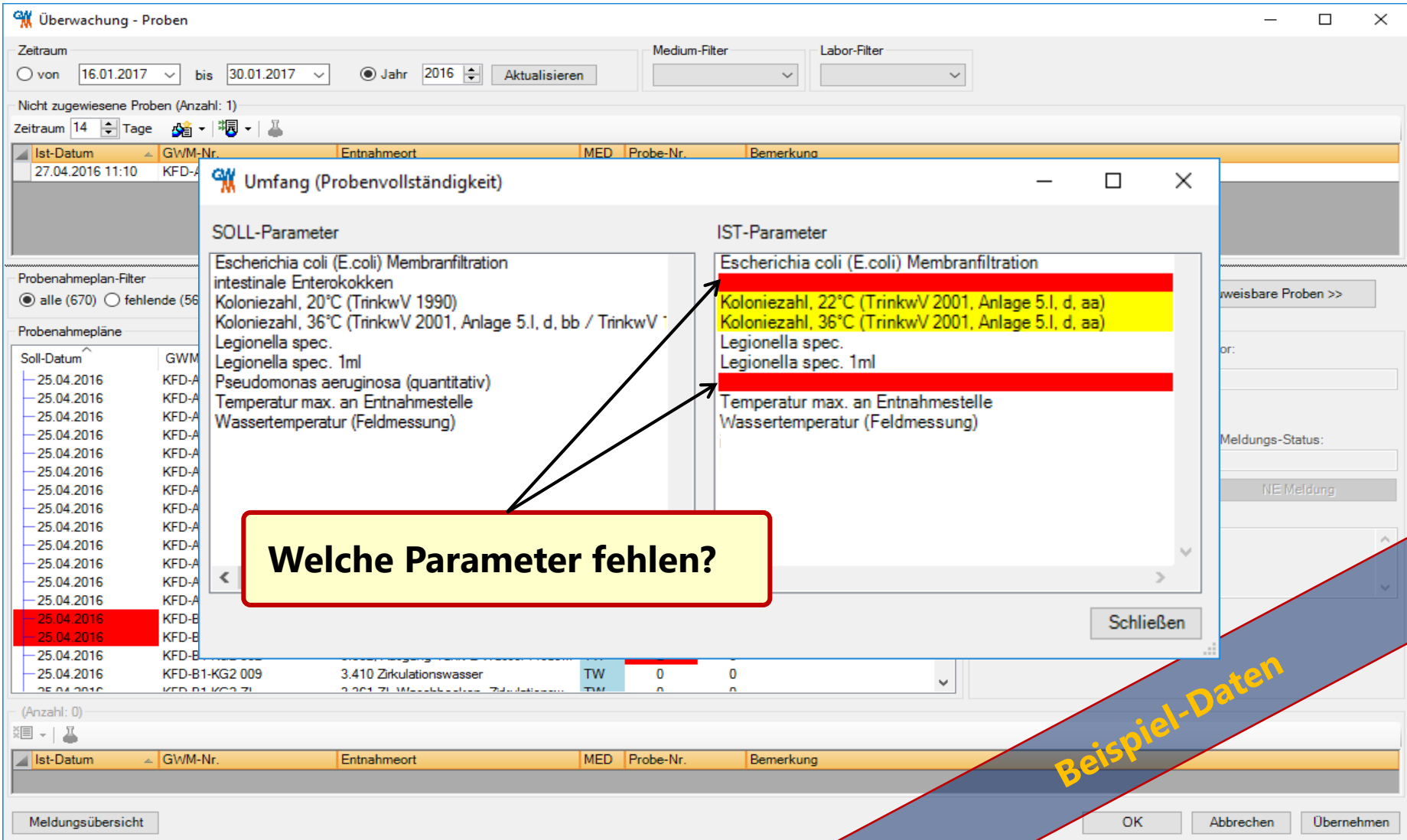
Ist-Datum	GW-M-Nr.	Entnahmeort	MED	Probe-Nr.	Bemerkung
-----------	----------	-------------	-----	-----------	-----------

Meldungsübersicht

OK, Abbrechen, Übernehmen

Beispiel-Daten

Probenvollständigkeitsprüfung durch 1. Labor → 2. KH-Betreiber → 3. Gesundheitsamt



Umfang (Probenvollständigkeit)

SOLL-Parameter	IST-Parameter
Escherichia coli (E.coli) Membranfiltration	Escherichia coli (E.coli) Membranfiltration
intestinale Enterokokken	Koloniezahl, 22°C (TrinkwV 2001, Anlage 5.I, d, aa)
Koloniezahl, 20°C (TrinkwV 1990)	Koloniezahl, 36°C (TrinkwV 2001, Anlage 5.I, d, aa)
Koloniezahl, 36°C (TrinkwV 2001, Anlage 5.I, d, bb / TrinkwV 1990)	Legionella spec.
Legionella spec.	Legionella spec. 1ml
Legionella spec. 1ml	Pseudomonas aeruginosa (quantitativ)
Pseudomonas aeruginosa (quantitativ)	Temperatur max. an Entnahmestelle
Temperatur max. an Entnahmestelle	Wassertemperatur (Feldmessung)
Wassertemperatur (Feldmessung)	

Welche Parameter fehlen?

Beispiel-Daten

Vorgang – Grenzwertüberschreitung

GW Überwachung - Proben

Zeitraum: von 16.01.2017 bis 30.01.2017, Jahr 2016, Aktualisieren

Medium-Filter, Labor-Filter

Nicht zugewiesene Proben (Anzahl: 1)

Zeitraum 14 Tage

Ist-Datum	GW-M-Nr.	Entnahmeort	MED	Probe-Nr.
27.04.2016 11:10	KFD-A3-OG9 943b	2.280 Waschbecken, Warmwasser	TW	16-7411

Grenzwertüberschreitungen?

Probenahmeplan-Filter: alle (670) | fehlende (569) | unvollständige (57) | Nichteinhaltung (4) | Parameterbrückung 2 | Nur Sekt. Bericht

Probenahmepläne

Soll-Datum	GW-M-Nr.	Entnahmeort	MED	Umfang	NE	NT
25.04.2016	KFD-A4-OG1 141	3.320 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG2 204	1.330 Waschbecken, Kaltwasser	TW	5	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG2 204	2.330 Waschbecken, Warmwasser	TW	6	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG2 241	3.330 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	2	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 304	1.340 Waschbecken, Kaltwasser	TW	5	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 304	2.340 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG3 336	3.340 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 404	1.350 Waschbecken, Kaltwasser	TW	3	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 404	2.350 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG4 436	3.350 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG5 504	1.360 Waschbecken, Kaltwasser	TW	2	0	
25.04.2016	KFD-A4-OG5 504	2.360 Waschbecken, Warmwasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-A5-OG5 532	3.360 Waschbecken, Zirkulation	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG0 8	2.361 Waschbecken, Warmwasser	TW	4	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 0012	3.362 Waschbecken, Zirkulation	TW	4	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tank E-Wasser Proze...	TW	2	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 009	3.410 Zirkulationswasser	TW	0	0	
25.04.2016	KFD-B1-KG2 71	3.361 Zirkulationswasser, Zirkulation	TW	0	0	

Probenahmeplan Eigenschaften

Parametergruppe 1: Labor: []

Parametergruppe 2: []

Parametergruppe 3: NE Meldungs-Status: []

Umfang, NE Meldung

Bemerkung: []

Meldungen: Sekt. Bericht

(Anzahl: 0)

Ist-Datum	GW-M-Nr.	Entnahmeort	MED	Probe-Nr.	Bemerkung
-----------	----------	-------------	-----	-----------	-----------

Meldungsübersicht

OK, Abbrechen, Übernehmen

Beispiel-Daten

Vorgang – Grenzwertüberschreitung



Laborant



KH



GA FD



Ermittlung einer
Grenzwertverletzung



Proben-Import



Live-DEMO

Vorgang – Grenzwertüberschreitung



GA FD



Ermit
Grenz


Probe



Grenzwertüberschreitung (Trink...)

Datei Nachricht Was möchten Sie tun?

Mo 22.06.2015 15:50

 GW-Meldung@GW-Manager.com

Grenzwertüberschreitung (Trinkwasser): 1Messwert

An wasserhahn@gww-florenberg.de; sbleuel@gww-florenberg.de; hygiene@landkreis-fulda.de; Rufbereitschaft.Gesundheitsamt@Landkreis-Fulda.de; ngerhardt@gww-florenberg.de

Betreiber: Klinikum Musterstadt
WVG: Musterstadt-Nord
GWM-Nummer: KFD-A4-OG5504
PNS: 2.360 Waschbecken (WW)
Medium: Trinkwasser, warm
Probe: MIK315736 am 20.01.2017 um 14:06:23
Parameter: Legionellen spec.
Messwert: 128 KBE/100 ml (Grenzwert: 0 KBE/100 ml)

Meldungsverteiler (Betreiber):
Stephan Hahn, Techn. Leiter, Klinikum Musterstadt, 0171/8765432, wasserhahn@klinikum.de
Marius Mustermann, Technik, Klinikum Musterstadt, 0170/7654321, wassermeister@klinikum.de

Meldungsverteiler (Gesundheitsamt):
Hygiene: Meldungen, 0171/1234567, hygiene@landkreis-fulda.de
Rufbereitschaft, Meldungen, 0171/1234567, Rufbereitschaft.Gesundheitsamt@landkreis-fulda.de



Vorgang – Grenzwertüberschreitung



GA FD



Ermit
Grenz


Probe



Grenzwertüberschreitung (Trink...)

Datei Nachricht Was möchten Sie tun?

Mo 22.06.2015 15:50

 GW-Meldung@GW-Manager.com

Grenzwertüberschreitung (Trinkwasser): 1Messwert

An wasserhahn@gww-florenberg.de; sbleuel@gww-florenberg.de; hygiene@landkreis-fulda.de; Rufbereitschaft.Gesundheitsamt@Landkreis-Fulda.de; ngerhardt@gww-florenberg.de

Betreiber: Klinikum Musterstadt
WVG: Musterstadt-Nord
GWM-Nummer: KFD-A4-OG5504
PNS: 2.360 Waschbecken (WW)
Medium: Trinkwasser, warm
Probe: MIK315736 am 20.01.2017 um 14:06:23
Parameter: Legionellen spec.
Messwert: 128 KBE/100 ml (Grenzwert: 0 KBE/100 ml)

Meldungsverteiler (Betreiber):
Stephan Hahn, Techn. Leiter, Klinikum Musterstadt, 0171/8765432, wasserhahn@klinikum.de
Marius Mustermann, Technik, Klinikum Musterstadt, 0170/7654321, wassermeister@klinikum.de

Meldungsverteiler (Gesundheitsamt):
Hygiene: Meldungen, 0171/1234567, hygiene@landkreis-fulda.de
Rufbereitschaft, Meldungen, 0171/1234567, Rufbereitschaft.Gesundheitsamt@landkreis-fulda.de

Vorgang – Grenzwertüberschreitung

Meldungen

16-23508

Details

Probe-Nr.: 16-23508 GWM-Nr.: KFD-A4-OG5 504
Datum: 16.11.2016 11:33 Entnahmeort: 2.360 Waschbecken, Warmwasser
Labor: IKI TEIS-ID:
Verteiler: [Klinikum Fulda gAG \(Trinkwasser\)](#)

Parameter

Legionella spec.

Details

Legionella spec.
Messwert: KBE/100 ml 128
Grenzwert: KBE/100 ml 100

Vorgehen

	Ursache	Maßnahme	Zeitplan
1			
2			
3			
4			
5			

Vorgang

Benutzer: gaadmin (Administration)

Kommentar:

Bet: Anzeige gem. TrinkwV
 GA: Vorgehensweise abgestimmt
 GA: Anordnung mit Sofortvollzug
 Abschließen

Dateianhang: [Hinzufügen](#)
Nachprobe: [Hinzufügen](#)

Vorgang-Verlauf

gaadmin (Administration) 31.01.2017 - 15:30
Kommentar: abschliessen
Neuer Status: Abgeschlossen

kfdadmin (Klinikum Fulda gAG) 31.01.2017 - 15:29
Kommentar: Nachprobe wurde soeben an das Labor gemeldet.

gaadmin (Administration) 31.01.2017 - 15:28
Kommentar: Maßnahmen werden bestätigt. Bitte Probenahmestellen für die Nachbeprüfung an das Labor weiter melden. Danke
Neuer Status: Vorgehensweise abgestimmt

kfdadmin (Klinikum Fulda gAG) 31.01.2017 - 15:25
Kommentar: Nach telefonischer Rücksprache mit dem Gesundheitsamt werden folgende Maßnahmen durchgeführt:
Maßnahmen:
1. Temperatur erhöhen

kfdadmin (Klinikum Fulda gAG) 31.01.2017 - 15:23
Neuer Status: Neu angelegt

Labor

Ermittlung
Grenzwert



Proben-Im

**Protokollierung des gesamten Vorgangs
durch alle Akteure**

Vorgang – Grenzwertüberschreitung



Erm
Gren

Prob

GW Probenahmeplan - Nachprobe

KH-Hygiene

Zeitraum
 von 09.02.2016 bis 31.01.2017
 Jahr 2017 aktualisieren

Parametergruppen-Filter
PGR-Ordner

	Soll-Datum	KW	GWM-Nr.	Entnahmeort	MED	PGR 1	PGR 2	PGR 3	NP	NT	SB	ST	Labor	Bemerkung
	09.02.2016	6	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang Tan...	TW	Fulda PNP: OH-M3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IKI	
	31.01.2017	5	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang ...	TW	Fulda PNP: OH-M3			NP-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IKI	
	31.01.2017	5	KFD-B1-KG2 002	4.005, Zül.Tank ...	TW	Fulda PNP: OH-M3			NP-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IKI	
	31.01.2017	5	KFD-B1-KG2 002	5.002, Ausgang ...	TW	Fulda PNP: OH-M3			NP-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IKI	
▶	31.01.2017	5	KFD-B1-KG2 002	4.005, Zül.Tank VE	TW	Fulda PNP: OH-M3			NP-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IKI	

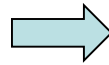
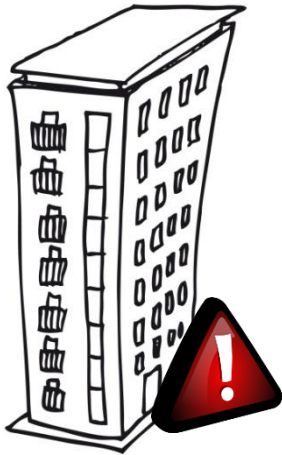
Nachbeprobung erfassen
→ automatische Labor-Beauftragung

Kopieren Löschen Nachprobe anlegen als Excel-Datei speichern Übernehmen OK Abbrechen

Ausblick: GEFA-Integration

Aktueller Weg der Erstellung von Gefährdungsanalysen (GEFA)

Großanlage/Krankenhaus mit überhöhter Legionellenbelastung



Gefährdungsspezialisten



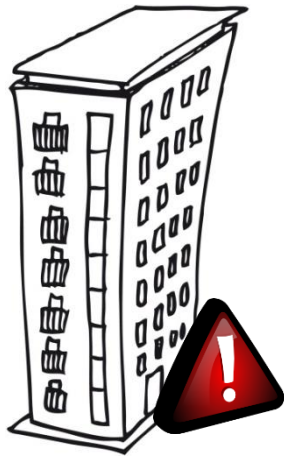
Gefährdungsanalyse



Ausblick: GEFA-Integration

Informationen von Gefährdungsanalysen (GEFA) direkt weiterverwerten !

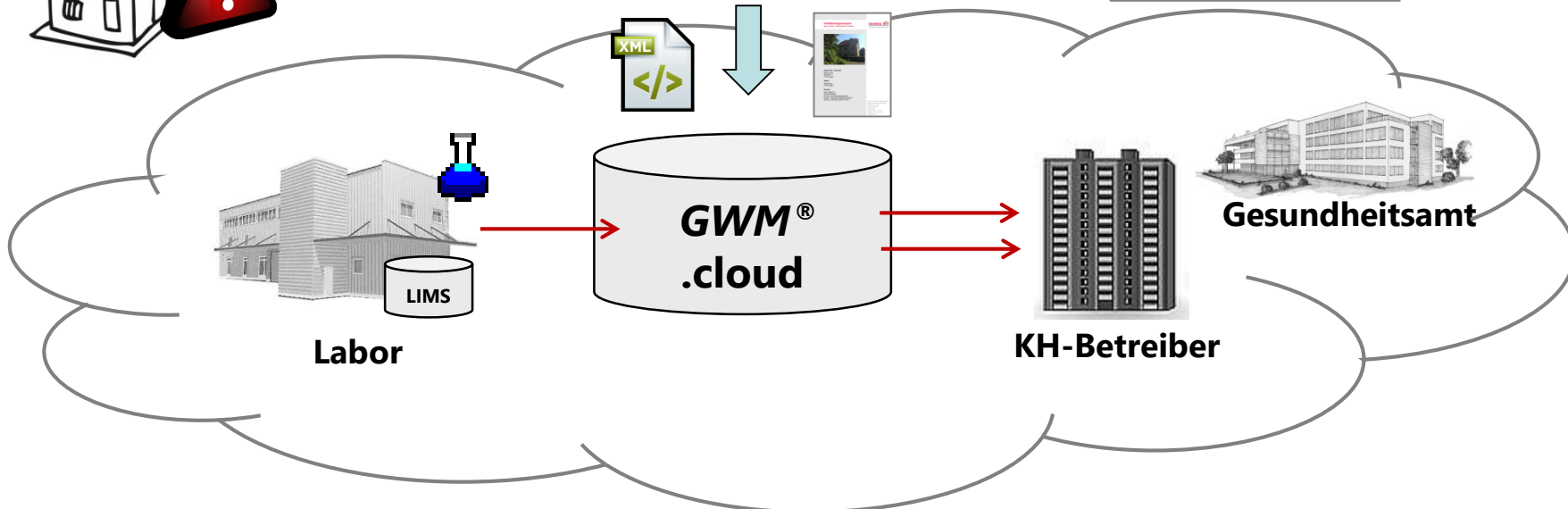
Großanlage/Krankenhaus mit überhöhter Legionellenbelastung



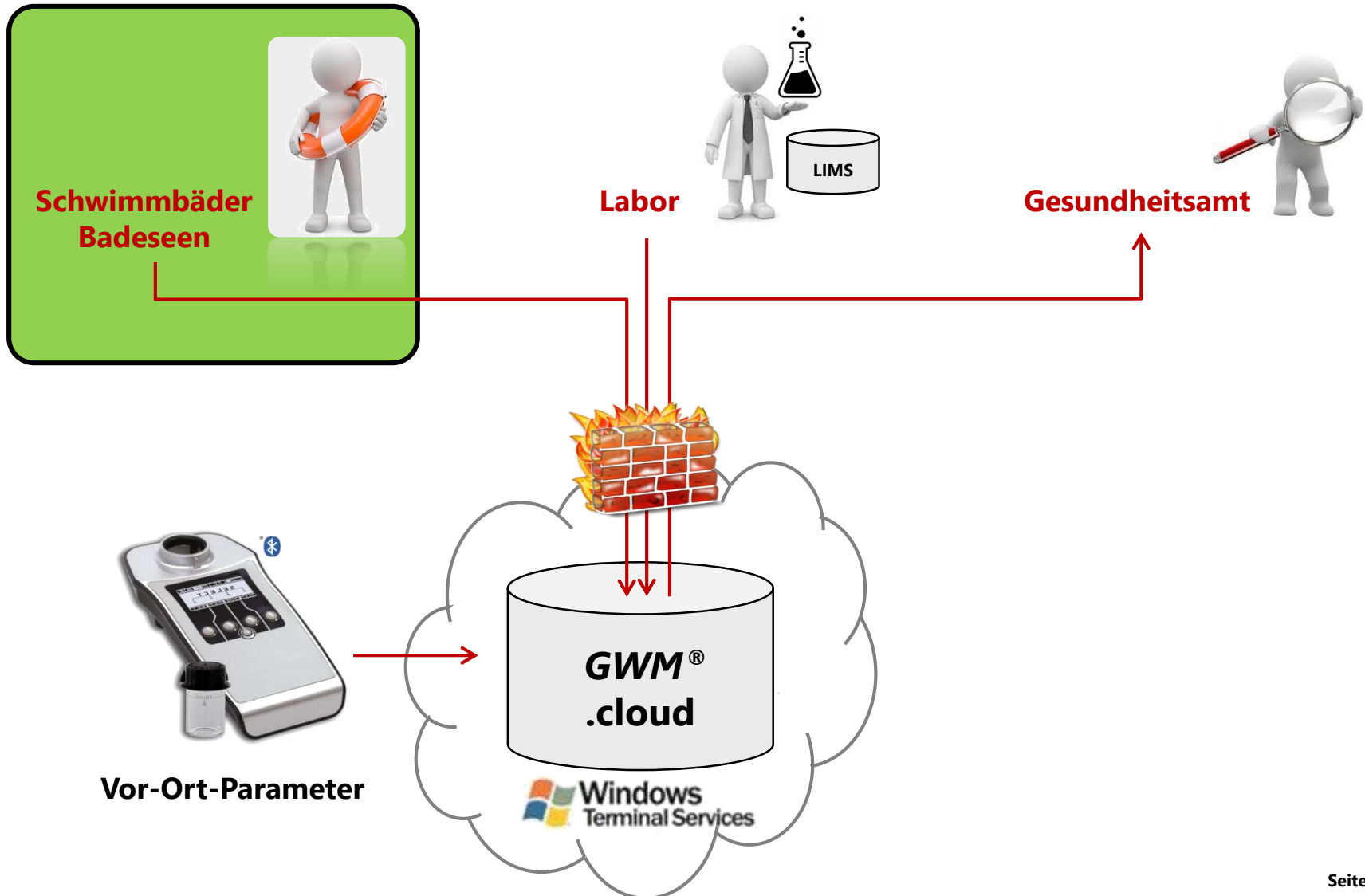
Gefährdungsspezialisten



Gefährdungsanalyse



→ Mitnutzung der Kooperationsplattform



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dipl.-Ing. **Jörg Hanna**
Sachgebietsleiter Hygiene
GA Fulda

Dipl.-Ing. **Fawad Nawaz**
Hygiene-Ingenieur
GA Fulda