



INNOVATIONEN  
FÜR IHR KANALNETZ

GERUCH | FREMDWASSER | INGENIEURLEISTUNGEN

# Geruchsproblematik aktueller Stand

## 01.08.2025

## Agenda

1. **Vorstellung UNITECHNICS**
2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion
3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen
4. Messstellenplan
5. Vorgehensweise H<sub>2</sub>S-Messungen
6. NEU 1 Messergebnisse VORHER / NACHHER Dosierung Druckleitung Niederlibbach
7. NEU 2 Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung



- Familienunternehmen
- Ca. 55 Mitarbeiter
  - dar. 25 Ingenieure
  - dar. 2 Elektroplaner
- Hauptsitz in Schwerin
- 8 Standorte in Deutschland
- Umsatz 5 Mio. EUR
- 90 % Deutscher Markt
- Made in Germany
- Breites Netzwerk in Fachgremien





**Arbeitsgruppe KARL /  
Verfahrenstechnische  
& sonstige Beratung**



**Webbasiertes  
Indirekteinleiterkataster**



**Drohneninspektionen  
und mehr**



**Lösungen gegen  
Fachkräftemangel und  
Digitalisierung**



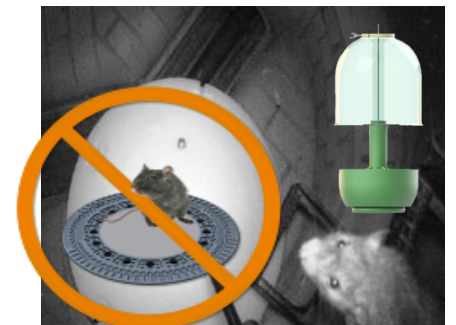
**Lösungen gegen  
Geruch & Korrosion**



**Lösungen gegen Fremdwasser und  
hydraulische Probleme**



**UNITECHNICS Anlagen-  
und Sonderbau**



**Produkte und  
Strategien gegen Ratten**

## Agenda

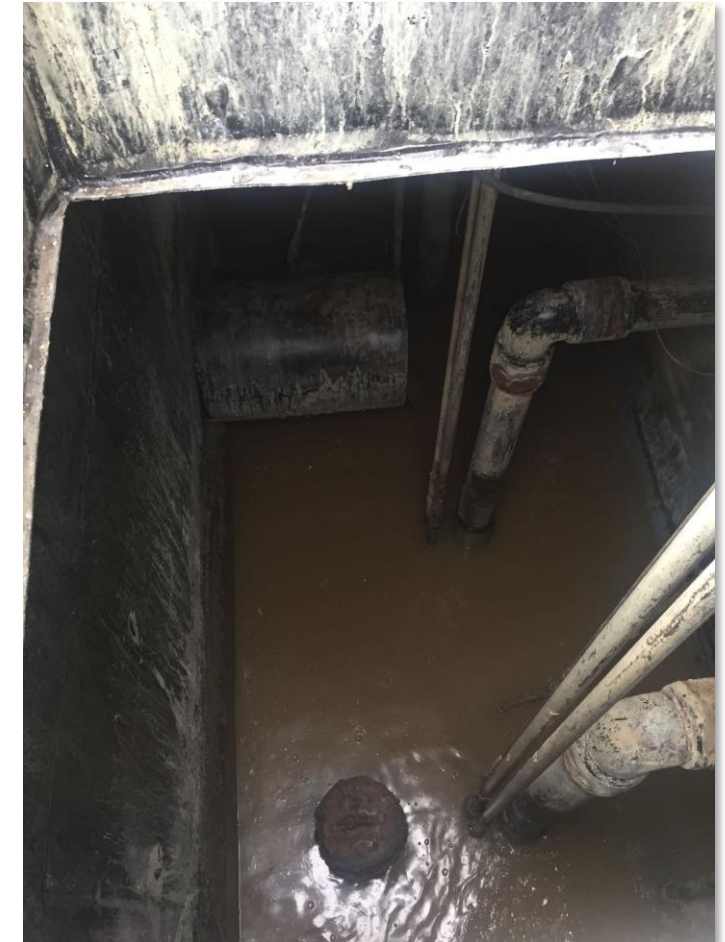
1. Vorstellung UNITECHNICS
- 2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion**
3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen
4. Messstellenplan
5. Vorgehensweise H<sub>2</sub>S-Messungen
6. NEU 1 Messergebnisse VORHER / NACHHER Dosierung Druckleitung Niederlibbach
7. NEU 2 Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung

## Leitparameter der Geruchsstoffe - Sulfid

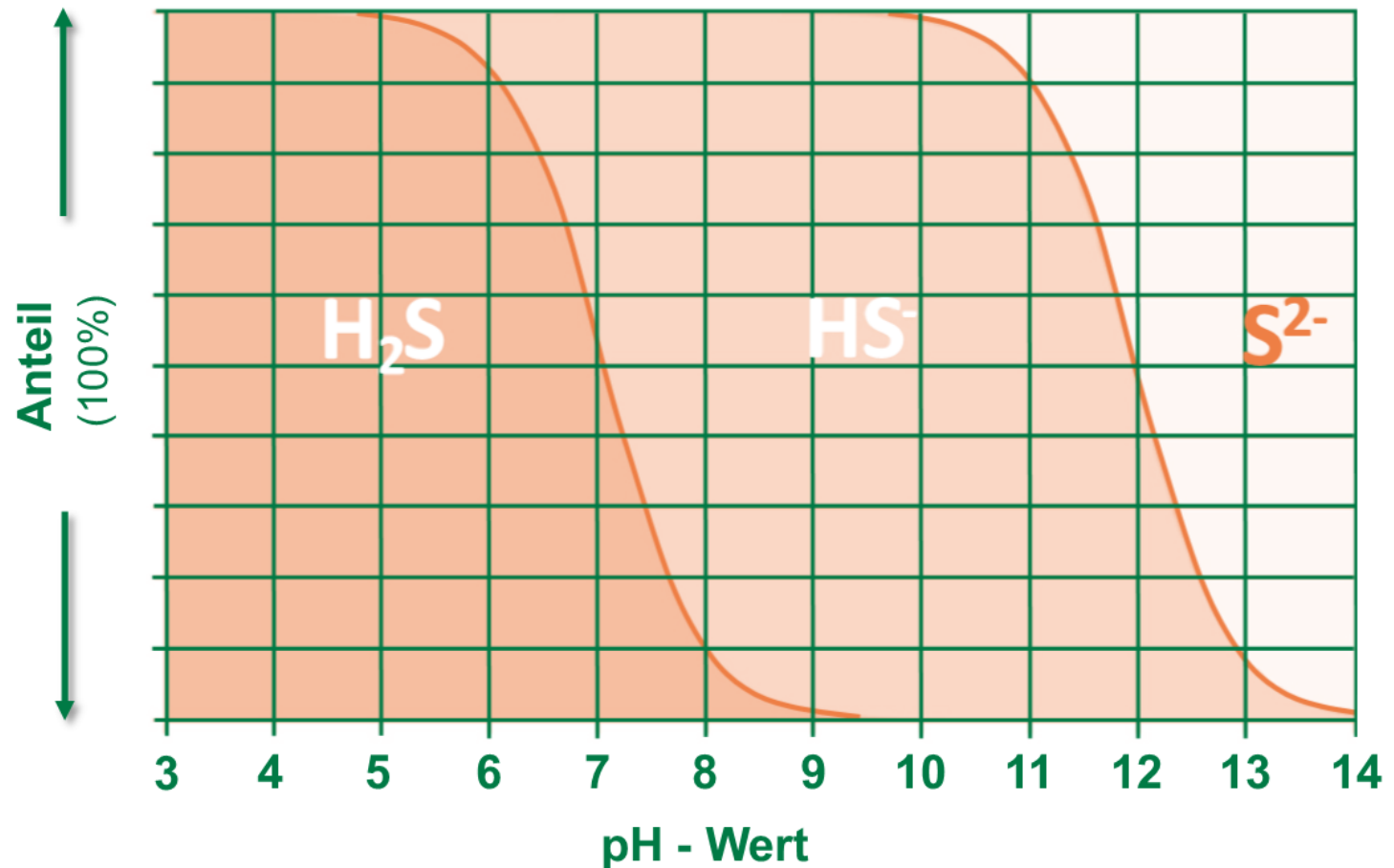
- tritt als primärer und sekundärer Geruchsstoff auf
- ist der wichtigste sekundäre Geruchsstoff
- die Entstehung bei der Abwasserbeseitigung ist quasi unvermeidlich
- häufigste Problemursache für Geruchsbelästigungen
- relativ leicht messbar
- kann als Leitparameter gelten

aber es gilt:

- es gibt eine Vielzahl anderer Geruchsstoffe
- kein Sulfid bedeutet nicht kein Geruch!
- Sulfide können auch andere Gerüche maskieren



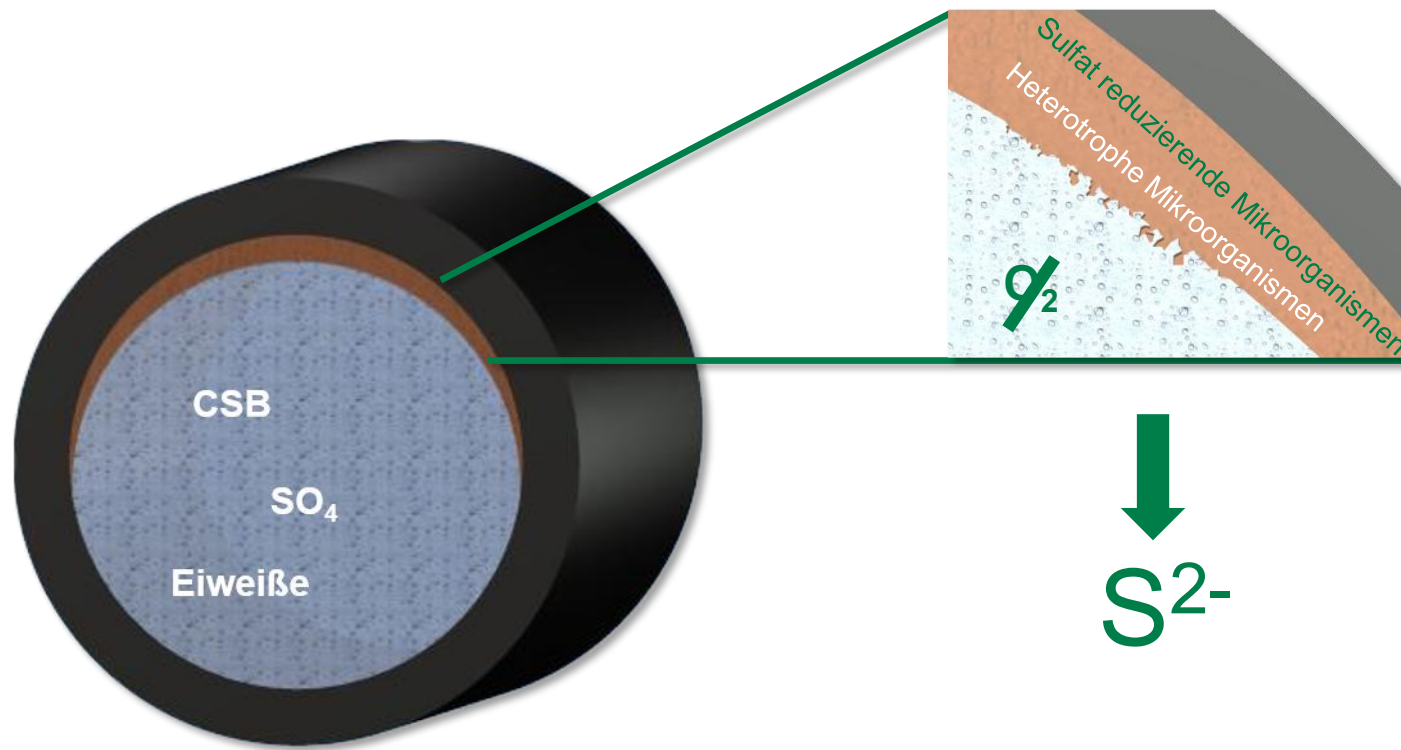
## Sulfid = Sulfid ?



GERUCHSPROBLEME  
ENTSTEHEN DORT  
WO GERUCHSSTOFFE  
EMITTIEREN!



## Sulfid als sekundäres Osmogen, Sulfidentwicklung



### 2 Wirkmechanismen

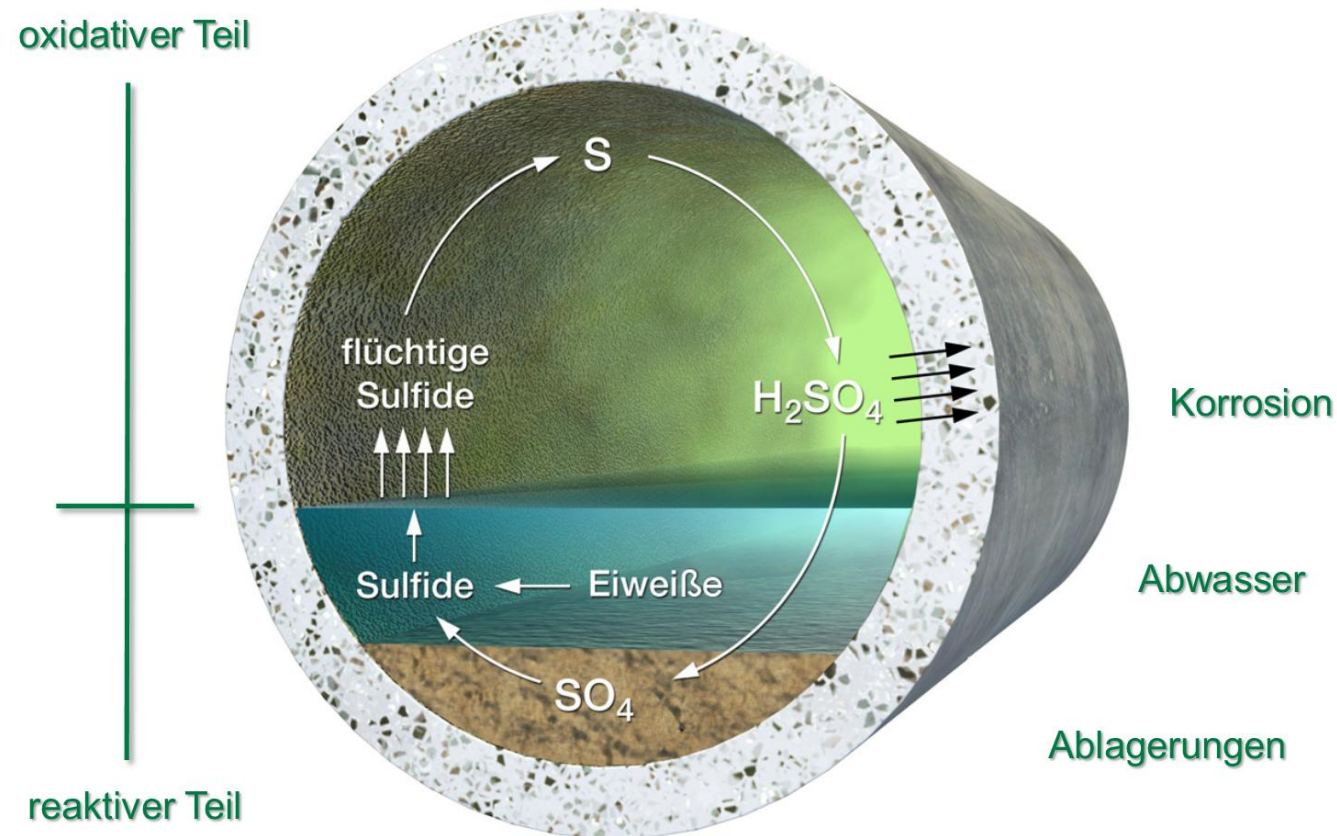
- **Desulfurikation, Sulfatatmung**
- **Desulfuration, Eiweißfäulnis (Proteinabbau)**



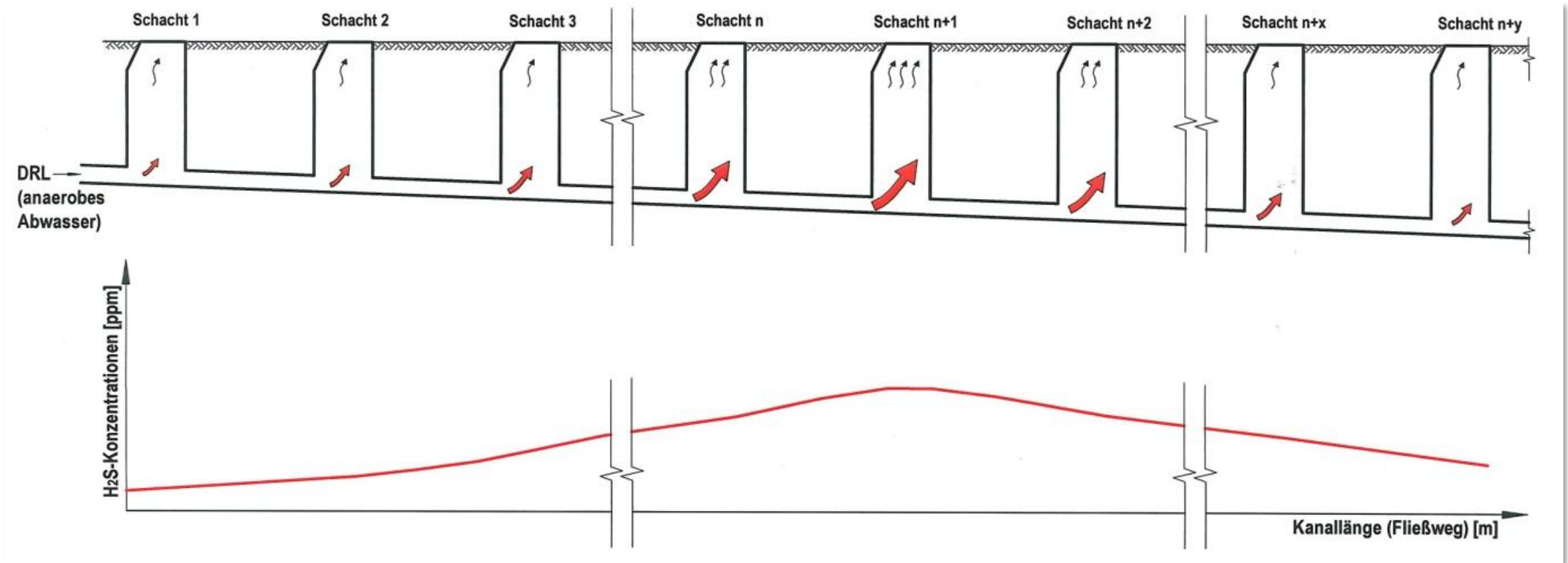
## Sulfid als sekundäres Osmogen, Sulfidentwicklung

### Haupteinflussfaktoren für die Sulfidbildung und $\text{H}_2\text{S}$ -Emission sind:

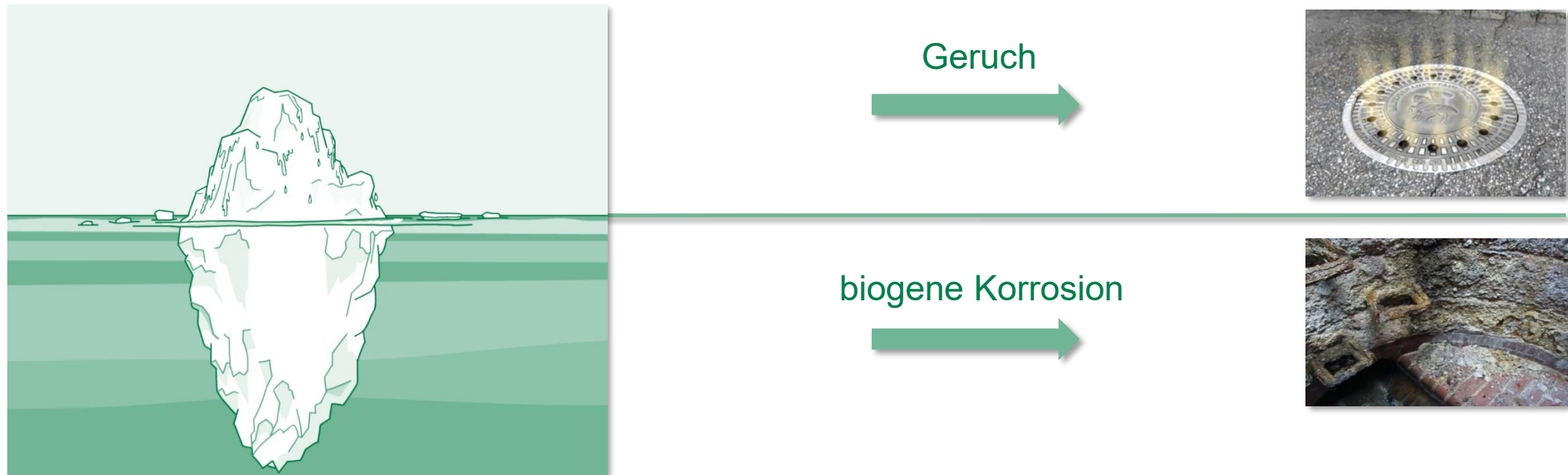
- Sulfatgehalt
- Temperatur
- organische Verschmutzung
- Sauerstoffgehalt / Nitrat
- Sielhaut
- pH-Wert
- Fließgeschwindigkeit
- Fließzeit
- Betriebsweise / -systeme



## Sulfidemissionen



# Geruch und biogene Korrosion



## Grenzwerte Schwefelwasserstoff



- **Geruch:** anerkannte Geruchsschwelle für Schwefelwasserstoff  $\geq 0,1$  ppm



- **Arbeitssicherheit:** AGW-Wert in der Luft  $5,0$  ppm

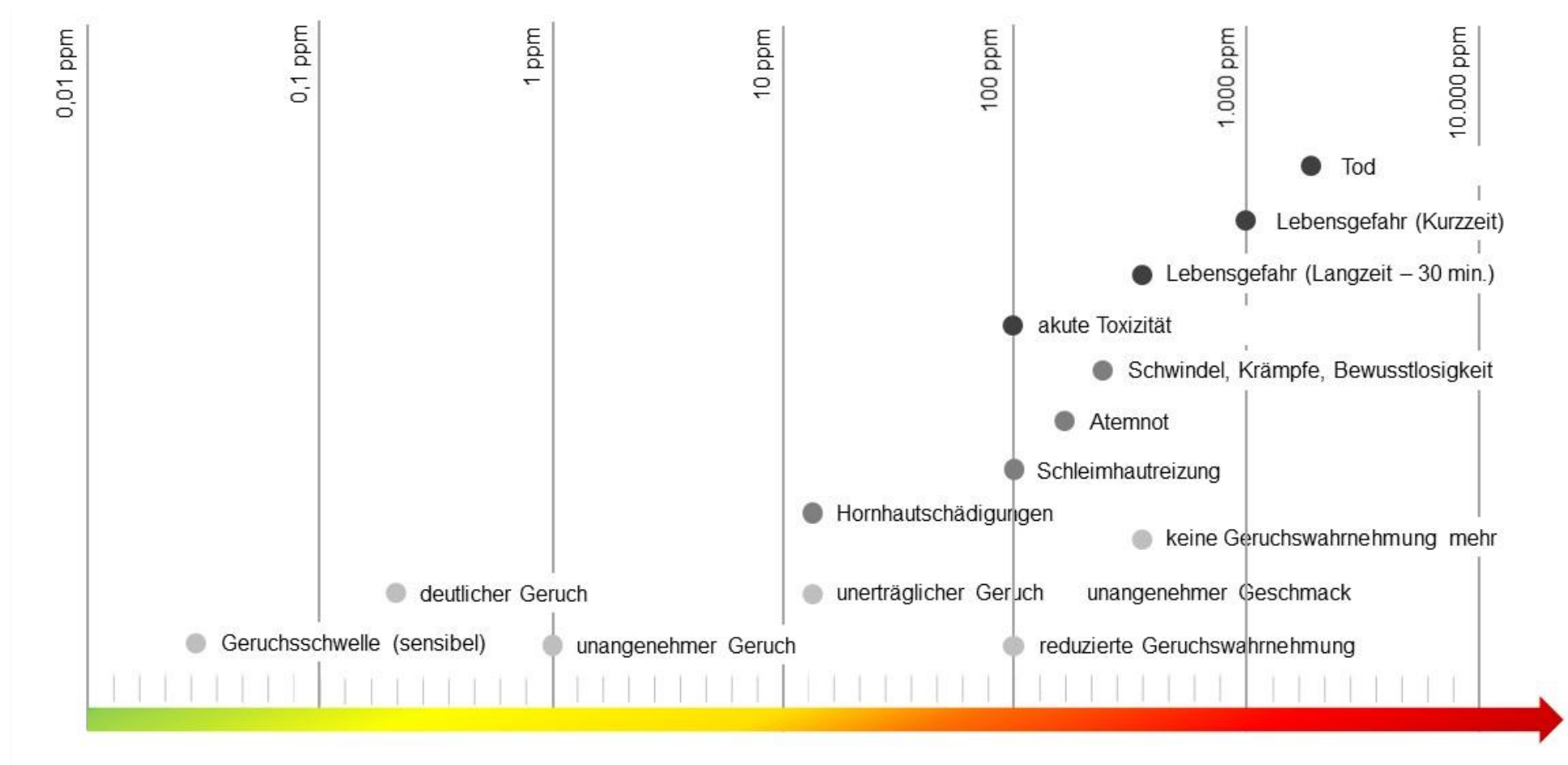


- **Biogene Korrosion:** starke biogene Korrosionserscheinungen durch Schwefelwasserstoff ( Durchschnittswert)  $\geq 0,5$  ppm





# Gefahrstoff Schwefelwasserstoff!



## Zusammenfassung

- Man unterscheidet direkt eingeleitete (primär) und sich im Kanal bildende (sekundäre) Geruchsstoffe
- Es gibt eine **Vielzahl von Geruchsstoffen** mit unterschiedlichen Eigenschaften
- **Geruchsbelastungen treten dort auf, wo Geruchsstoffe emittieren**
- Der wichtigste Geruchsstoff ist in der Praxis **Schwefelwasserstoff / Sulfid (Leitparameter)**
- Die **Bildung von Sulfiden** ist praktisch bei der Abwasserableitung **unausweichlich**
- Eine **Vielzahl von Parametern** beeinflussen die **Bildung und Emission von Sulfid / Schwefelwasserstoff**
- Die **Emission** ist nicht lokal begrenzt, sondern passiert über eine **längere Fließstrecke**
- Der emittierte Schwefelwasserstoff kann indirekt zu **Korrosionserscheinungen** führen
- Neben Geruch und Korrosion ist der Schwefelwasserstoff besonders auch für den **Arbeitsschutz** relevant

## Agenda

1. Vorstellung UNITECHNICS
2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion
- 3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen**
4. Messstellenplan
5. Vorgehensweise H<sub>2</sub>S-Messungen
6. NEU 1 Messergebnisse VORHER / NACHHER Dosierung Druckleitung Niederlibbach
7. NEU 2 Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung

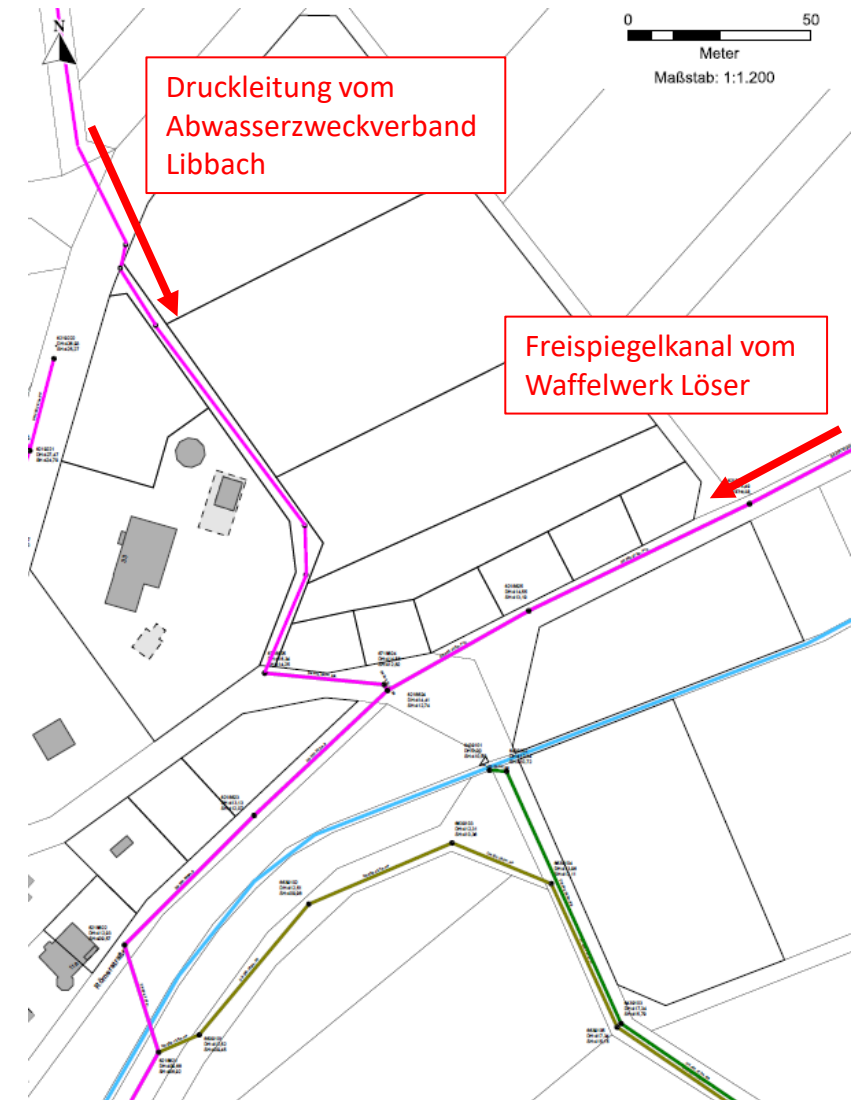
# Ausgangslage – Probleme und Zielstellung

## Ist-Situation

- Leitungsnetz bestehend aus Druck- und Freigefälleleitungen
- Druckleitung aus Norden kommend vom Abwasserverband Libbach
- Haltung aus Osten kommend vom Waffelwerk Löser
- Zusammenführung der beiden Leitungen im weiteren Verlauf
- nach Zusammenführung kommt es zu Geruchsbelastungen im Freispiegelkanal

## Zielstellung

- $H_2S$ -Messung zur Ermittlung der Geruchsbelastungen
- Lokalisierung der Beschwerden sowie Beurteilung der Ursache
- **1. NEU: Dosierung von Eisensalzen in die Druckleitung aus Niederlibbach**
- **2. NEU: Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung**

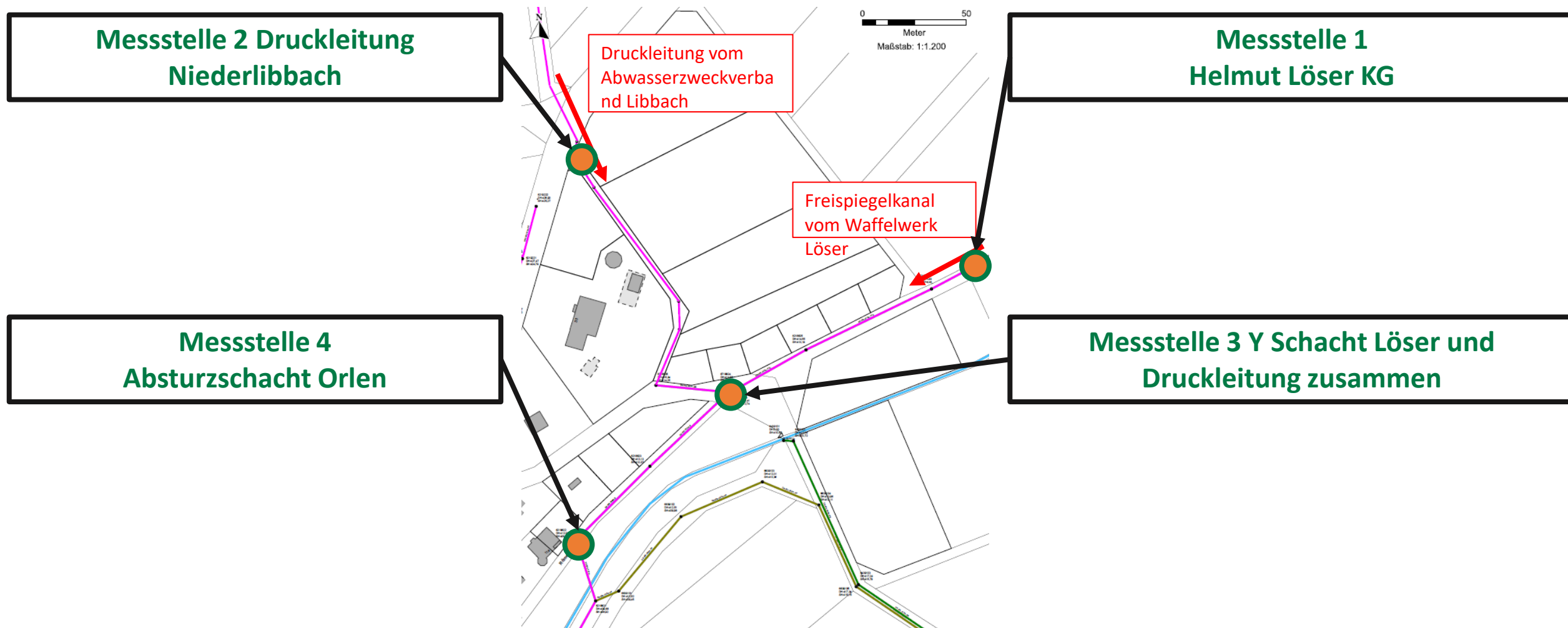




## Agenda

1. Vorstellung UNITECHNICS
2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion
3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen AKTUELLER STAND
- 4. Messstellenplan**
5. H<sub>2</sub>S-Messung
6. Messergebnisse
7. Fazit und Handlungsempfehlung

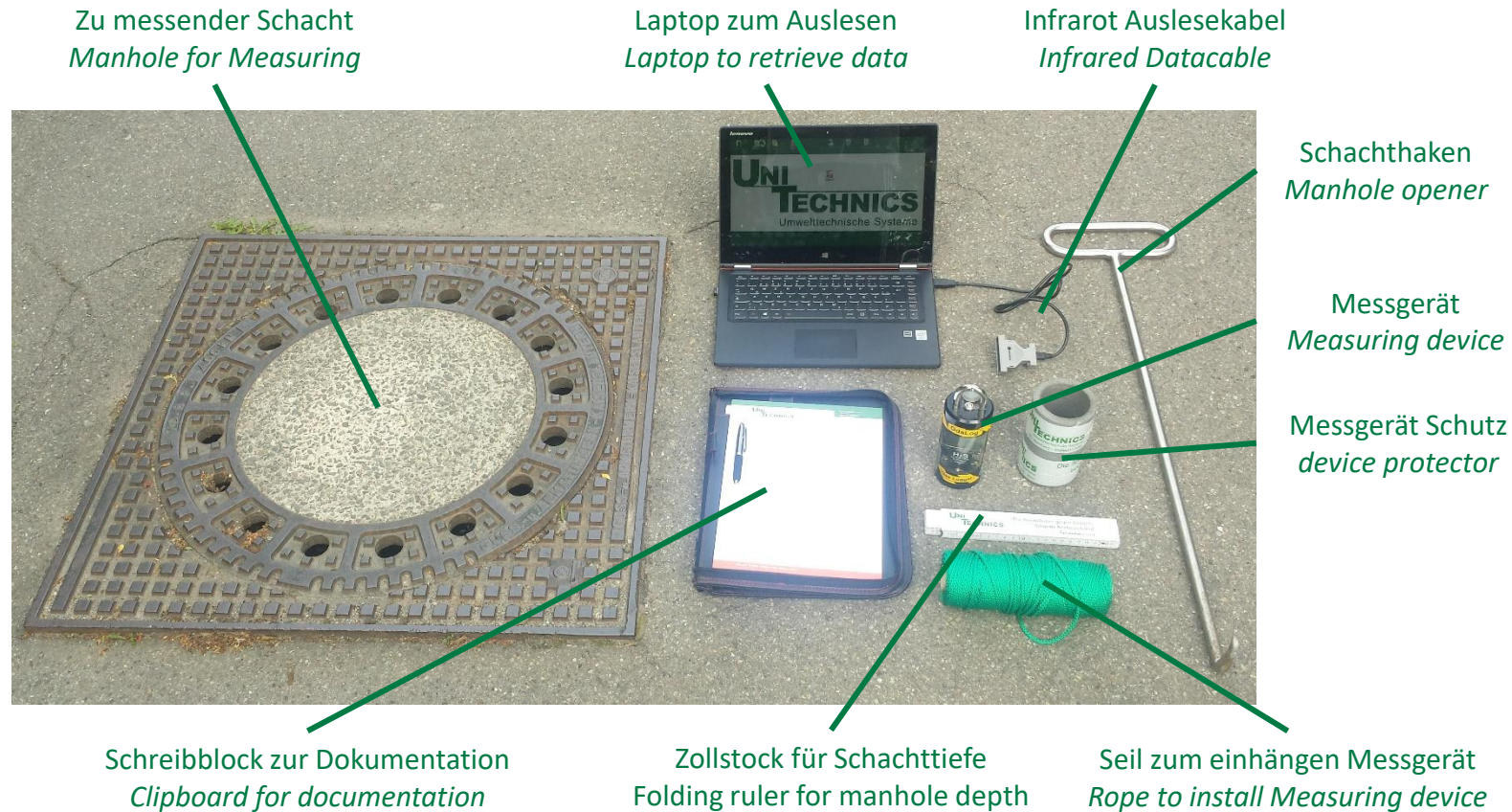
# Aktueller Stand H<sub>2</sub>S Messungen nach Einsatz Eisensalzen Druckleitung



## Agenda

1. Vorstellung UNITECHNICS
2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion
3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen
4. Messstellenplan
- 5. Vorgehensweise H<sub>2</sub>S-Messungen**
6. NEU 1 Messergebnisse VORHER / NACHHER Dosierung Druckleitung Niederlibbach
7. NEU 2 Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung

## Übersicht Messausrüstung / Overview Measuring equipment



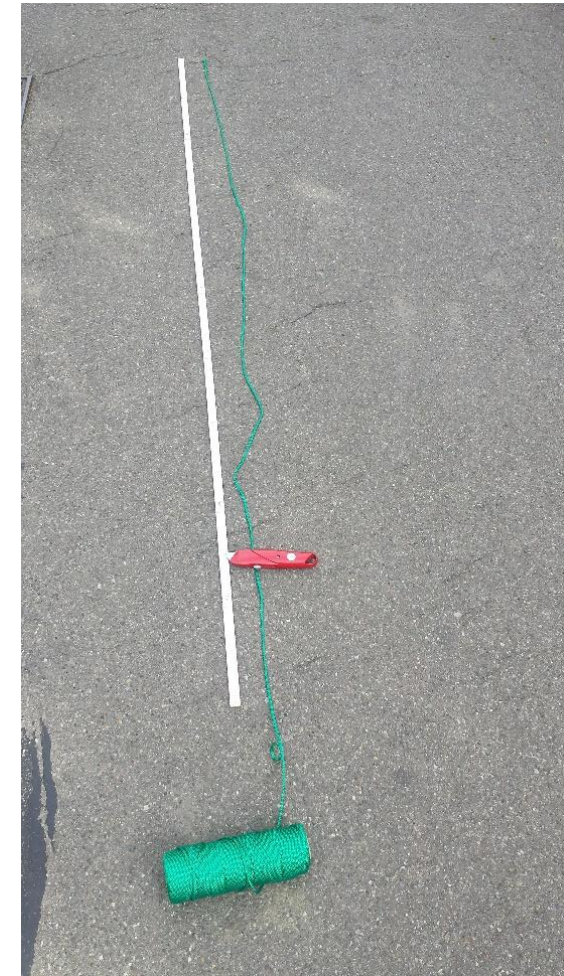


## Schritt 1: Schacht öffnen / *Step 1: Open Manhole*





**Schritt 2: Schachttiefe messen und Seil abhängen /**  
*Step 2: Measure Manhole depth and cut rope*





### Schritt 3: Seil fixieren und Messgerät starten /

*Step 3: fix rope + Start Measuring device*





## Schritt 4: Schutz überstülpen und Messgerät in Schacht hängen / Step 4: Protect and install measuring device in manhole

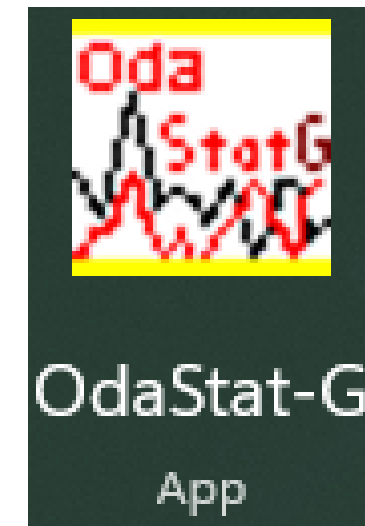
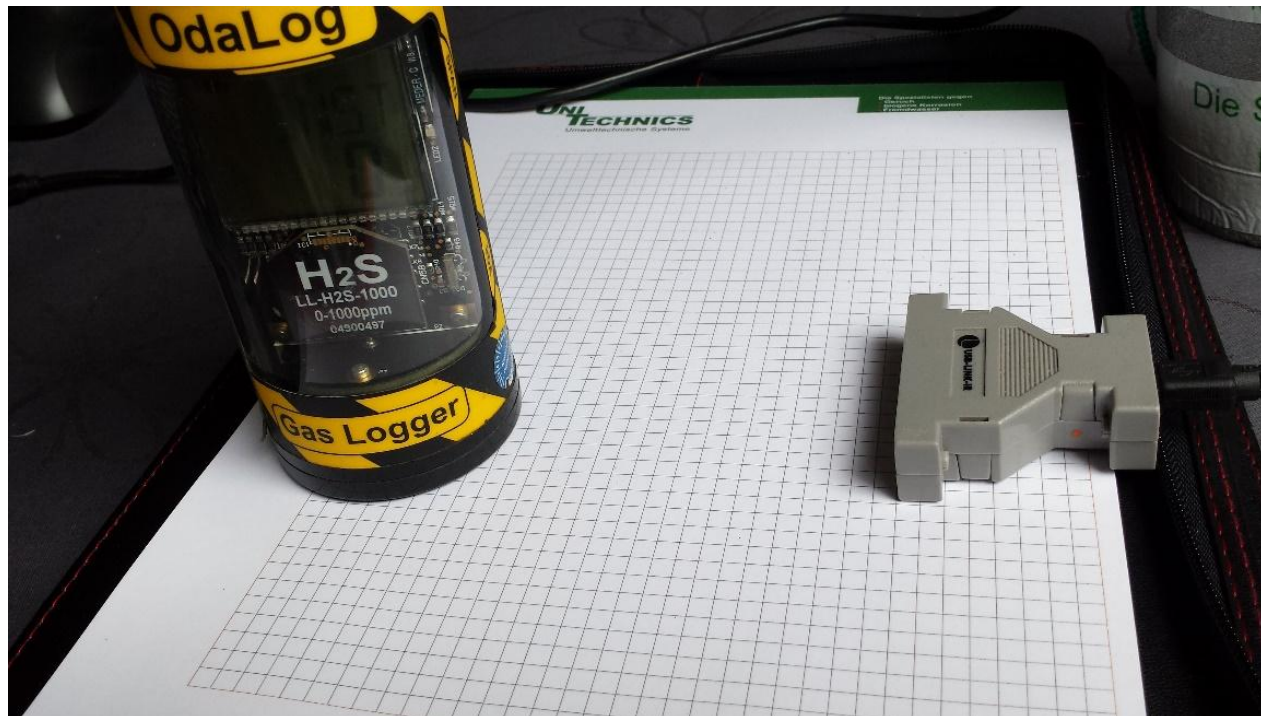




**Schritt 5: Messgerät am Schmutzfänger befestigen und Deckel zu /**  
*Step 5: fix measuring device and close manhole cover*

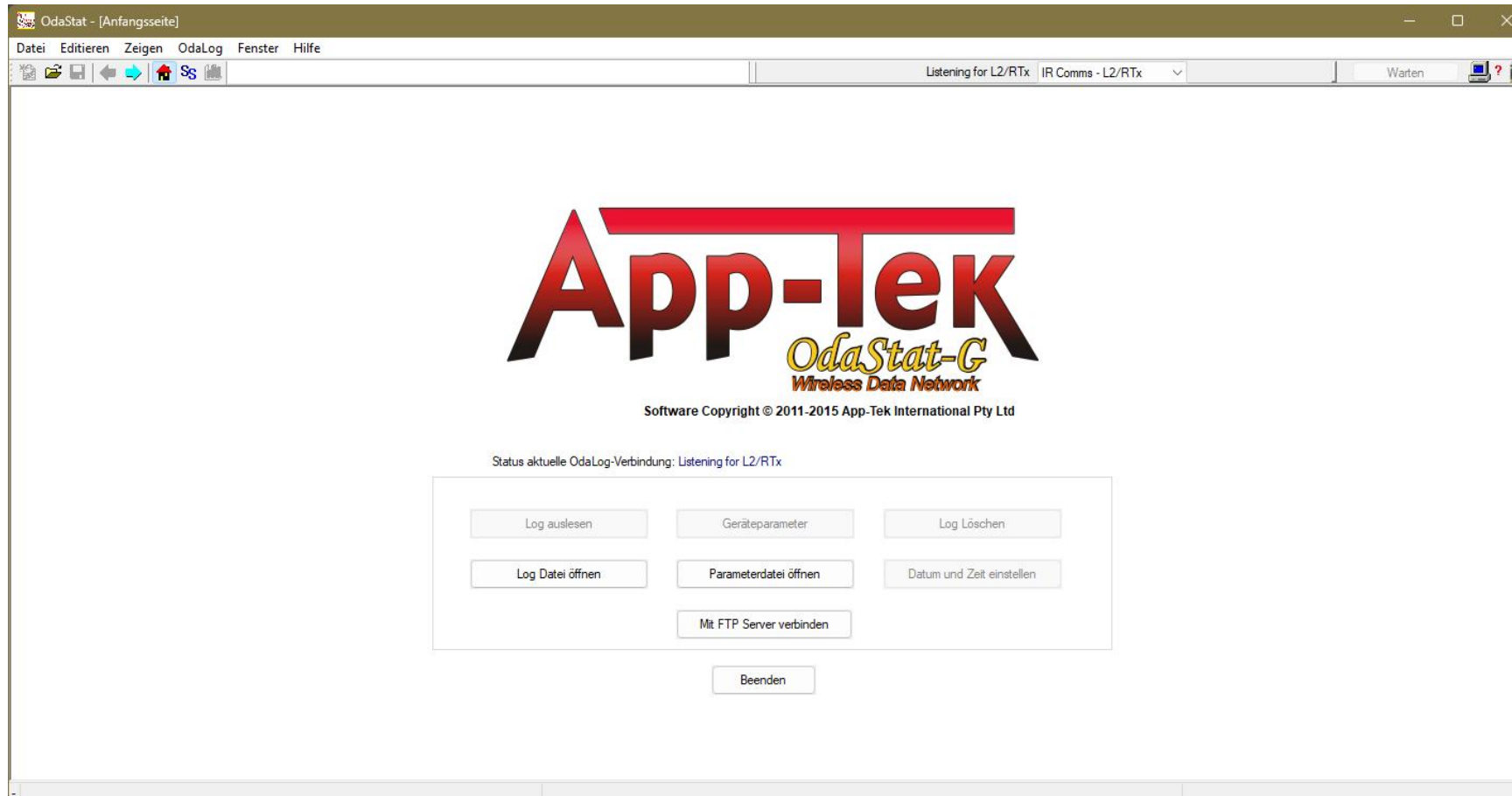


**Schritt 6: Messgerät ausbauen und über Infrarot auslesen /**  
*Step 6: uninstall measuring device and retrieve data by infrared*



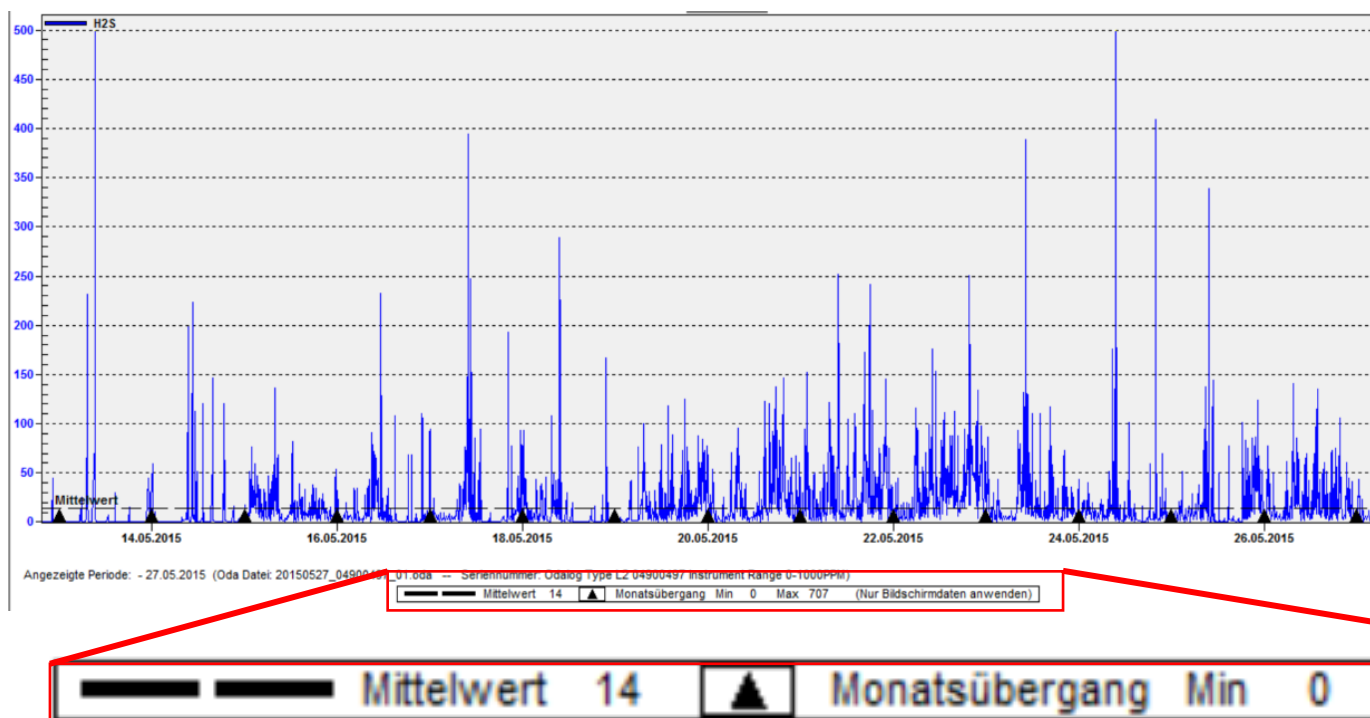


## Schritt 7: Odastat auf Laptop starten und Messdaten laden / *Step 7: start on laptop and load measuring data*





## Schritt 8: Messdaten aufbereiten und interpretieren / Step 8: format and interpret measuring data



**Mittelwert – kritischer Wert 0,5ppm**  
*Medium value – critical value 0,5 ppm*

**Maximalwert – kritischer Wert 10 ppm**  
*Maximum Value – critical value 10 ppm*

## Agenda

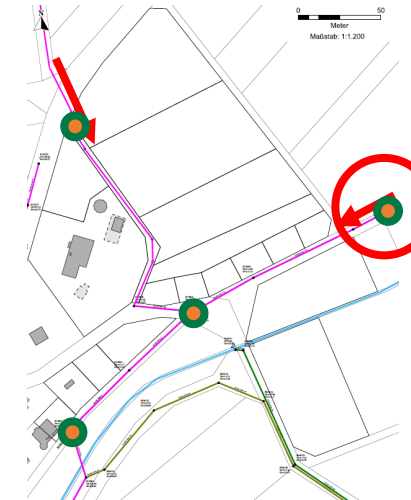
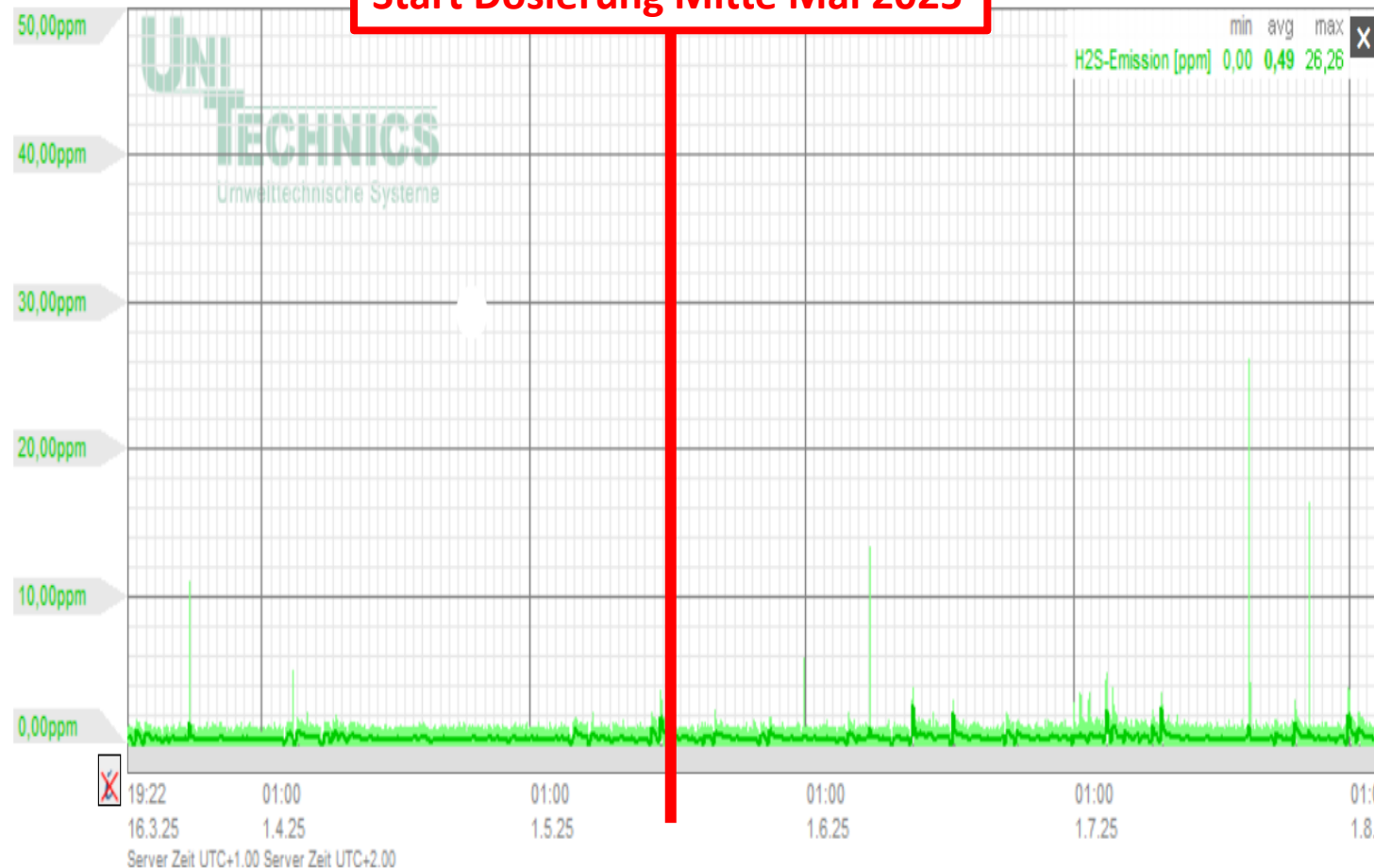
1. Vorstellung UNITECHNICS
2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion
3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen
4. Messstellenplan
5. Vorgehensweise H<sub>2</sub>S-Messungen
- 6. NEU 1 Messergebnisse VORHER / NACHHER Dosierung Druckleitung Niederlibbach**
7. NEU 2 Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung





## Messstelle 1 – Zuleitung Helmut Löser KG

Start Dosierung Mitte Mai 2025



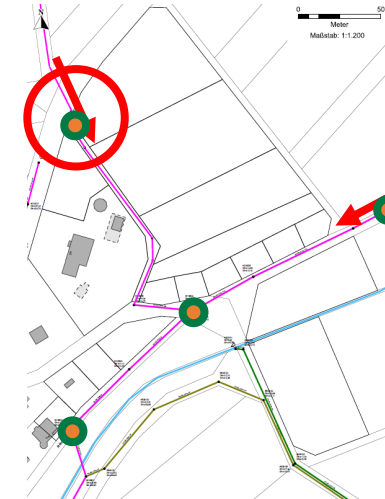
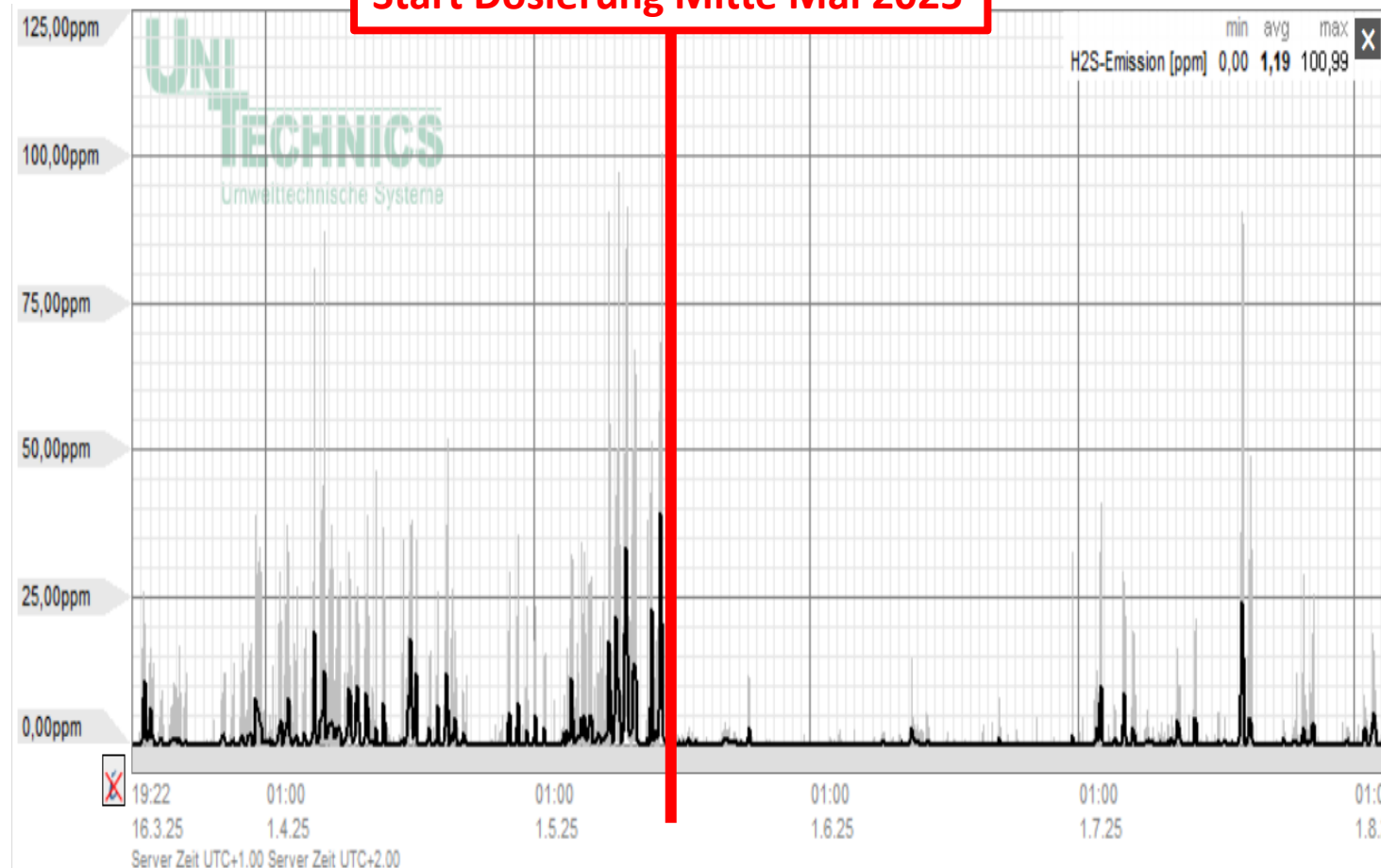
|                       | Konzentration |
|-----------------------|---------------|
| Ø H <sub>2</sub> S    | 0,49 ppm      |
| Max. H <sub>2</sub> S | 26 ppm        |

### Bewertung

- Über den gesamten Messzeitraum (März – August 2025) kamen kaum H<sub>2</sub>S Belastungen aus diesem Strang

## Messstelle 2 Druckleitung Niederlibbach

Start Dosierung Mitte Mai 2025



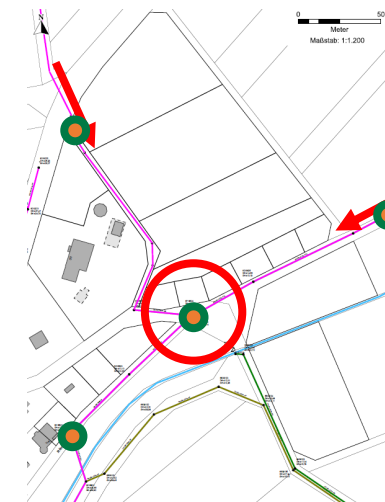
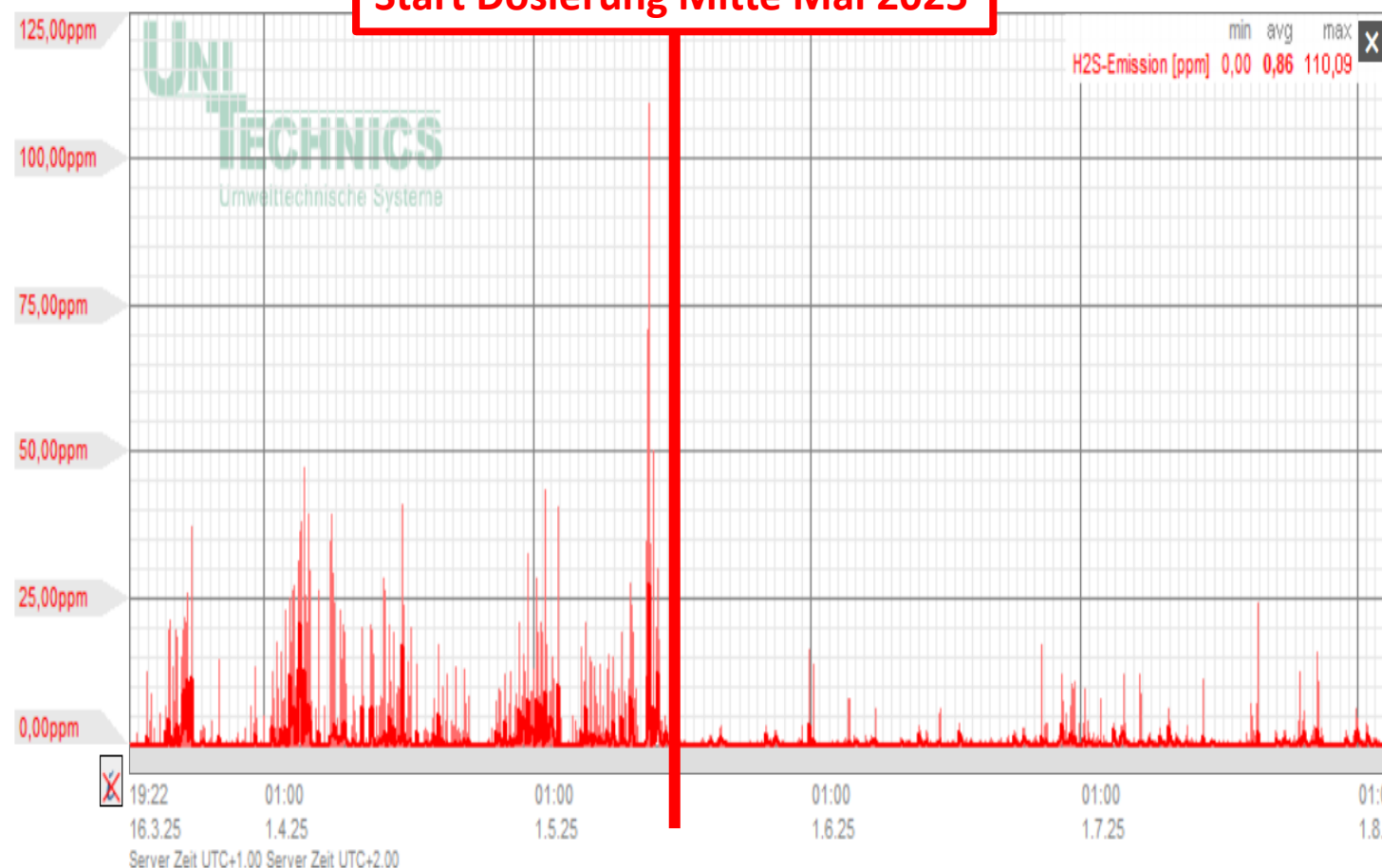
|                       | Konzentration |
|-----------------------|---------------|
| Ø H <sub>2</sub> S    | 1,19 ppm      |
| Max. H <sub>2</sub> S | 100 ppm       |

### Bewertung

- Über den gesamten Messzeitraum (März – August 2025) kamen kaum H<sub>2</sub>S Belastungen aus diesem Strang

# Messstelle 3 Y Schacht Löser und Druckleitung zusammen

Start Dosierung Mitte Mai 2025



|                       | Konzentration |
|-----------------------|---------------|
| Ø H <sub>2</sub> S    | 0,86 ppm      |
| Max. H <sub>2</sub> S | 110 ppm       |

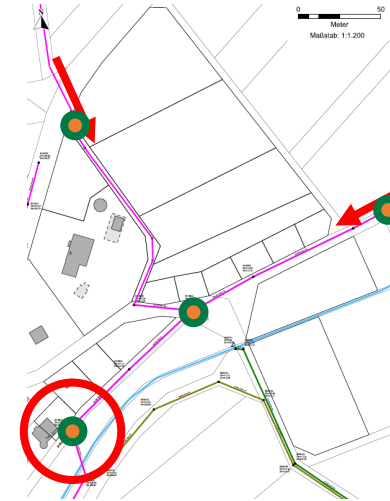
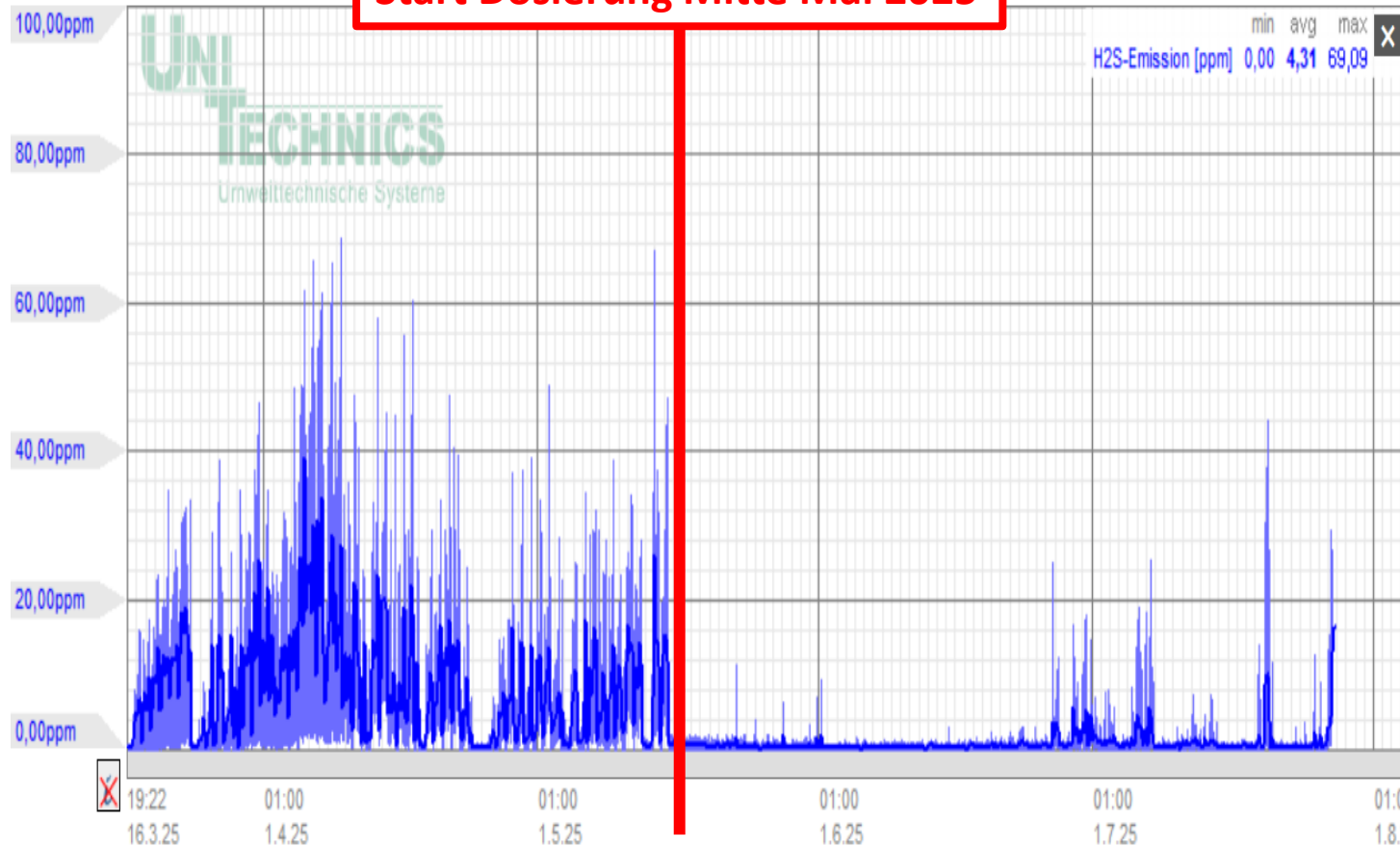
## Bewertung

- Über den gesamten Messzeitraum (März – August 2025) kamen kaum H<sub>2</sub>S Belastungen aus diesem Strang



## Messstelle 4 Absturzschant Orlen

Start Dosierung Mitte Mai 2025



|                       | Konzentration |
|-----------------------|---------------|
| Ø H <sub>2</sub> S    | 0,86 ppm      |
| Max. H <sub>2</sub> S | 110 ppm       |

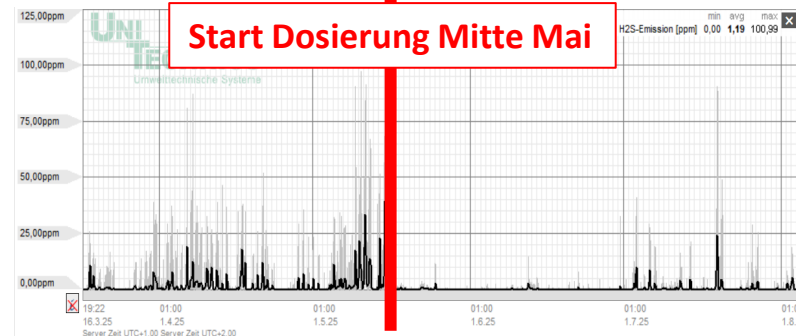
### Bewertung

- Über den gesamten Messzeitraum (März – August 2025) kamen kaum H<sub>2</sub>S Belastungen aus diesem Strang

# Aktueller Stand H2S Messungen nach Einsatz Eisensalzen Druckleitung

## Messstelle 2 Druckleitung Niederlibbach

Start Dosierung Mitte Mai

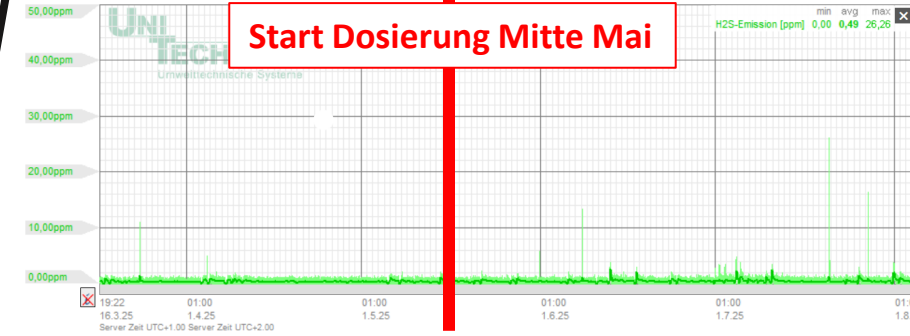


Druckleitung vom Abwasserzweckverband Libbach

Freisiegelkanal vom Waffelwerk Löser

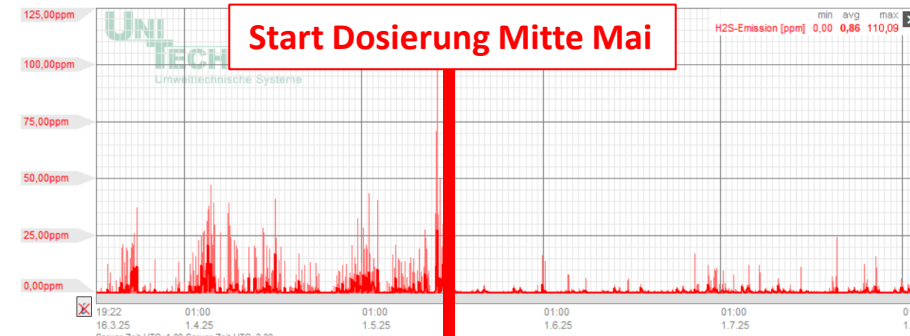
## Messstelle 1 Helmut Löser KG

Start Dosierung Mitte Mai



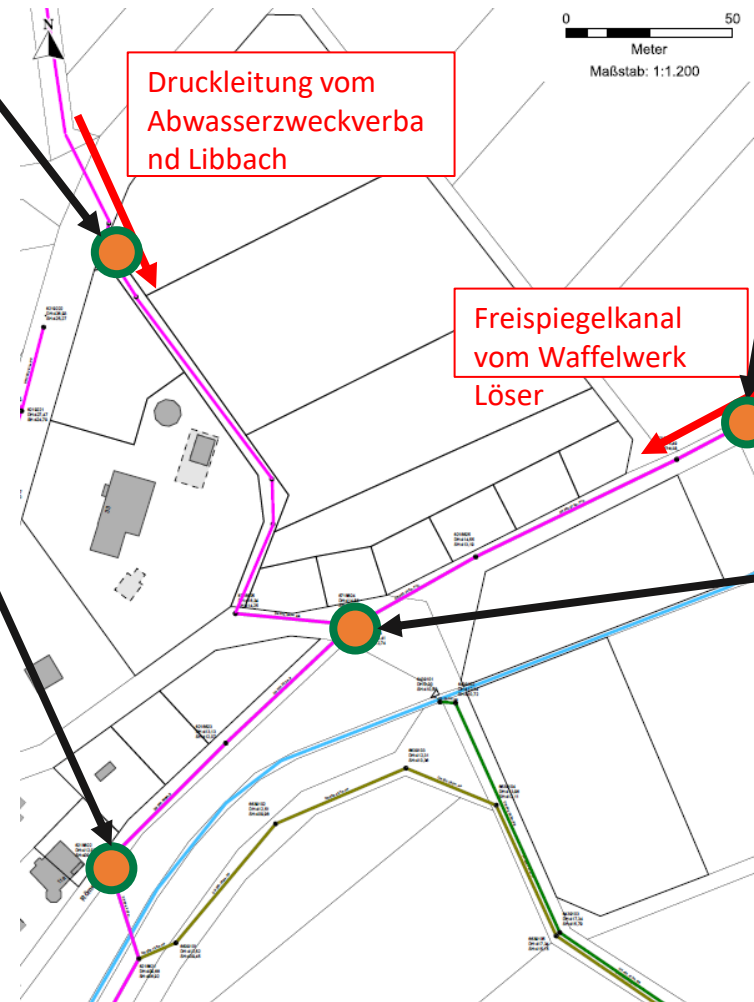
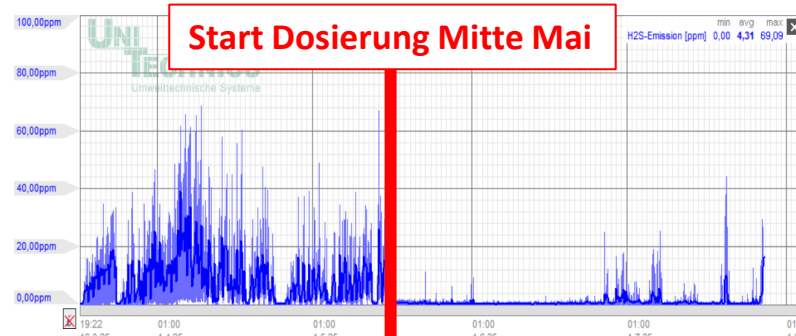
## Messstelle 3 Y Schacht Löser und Druckleitung zusammen

Start Dosierung Mitte Mai



## Messstelle 4 Absturzschaft Orlen

Start Dosierung Mitte Mai



# Fazit der Messungen & UNITECHNICS Handlungsempfehlung

## Messergebnisse

- Seit dem Start der Dosierung Mitte Mai hat sich die H<sub>2</sub>S Situation an ALLEN Messstellen messbar gebessert bis auf Konzentrationen unterhalb der Grenzwerte.
- Einzelne Spitzen müssen weiterhin beobachtet werden und die Dosierung daraufhin optimiert werden
- Ab Mitte Juli wurde das Dosiermittel noch einmal von Eisen-II-Chlorid auf Eisen Nitrat umgestellt, um ggf auch nicht Schwefelbasierte Gerüche zu reduzieren. Dies wird aktuell beobachtet
- Alles in allem ist eine Dosierung eine sehr gute Lösung an dieser Stelle
- Vom Strang Fa. Löser kommen nur SEHR vereinzelt H<sub>2</sub>S Spitzen, die aber im weiteren Fließverlauf nicht merkbar sein sollten. Trotzdem ist hier die CSB Belastung zu beobachten



## Agenda

1. Vorstellung UNITECHNICS
2. Grundlagen zu Geruch und Korrosion
3. Ausgangslage - Probleme und Zielstellungen
4. Messstellenplan
5. Vorgehensweise H<sub>2</sub>S-Messungen
6. NEU 1 Messergebnisse VORHER / NACHHER Dosierung Druckleitung Niederlibbach
7. **NEU 2 Umbau diverser Schächte zur Geruchsvermeidung**

# Einbau 2x Geruchsdämpfungsclappe in 2 Straßenabläufe Römerstraße



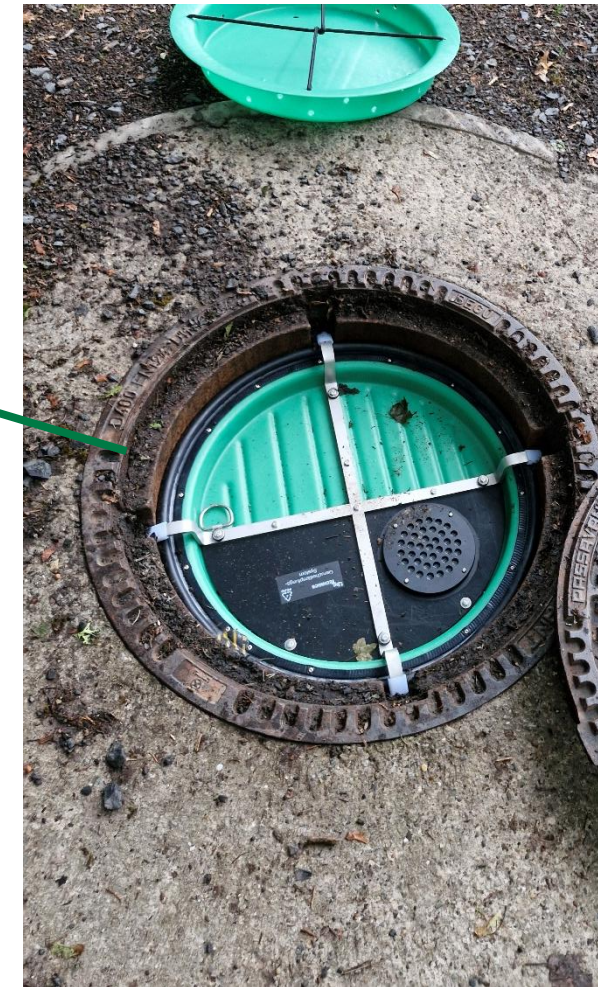


# Einbau 2x Geruchsverschlussklappe (Abb links) und 1x Geruchsdämpfer und Verschlussene Abdeckung (Abb rechts)





# Einbau 1x Geruchsverschlussklappe (Abb links) und 1x Geruchsdämpfer und Verschlussene Abdeckung (Abb rechts)



# Fazit der Messungen & UNITECHNICS Handlungsempfehlung

## Messergebnisse

- Es konnten mit einigen Anpassungen sämtliche Schächte und Verbindungen zum Hauptkanal zunächst Geruchsgeschützt werden
- Die Systeme helfen gegen einzelne noch auftretende Geruchsspitzen



## UNITECHNICS KUNDEN 2023 (Stand 31.11.2023)





UNI  
TECHNICS

GERUCH | FREMDWASSER | INGENIEURLEISTUNGEN

INNOVATIONEN  
FÜR IHR KANALNETZ



Deutscher  
Expertenrat  
für Umwelttechnologie  
und Infrastruktur e.v.



Klaus Jilg



klausjilg



UNITECHNICS official



Klaus Jilg



## Klaus Jilg

Experte für Geruch und andere Abwasser Themen - Podcast Host  
Abwassertalk - Innovationen für Ihr Kanalnetz #Geruchsexperte  
#abwasser #drohnen #inspektion #kläranlage

Mötzingen, Baden-Württemberg, Deutschland · [Kontaktinfo](#)

500+ Kontakte



Abwassertalk /  
Wastewatertalk



Bauhaus-Universität Weimar