



Die Spezialisten zur Erhaltung **Ihrer** Infrastruktur

DEUTSCHER  
SCHLAUCHLINERTAG

## // Schlauchlining des Hauptsammlers in Achern-Oberachern



**VOGEL**  
INGENIEURE



Die Spezialisten zur Erhaltung **Ihrer** Infrastruktur

[WWW.VOGEL-INGENIEURE.DE](http://WWW.VOGEL-INGENIEURE.DE)

**PPA. MYKOLA VARENIUK**  
B.ENG.

**STANDORTLEITER KAPPELRODECK**  
**QM-BEAUFTRAGTER**



Aufgaben  
stellung

Planung

Bauausführung  
Q-Sicherung

Ergebnis

# Aufgabenstellung

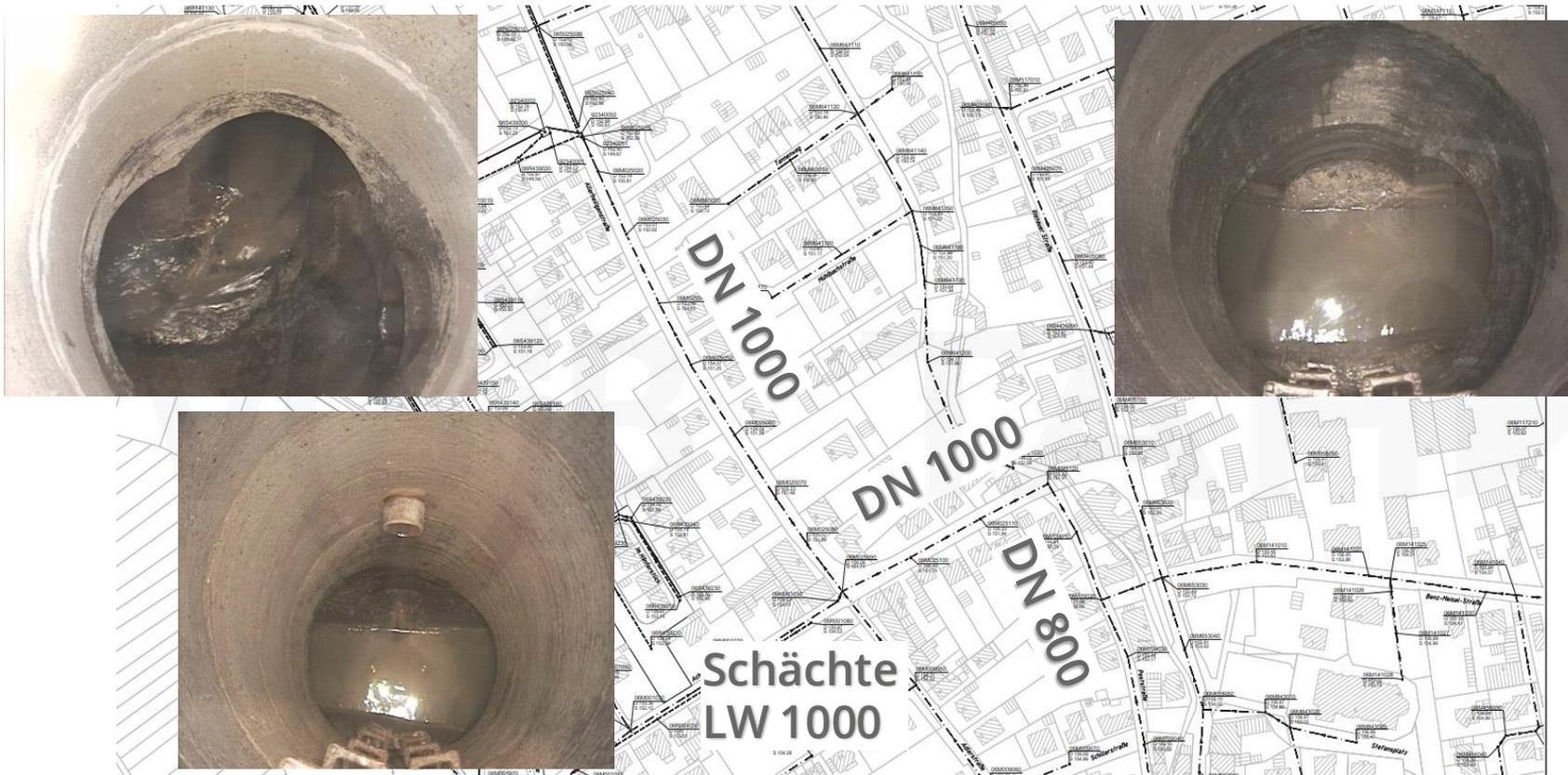


# Aufgabenstellung | Ort

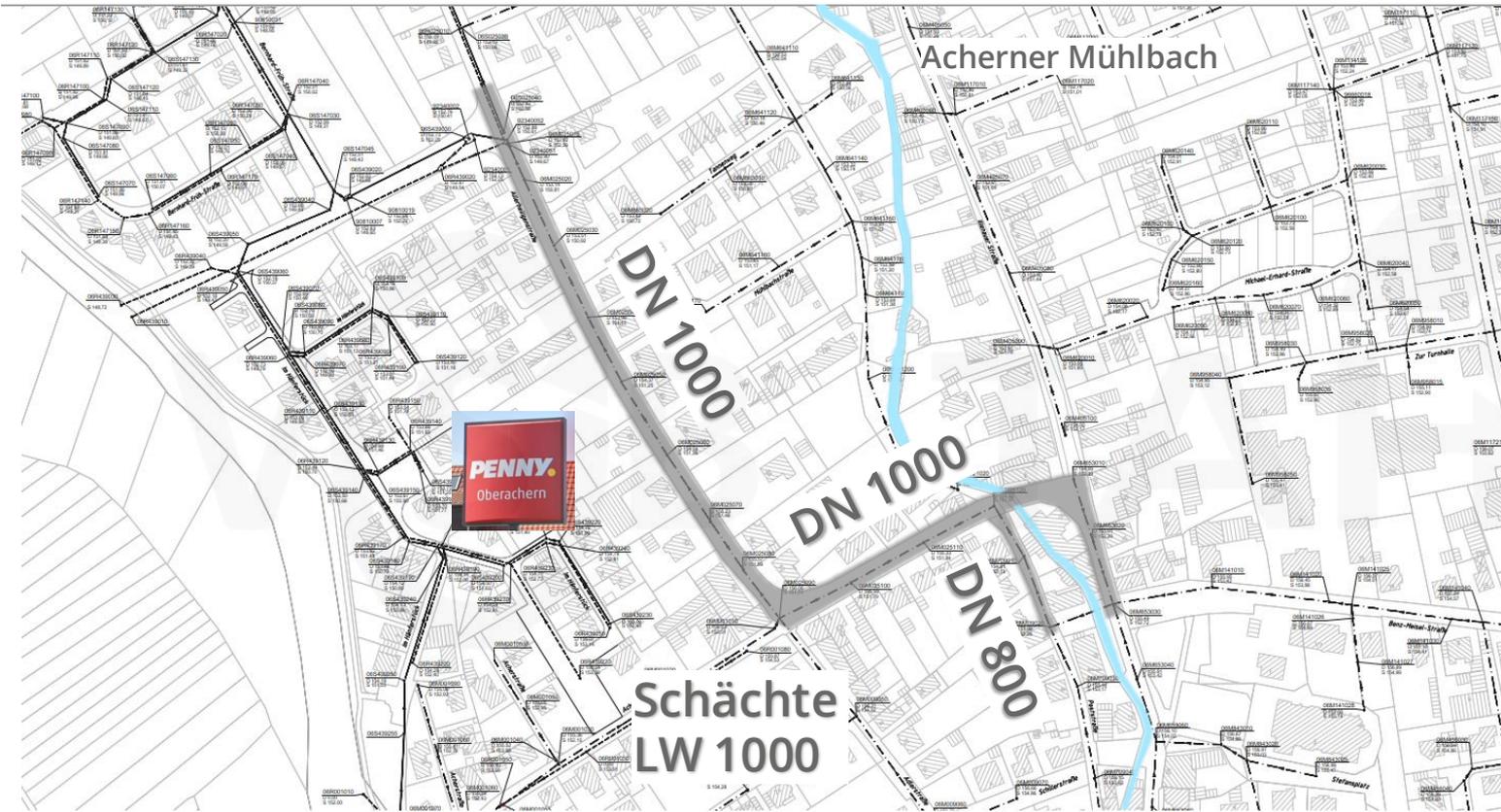




# Aufgabenstellung | Ort und Umfang

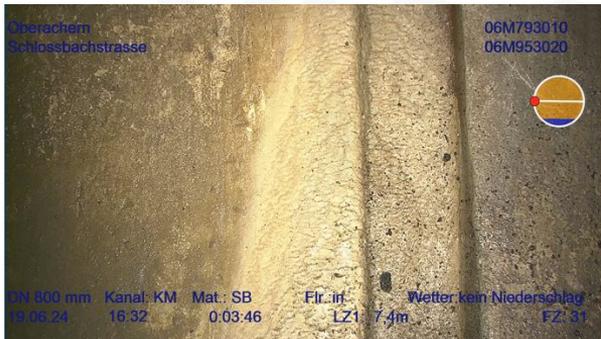
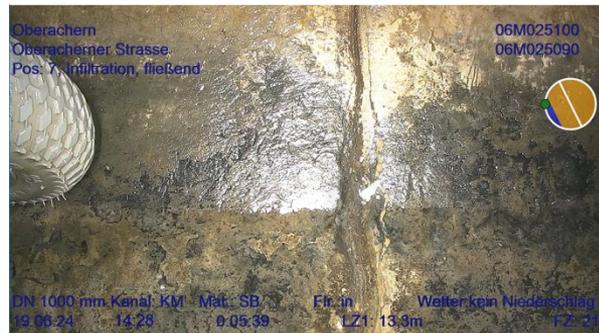


# Aufgabenstellung | Ort und Umfang





# Aufgabenstellung | Schadensbilder





Aufgaben  
stellung

Planung

Bauausführung  
Q-Sicherung

Ergebnis

# Planung



### // Simple Entscheidung!

Grundwasser = Warmwasser-Schlauchliner ... aber...



und Schächte LW 1000 sind zu klein...



...dazu sehr umfangreiche Verkehrslenkung

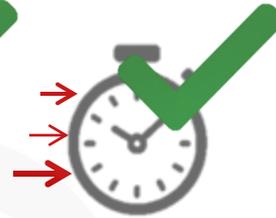


...und viel längere Dauer der Abflusslenkung



// Alternative?

UV-Schlauchliner?



**aber ... Grundwasser ...**

Wie kann die vollständige Aushärtung gewährleistet werden?  
Sind Vorsanierungsarbeiten erforderlich?  
→ vor allem nach Hindernisbeseitigung  
Risikominimierung?



- // Profilmaßbestimmung unauffällig
  - Regelstatik
  - Äußerer Wasserdruck 2,5-3,0 m
- Erforderliche  
Mindestverbunddicke (SDR 135)
- |         |        |
|---------|--------|
| DN 800  | 5,9 mm |
| DN 1000 | 7,4 mm |

Profilmaßbestimmung				
DN min / Ersatzkreis [mm]	Umfang min [mm]	DN max / Ersatzkreis [mm]	Umfang max [mm]	Umfangsdifferenz min/max [%]
1007	3162	1023	3213	1,61%
997	3130	1020	3204	2,36%
994	3121	1021	3205	2,69%
1002	3147	1024	3216	2,19%
1000	3139	1024	3214	2,39%
1004	3152	1021	3205	1,68%
1005	3155	1020	3204	1,55%
1001	3143	1022	3208	2,07%
1004	3154	1023	3213	1,87%
1001	3142	1021	3207	2,07%
1001	3143	1021	3206	2,00%
806	2531	830	2607	3,00%
810	2542	830	2607	2,56%
810	2544	828	2599	2,16%



// Fachlicher Austausch mit



### ERGEBNIS:

Einsatz von Peroxid für die Unterstützung bzw. Verstärkung der exothermen Reaktion

→ Kein Standardfall bei den erforderlichen Linderdicken

**!!!** Zusätzlich Vorabdichtung der undichten Rohrverbindungen und Rissen **!!!**

- //  Hauptverkehrsader im innenstädtischen Bereich
-  Keine Vollsperrung praktisch möglich
-  Gewährleistung der Belieferung des Supermarkts
-  Anwohnerschutz → anfahrbare Grundstücke während der gesamten Bauzeit

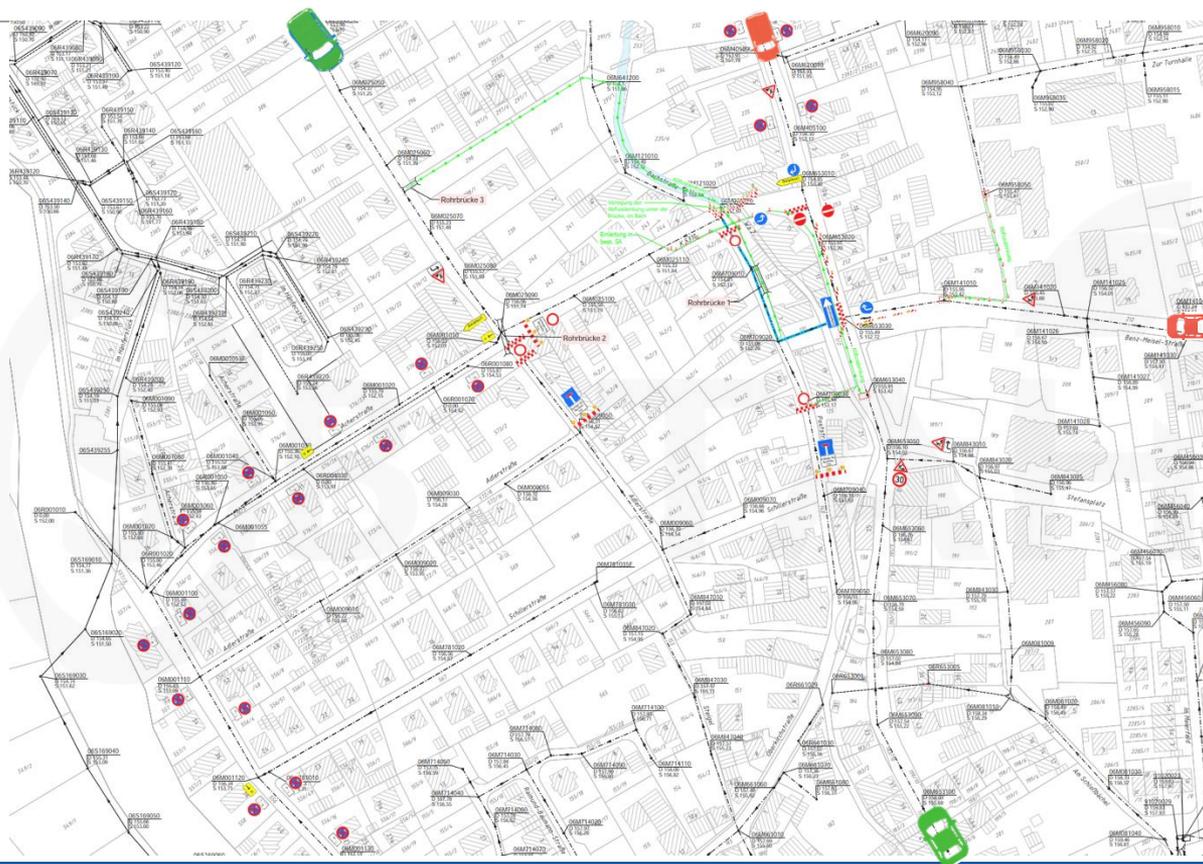
*In Verbindung mit ...*

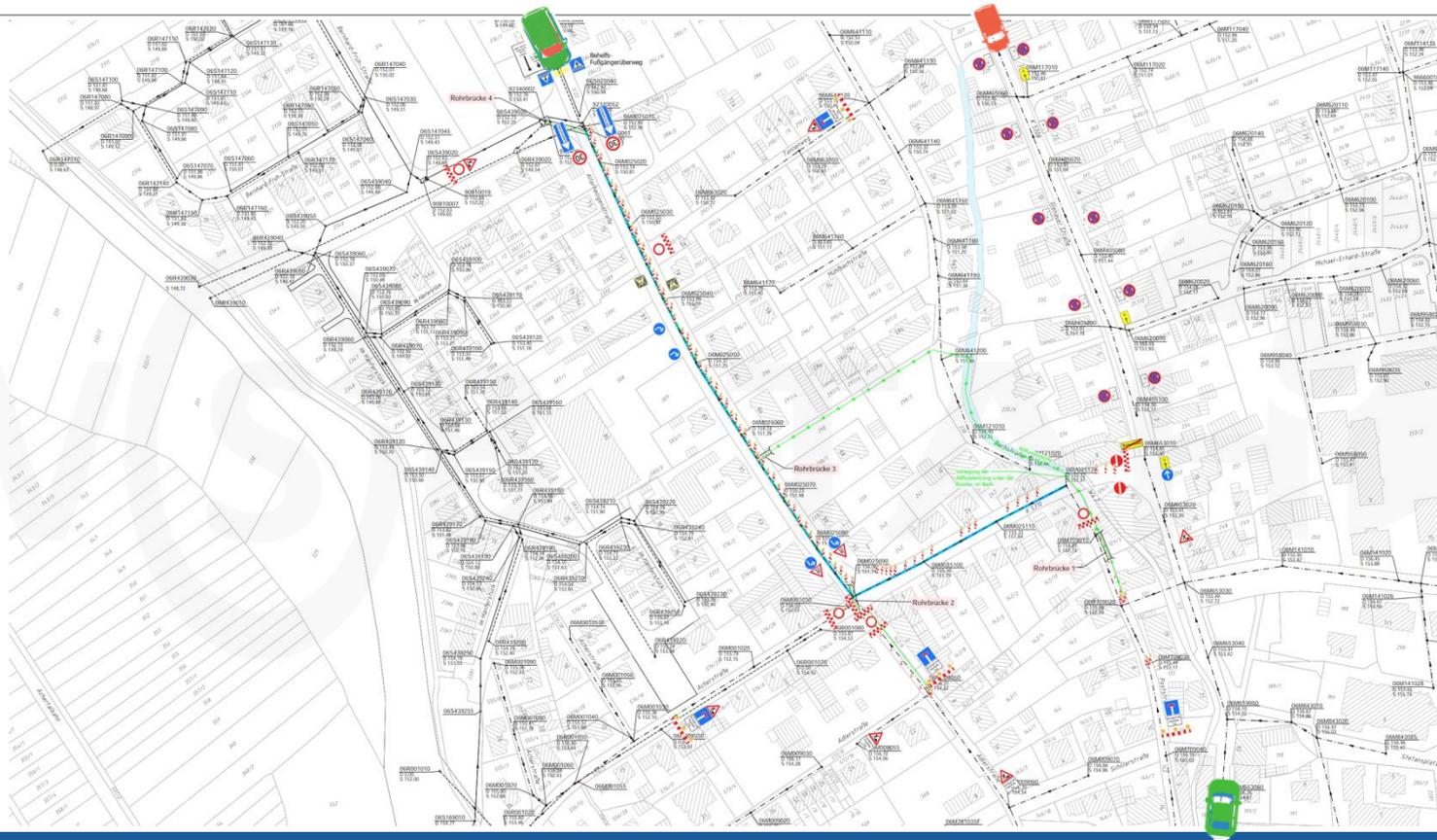


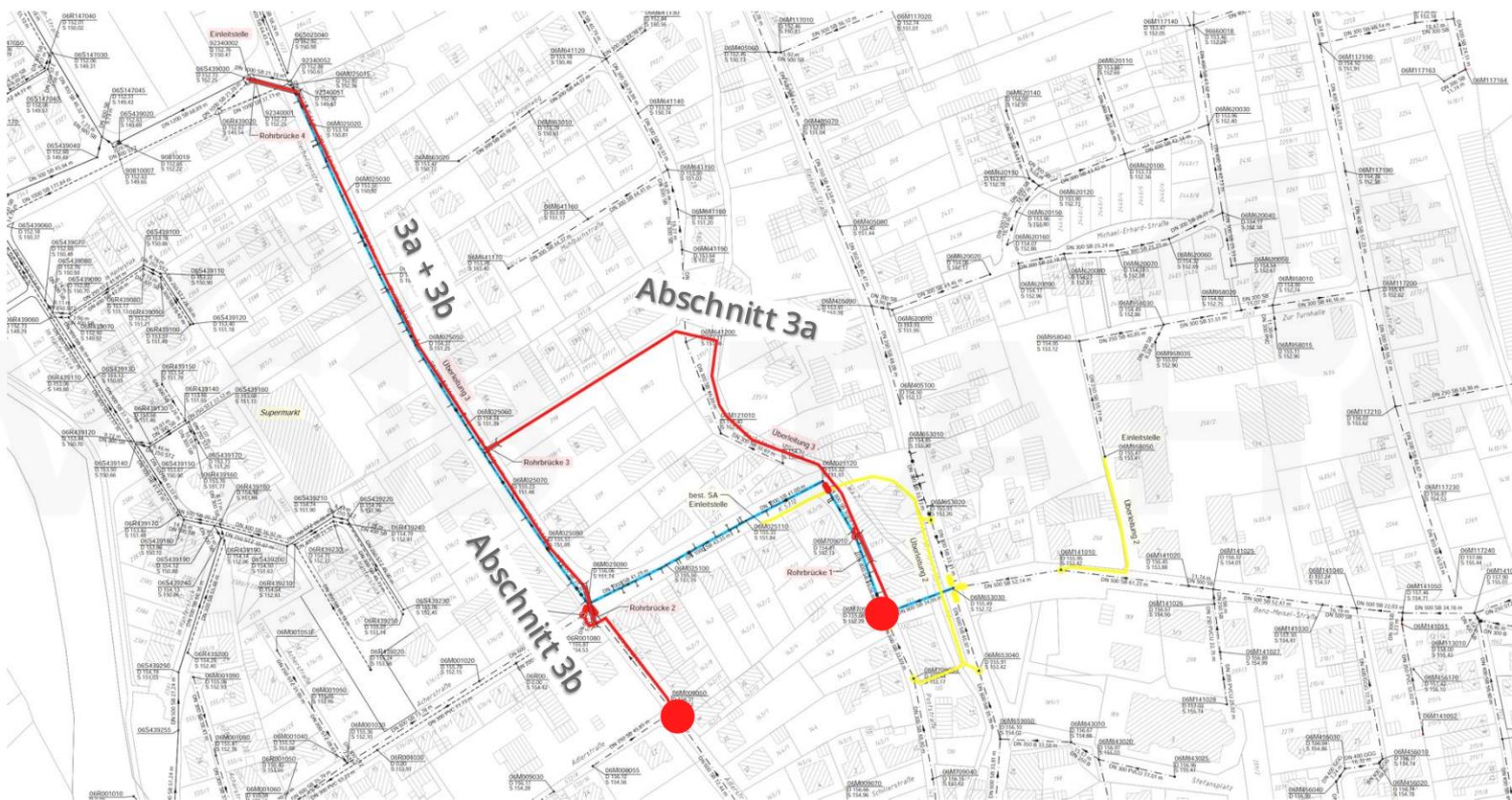
- //  Trockenwetter Abfluss von 150 l/s  
(Kein Linereinbau im Regenwetterfall)
-  Erfordernis mehrerer Rohbrücken im Verlauf der Abflusslenkung

**!!! Verkehrssicherung abhängig von Abflusslenkung !!!**

**→ gemeinsame Betrachtung**

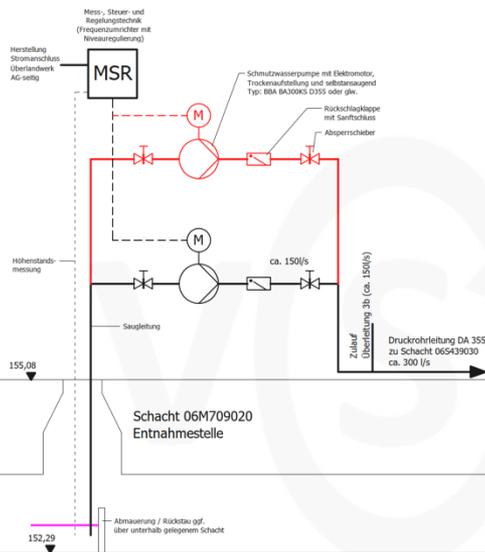






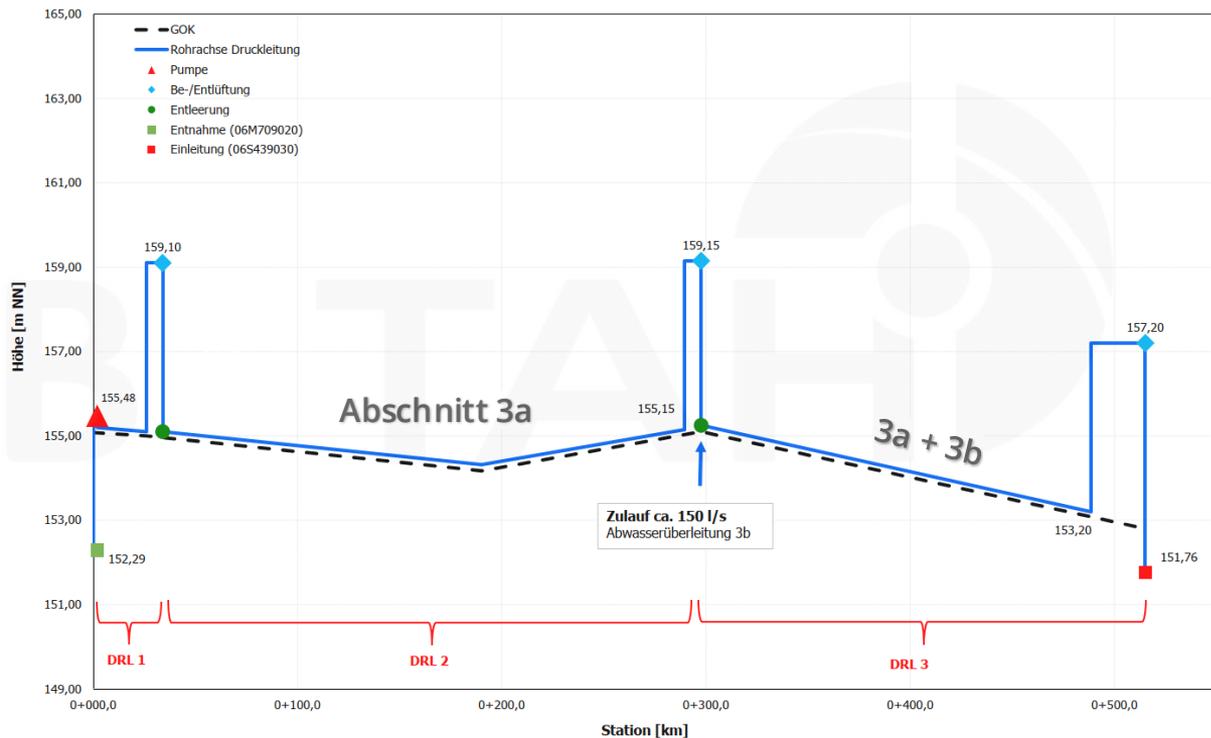


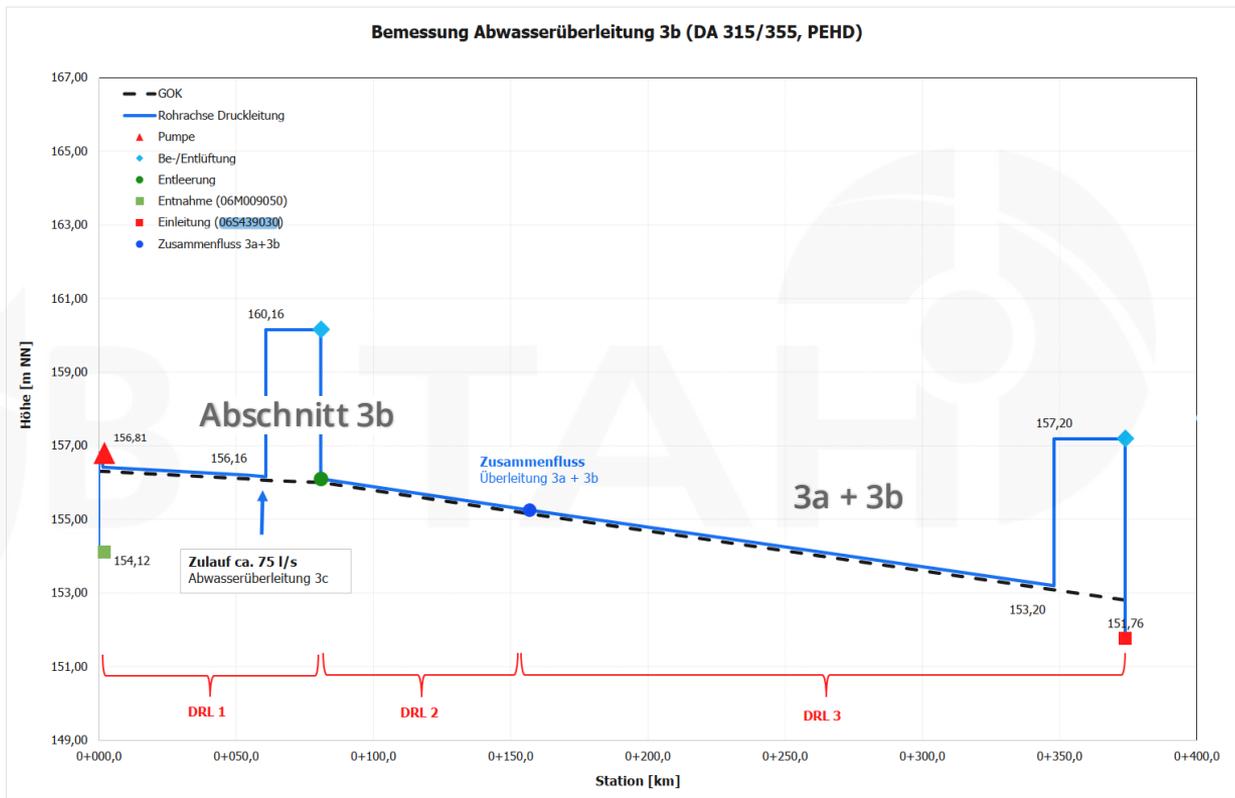
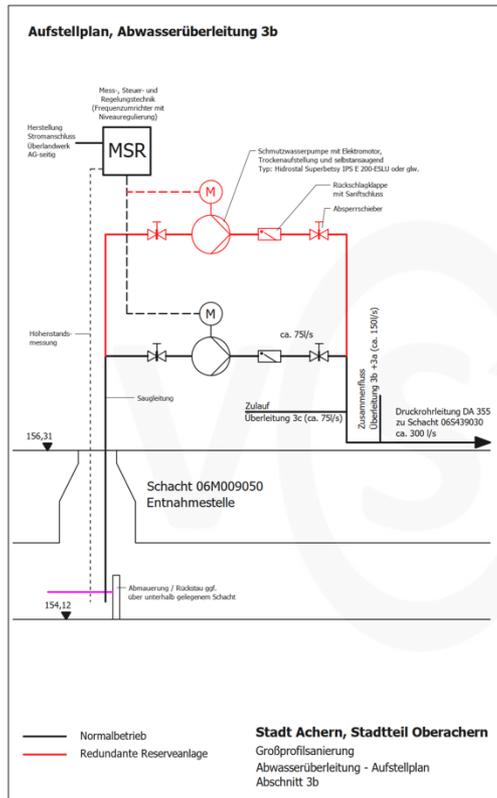
## Aufstellplan, Abwasserüberleitung 3a



Stadt Achern, Stadtteil Oberachern  
Großprofilisierung  
Abwasserüberleitung - Aufstellplan  
Abschnitt 3a

## Bemessung Abwasserüberleitung 3a (DA 355, PEHD)







// Durch die nicht alltägliche Aufgabenstellung wurde eine Beschränkte Ausschreibung durchgeführt:

→ **Drei** angefragte Bieter

→ **Drei** eingegangene Angebote

Preisspanne Angebote

→ **100 %** günstigste

→ **166 %** teuerste

→ **111 %** das bepreiste Leistungsverzeichnis



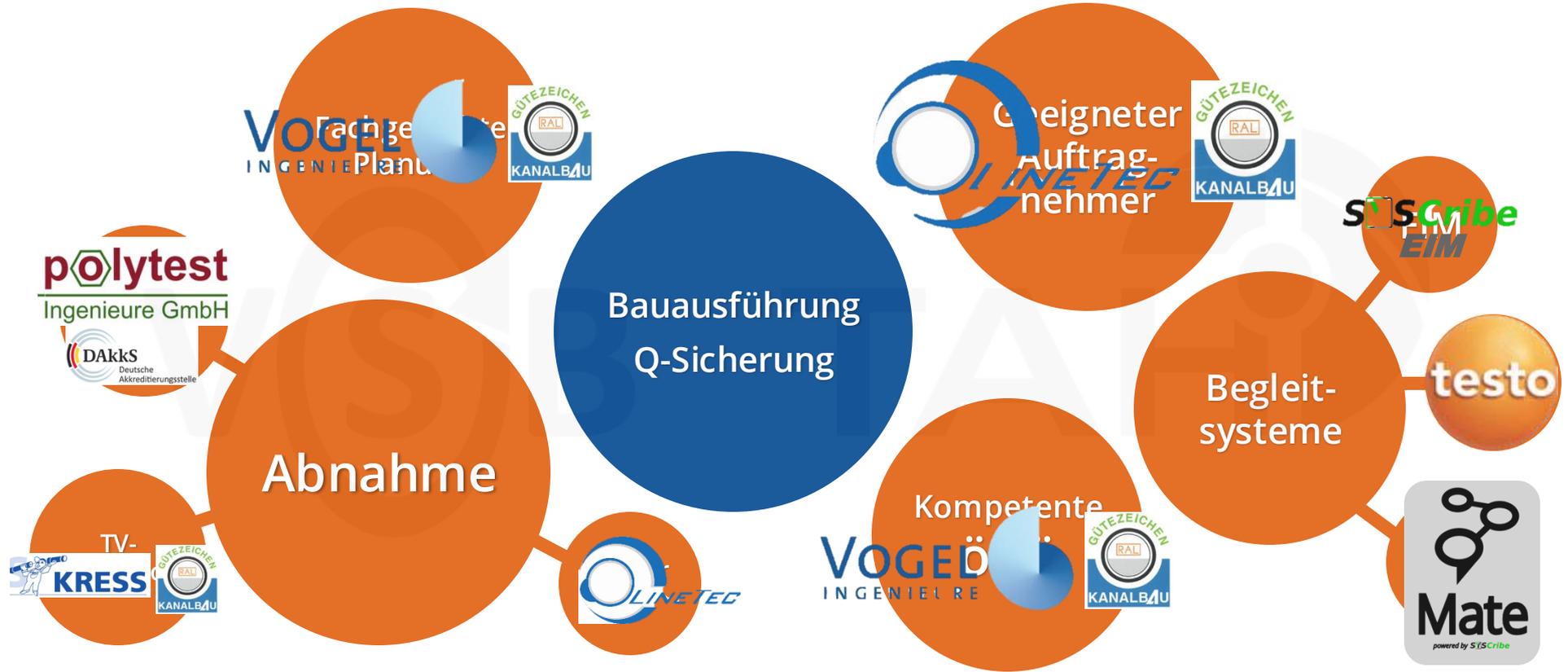
Aufgaben  
stellung

Planung

Bauausführung  
Q-Sicherung

Ergebnis







**Zusammenarbeit** auf der Baustelle  
mit hoher öBü-Präsenz vor Ort



+

**VOGEL**  
INGENIEURE



~~Kontrolle~~ → **Begleitung**

- // Unterweisung jedes Sanierungstrupps vor Beginn der Arbeiten:
- Besprechung der Ausführungsdetails und -besonderheiten
  - Prüfung Arbeitswerkzeuge / Materialien inkl. Lagerung
  - Abstimmung Kommunikation und Dokumentation
  - Hinweise auf Einhaltung der Arbeitsschutzes nach UVV
  - Prüfung der Sicherheits- / Schutzausrüstung



# Örtliche Bauüberwachung



Schacht bzw. Ha

Fa. Liner

die gesamte Erschei

(AN) unterwiesen?

herheitstechnischen

bau (Absperblase, -s

Schutzausrüst

Gesichtsschutz / Ge

rät mit Winde

Rettingsgerät

ng wird ausschli

lle geprüft. Auf e

vorgaben wurde

er gewährleistet



elle Sanierung

manuelle San

g

sterangaben

ngstrupp vor G

ufender Blick a

op durch Baue

ung der arbeit

kehrrechtliche

beantragen

rgaben und -s

g vorhanden

et-Prüfbeschi

stemhandbuch

system zur Hin

ie

anierungsmaß

odung Handlan

el

material

nung Materiali

/ Informations

erkenanmeldi

nzung mit lose

reibungen vo

ondere Vorkor

mentation

gsberichte je G

ständigem Bez

r und nach de

hfräsen je San

mit -Prüfbeschi

ngstrupp vor G



vergütet / durch ÖBü geschätzt, da kein Nachweis über den tatsächlichen Ausführungsaufwand vorhanden ist.

Einstieg in Schacht durch die örtliche Bauüberwachung  gestattet  untersagt, weil

### // Anwesenheit beim Linereinbau:

→ Ab Aufbau der Abflusslenkung

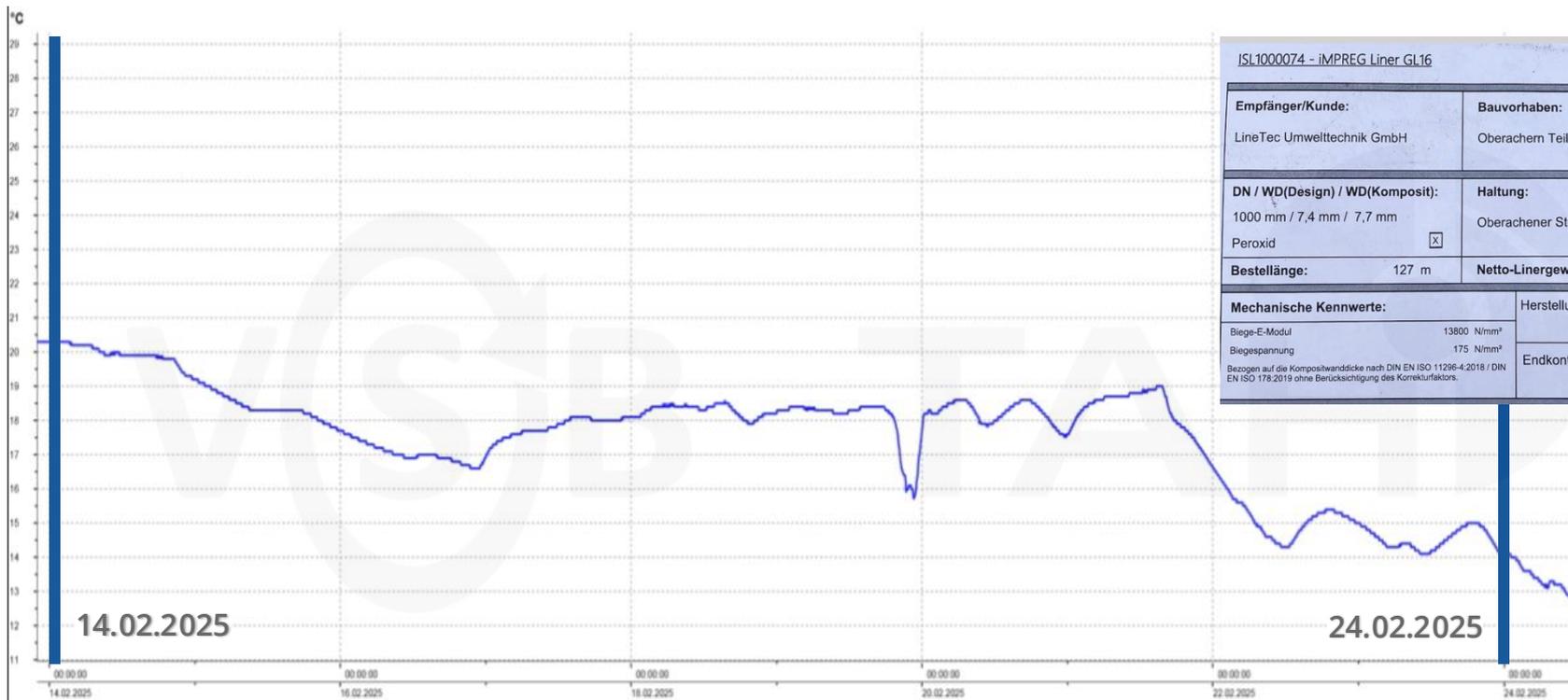
→ Über Hindernisfreiheitsprüfung

→ Bis zum Linereinzug und Beginn der Aushärtung

Anschließend Dichtheitsprüfung und Probenahme im  
Beisein der örtlichen Bauüberwachung



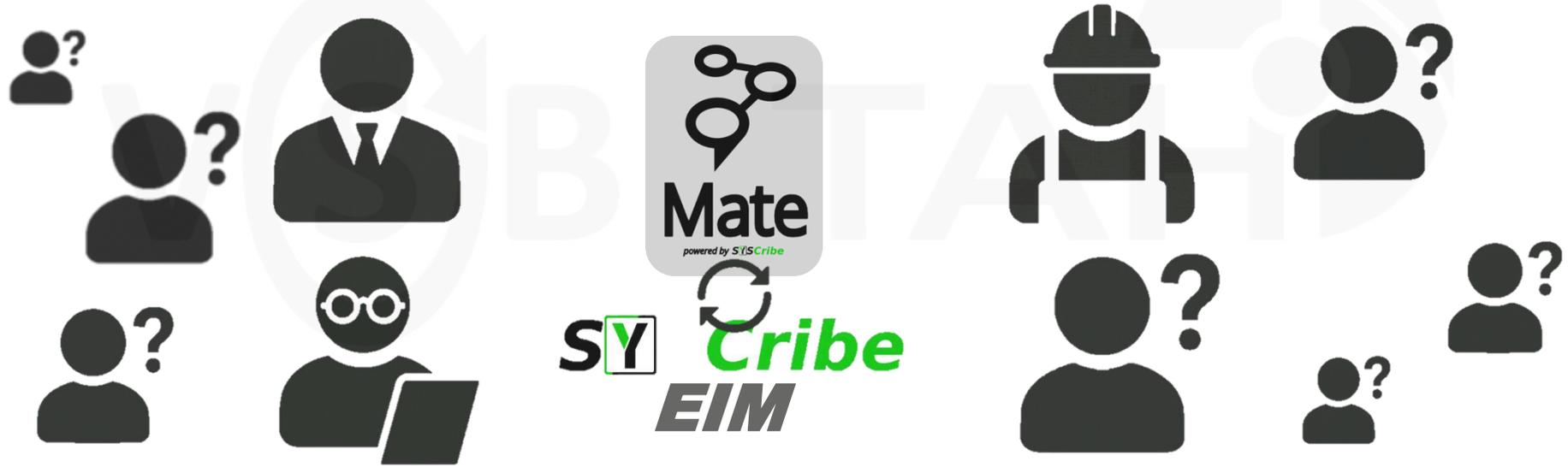
# Begleitsysteme | Temperatur-Überwachung Transport

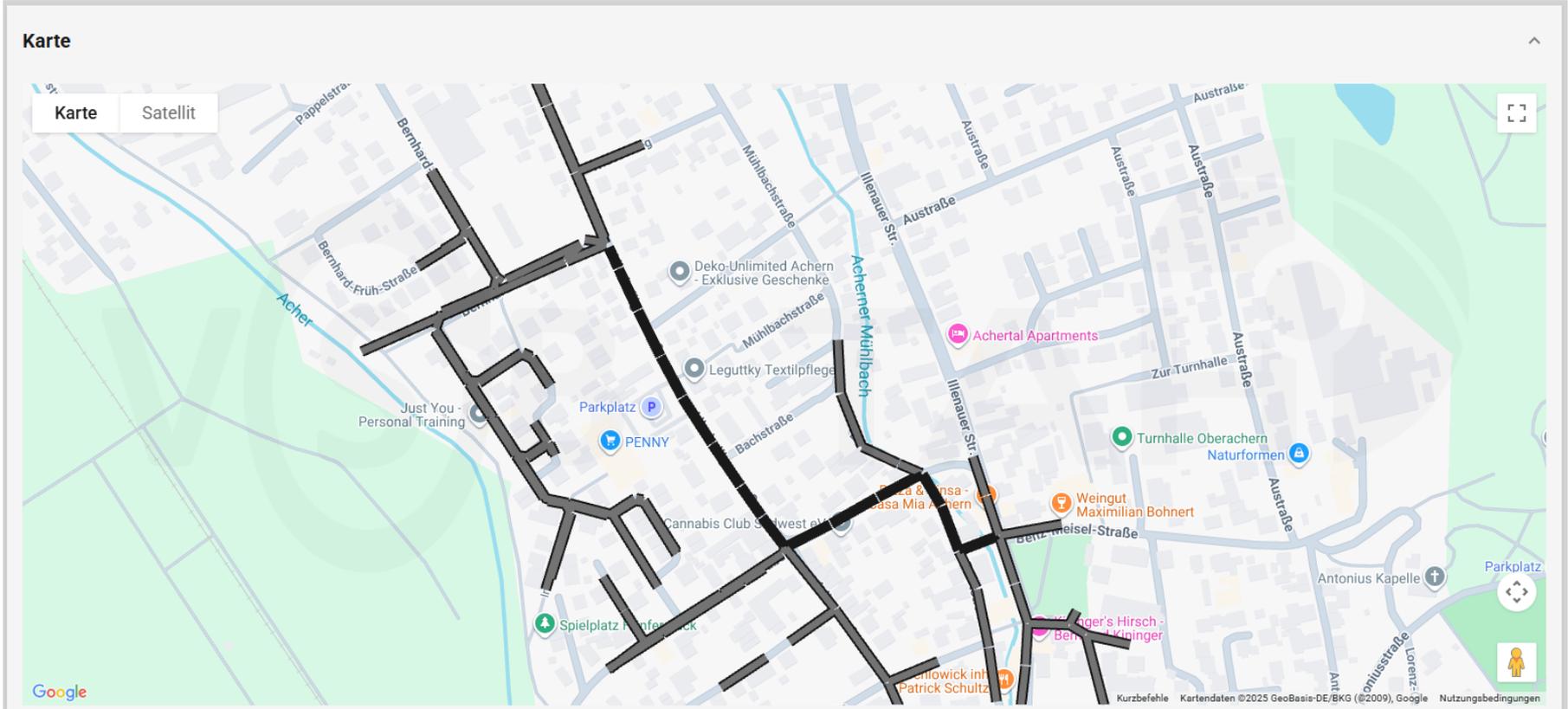


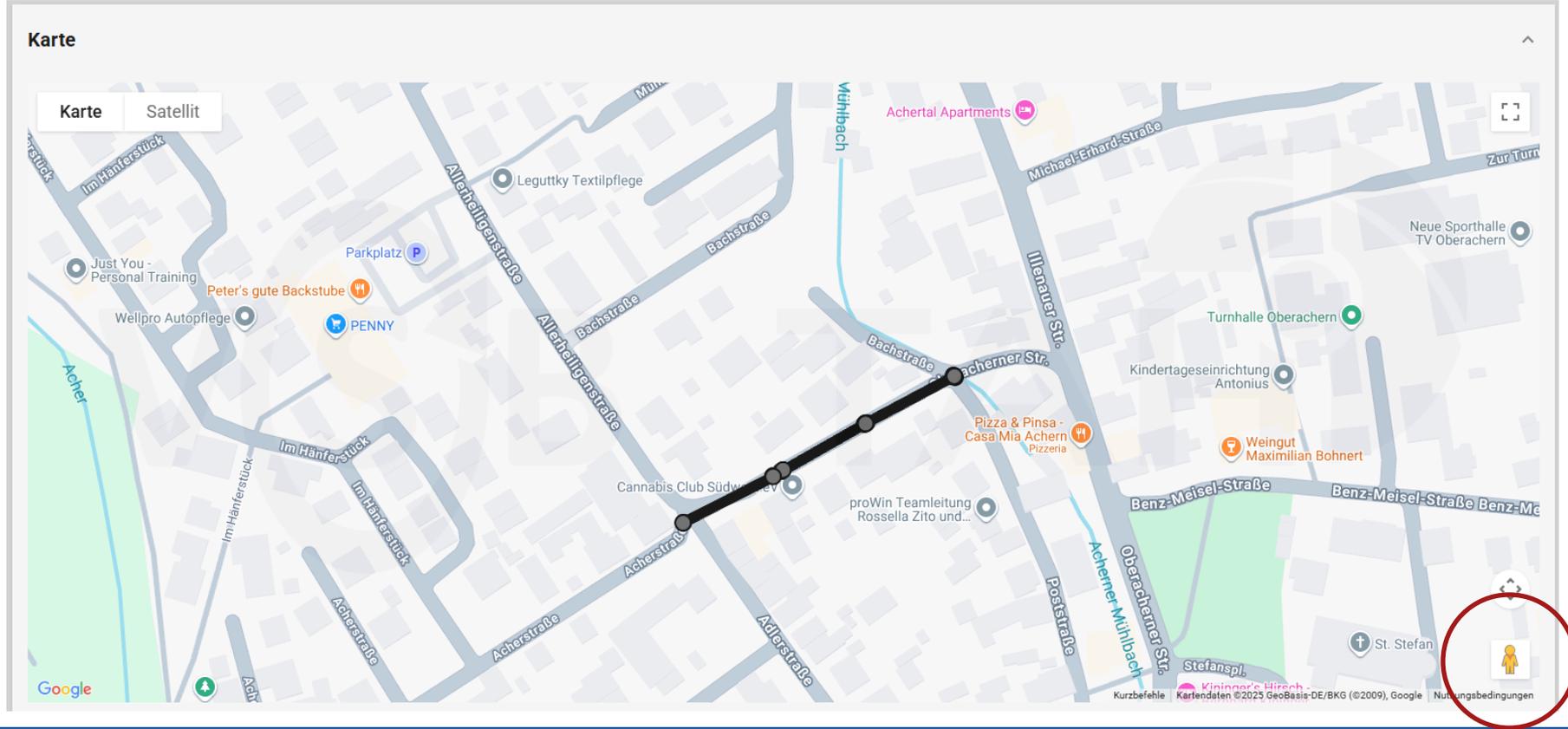
ISL1000074 - IMPREG Liner GI.16		E-Mail: <a href="mailto:into@impreg.com">into@impreg.com</a>
		Internet: <a href="http://www.impreg.com">www.impreg.com</a>
<b>Empfänger/Kunde:</b> LineTec Umwelttechnik GmbH	<b>Bauvorhaben:</b> Oberachern Teil 2	
<b>DN / WD(Design) / WD(Komposit):</b> 1000 mm / 7,4 mm / 7,7 mm Peroxid <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Haltung:</b> Oberachener Str. (San. Nr. 9+10+11)	
<b>Bestelllänge:</b> 127 m	<b>Netto-Linergewicht:</b> 5550 Kg	
<b>Mechanische Kennwerte:</b>	<b>Herstellungsdatum:</b>	
Biege-E-Modul 13800 N/mm <sup>2</sup>	13.02.25	
Biegespannung 175 N/mm <sup>2</sup>	<b>Endkontrolle:</b>	
<small>Bezogen auf die Kompositwanddicke nach DIN EN ISO 11296-4:2018 / DIN EN ISO 178:2019 ohne Berücksichtigung des Korrekturfaktors.</small>		

\* in Mate hinterlegt

// Ein All-in-One Arbeits- und Härtingsprozesswerkzeug für Schlauchliner-Sanierung









Karte





## Produktspezifikation [↗](#)

Liner-Hersteller	IMPREG
Materialtyp	IMPREGLiner GL16
Materialspezifikation	UP mit Peroxid

## Produktdetails [↗](#)

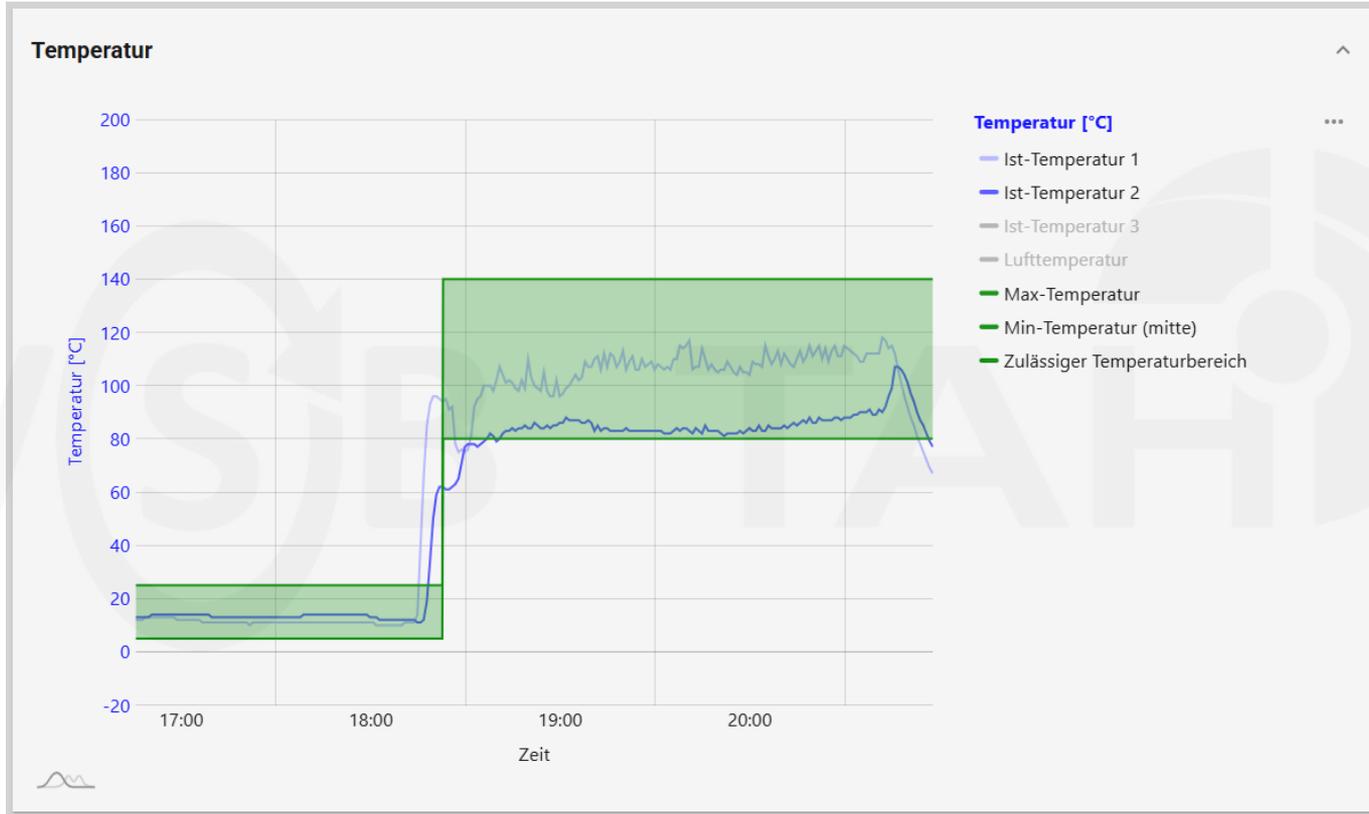
Liner-ID	LN1007415
Durchmesser	1.000 mm
Wanddicke	7,4 mm
Länge	127 m
Herstellungsdatum	13.02.2025
Lagertemperatur	15 °C

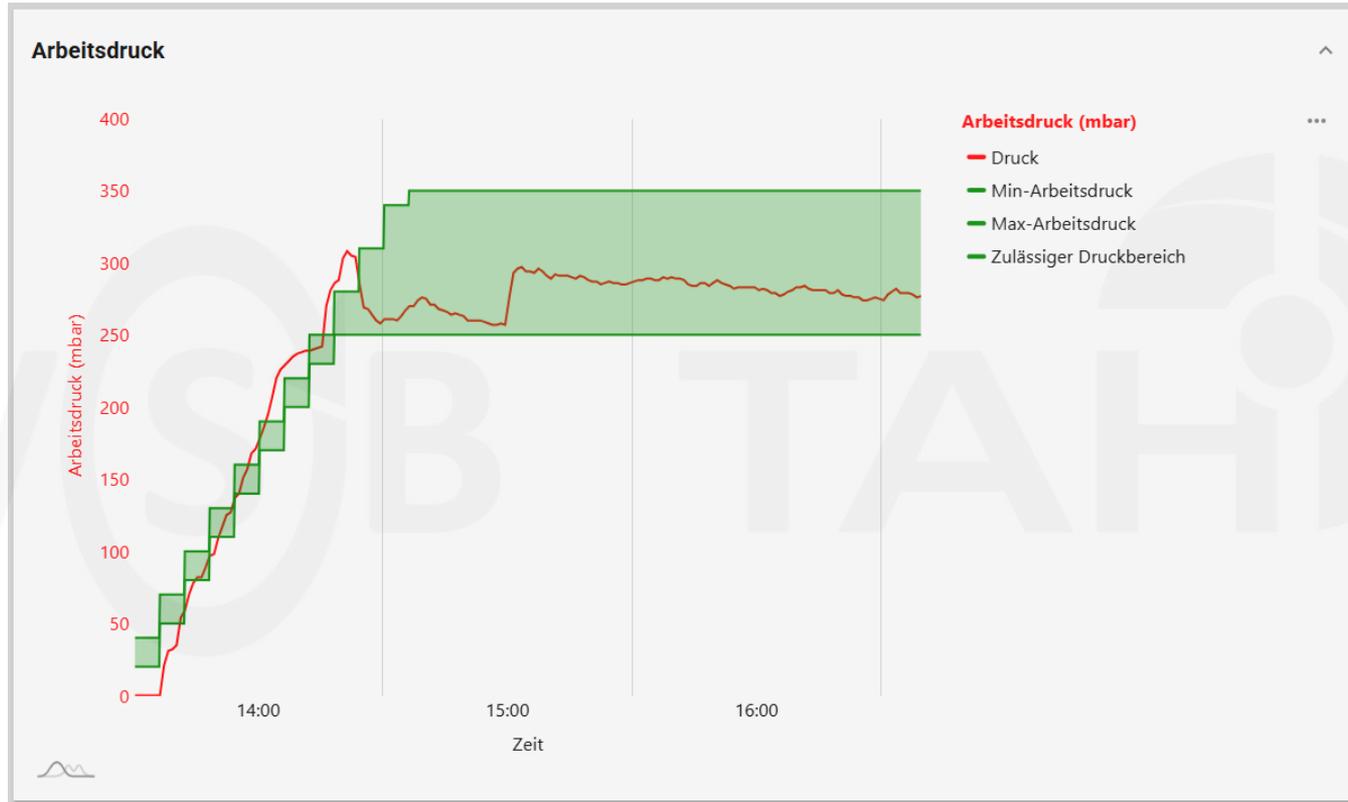


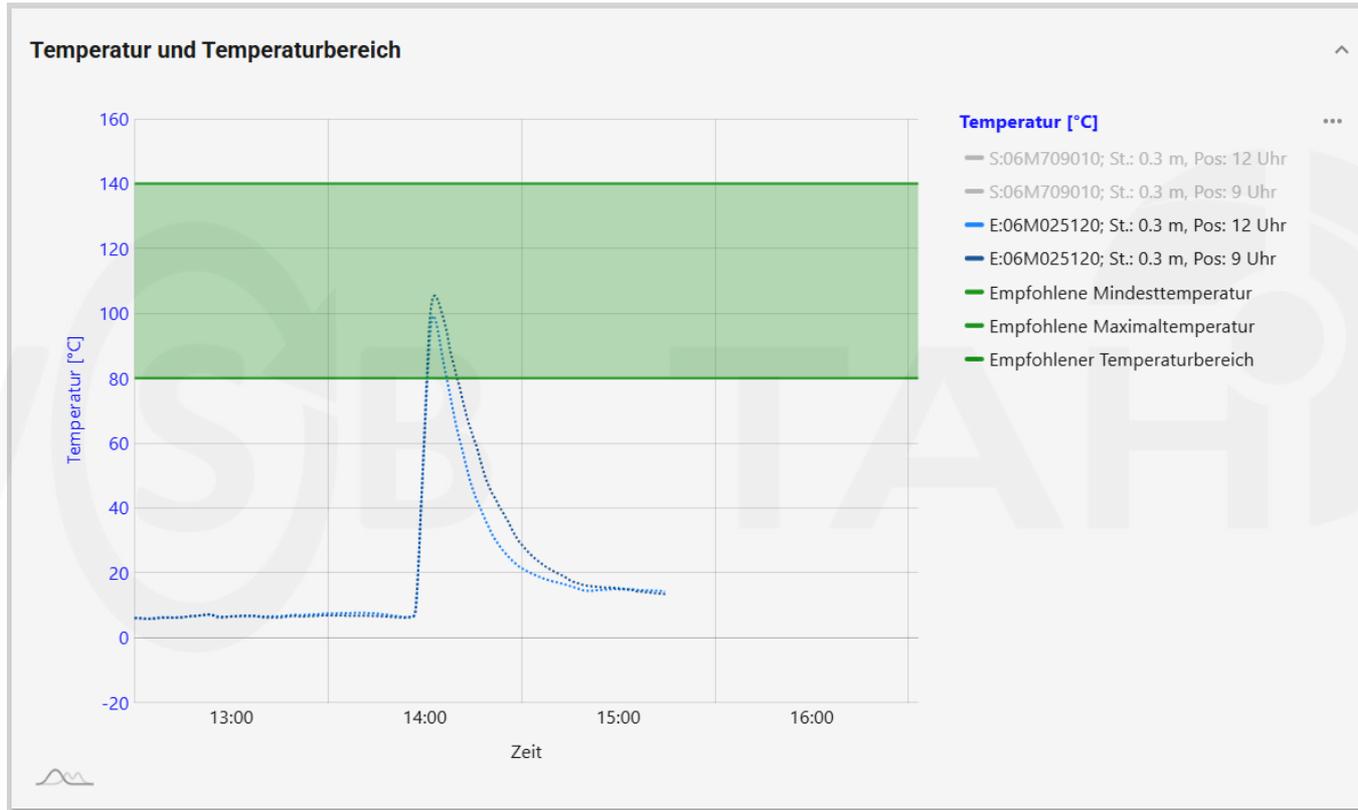
## Dokumente



Name	Beschreibung	Typ	Größe
<a href="#">Oberachern_Anlagenprotokoll_H1...</a>		 Anlage	42 KB
<a href="#">06M709020.pdf</a>		 Hindernisfreiheitsprüfung	5.2 MB
<a href="#">06M709020_19.06.2024_008.jpg</a>		 Hindernisfreiheitsprüfung	65 KB
<a href="#">06M709020_19.06.2024_004.jpg</a>		 Hindernisfreiheitsprüfung	65 KB
<a href="#">06M709020_sys.mp4</a>		 Hindernisfreiheitsprüfung	299.8 MB
<a href="#">ÖBÜ Oberachern - Schlauchliner E...</a>		 Lieferschein	1.1 MB
<a href="#">IMG_1621.JPG</a>		 Lieferschein	2 MB
<a href="#">06M709020.mp4</a>		 Nachbefahrung	532.7 MB
<a href="#">7 Probestücke Oberachern - Prüfb...</a>		 Prüfergebnisse	874.5 KB
<a href="#">ÖBÜ Oberachern - Schlauchliner E...</a>		 Lieferschein	1.1 MB
<a href="#">Bericht_Tabelle &amp; Diagramm LN1...</a>		 Transport	2.2 MB







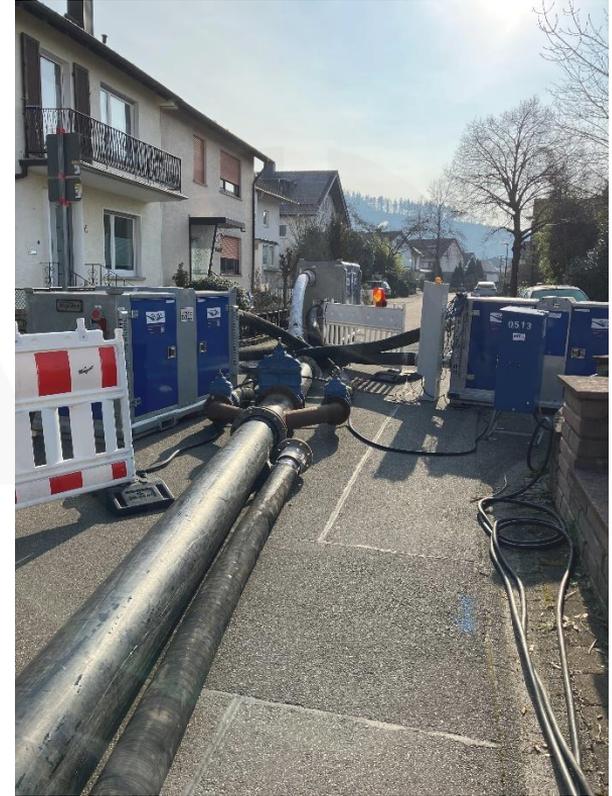
## // DEMO-Projekt vom Hersteller **SYSCribe**



QR-Code scannen & direkt loslegen

- Live-Einblick in Mate-Funktionen
- Eigene Eingaben simulieren
- Testumgebung ohne Risiko
- Praxisnaher Vergleich zu Papierdokumentation

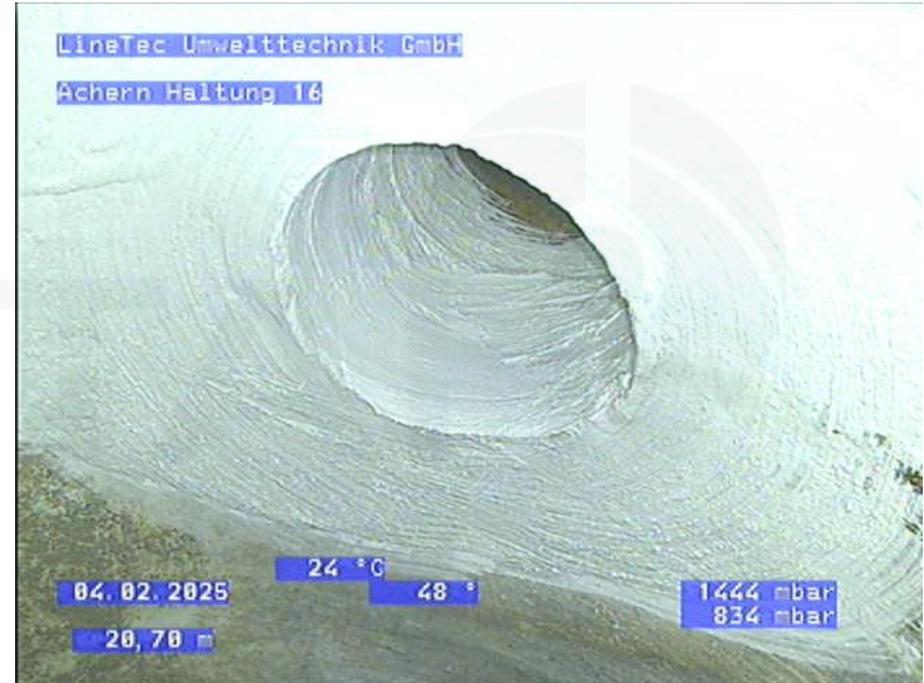
Aktiv am **16.09. + 17.09.2025**















Aufgaben  
stellung

Planung

Bauausführung  
Q-Sicherung

Ergebnis

Ergebnis

Probe	E-modul in MPa	Biegefestigkeit in MPa	Wanddicke in mm	Dichtheits- prüfung	Reststyrol- gehalt in %
<b>Soll-Werte</b>	<b>14000</b>	<b>245</b>	<b>5,9 / 7,4</b>	<b>dicht</b>	<b>&lt; 2</b>
1 (DN 1000)	20900	363	7,7	dicht	0,13
2 (DN 1000)	23100	551	7,2	dicht	0,04
3 (DN 1000)	22100	415	7,3	dicht	0,07
4 (DN 800)	20700	394	7,0	dicht	1,69
5 (DN 1000)	16500	357	7,8	dicht	1,76
6 (DN 800)	21500	616	6,3	dicht	0,43



# Ergebnis | TV-Inspektion





# Ergebnis | TV-Inspektion





# Ergebnis | TV-Inspektion





// Optimal gelaufene Maßnahme?

*„ja absolut!“*

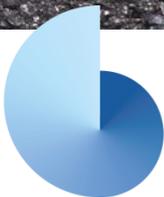
Immer so? Selbstverständlich?

*„auf keinen Fall!“*

Erreichbar?

*„auf jeden Fall! Das hier war ein Beispiel davon“*

**VOGEL**  
INGENIEURE



**WERDEN SIE TEIL DES TEAMS**

[www.vogel-ingenieure.de](http://www.vogel-ingenieure.de)

**NEUE WEGE GEHEN. AUCH UNTER DER ERDE.**

**Gerne begleiten wir Sie!**