

Not vs. Strategie

- Der Weg der Kanalsanierung in Duisburg -

Nadine Krogull
Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR
24.02.26



Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR



Duisburger Stadtentwässerung

Kanalnetz:

- ~1.500 km Kanalnetz
- 80% / 20% Misch-/Trennsystem
- 600 Sonderbauwerke: Pumpwerke, Regenbecken, Regenüberläufe, Düker, Einleitungsbauwerke...
- **Ø-Alter: 56 Jahre – Nutzungsdauer: 70 Jahre**

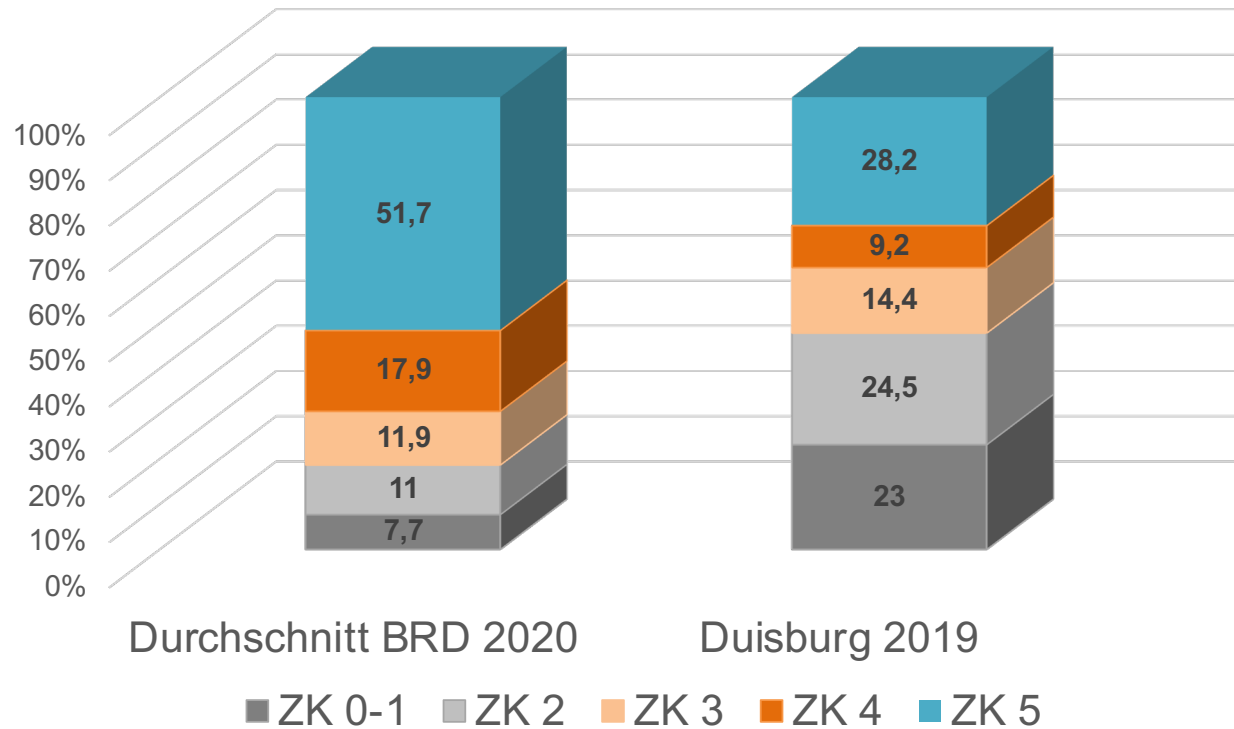
Kläranlagen:

- 3 eigene Kläranlagen 
- Zuleitung zu 5 weiteren Kläranlagen

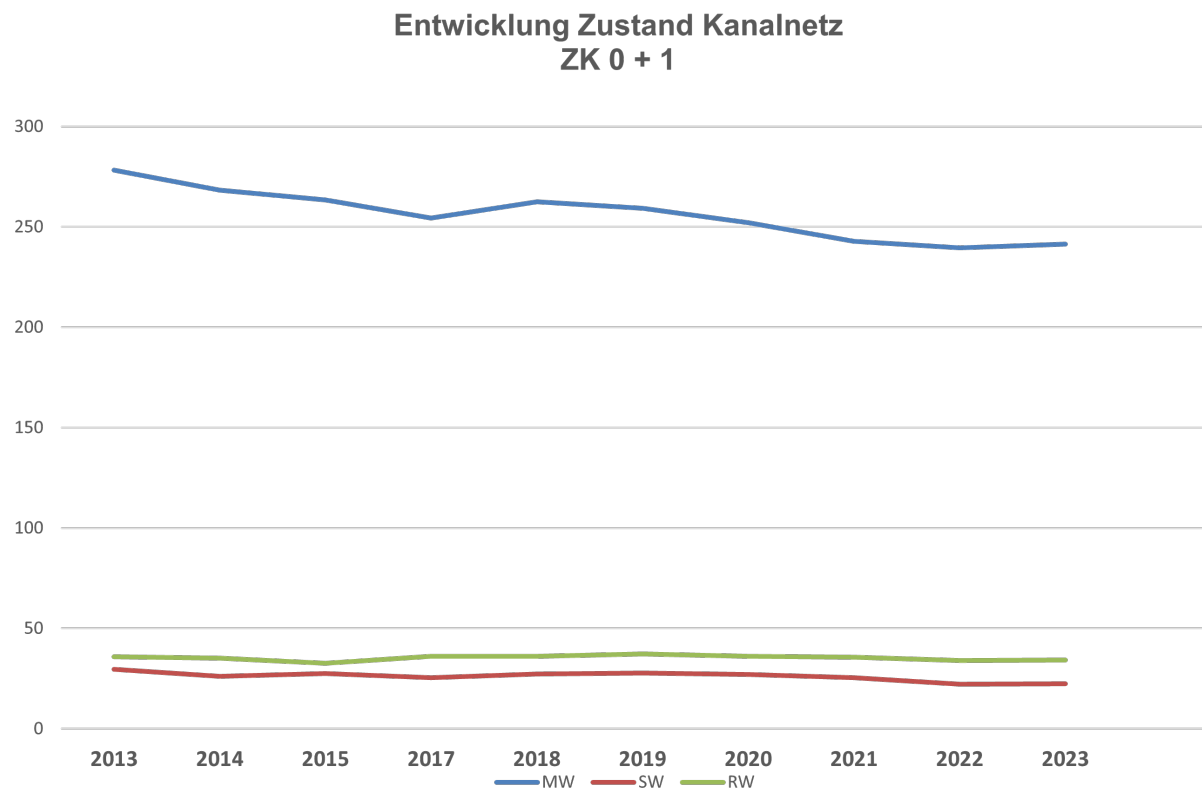


Ausgangssituation

Zustand der Kanalisation



Ausgangssituation



- **Zustand stagniert: Ein „weiter so“ darf es nicht geben!**
- **Strategiewechsel erforderlich**
 - Nachhaltige Sanierungsstrategie aufstellen und umsetzen
 - Möglichkeiten der grabenlosen Sanierung ausschöpfen
- **Aktuell: 290 km in ZK0+1**



Beispiele ZK0, ZK1:
...in der Regel sofort zu sanieren...

...der **Sanierungsstau** lässt das jedoch kaum zu...



2003



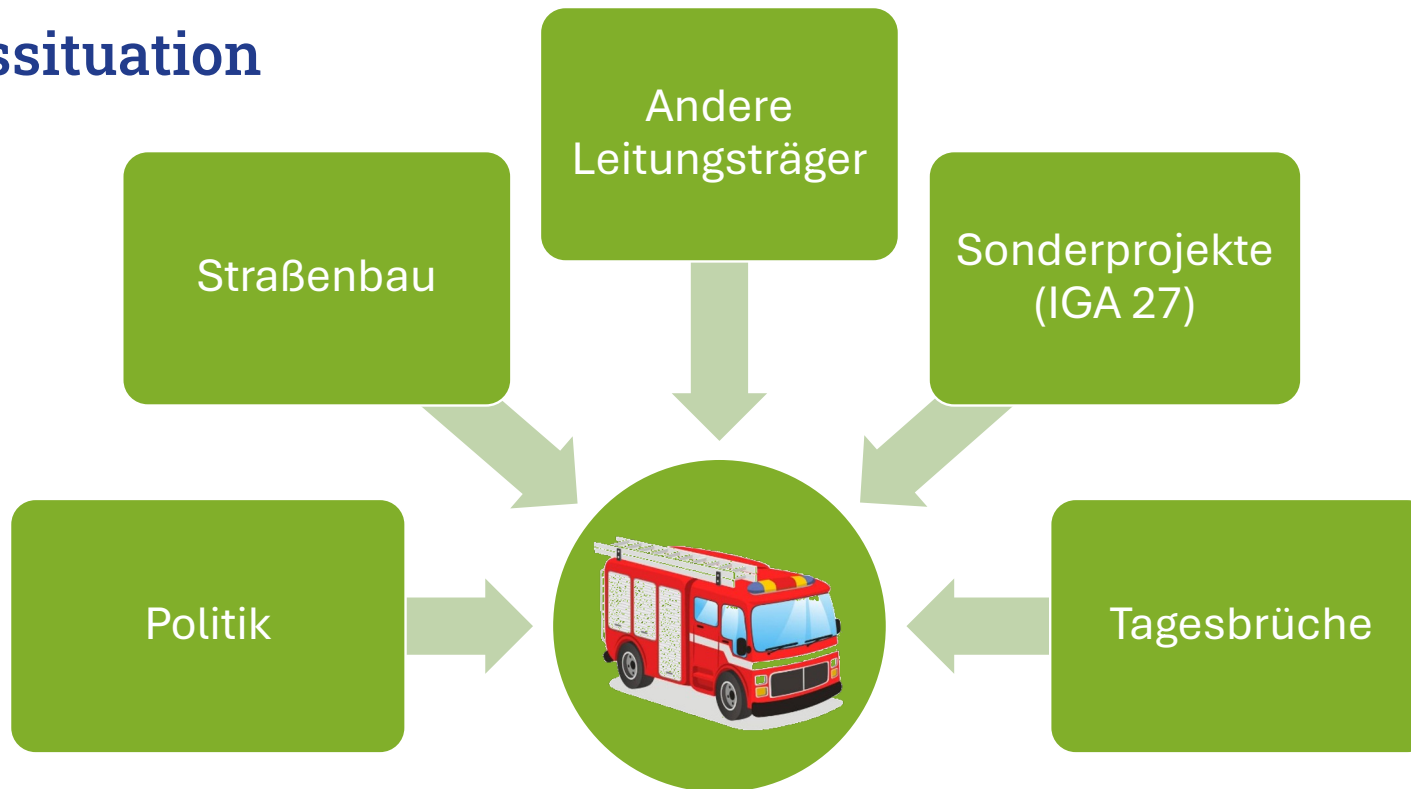
2013



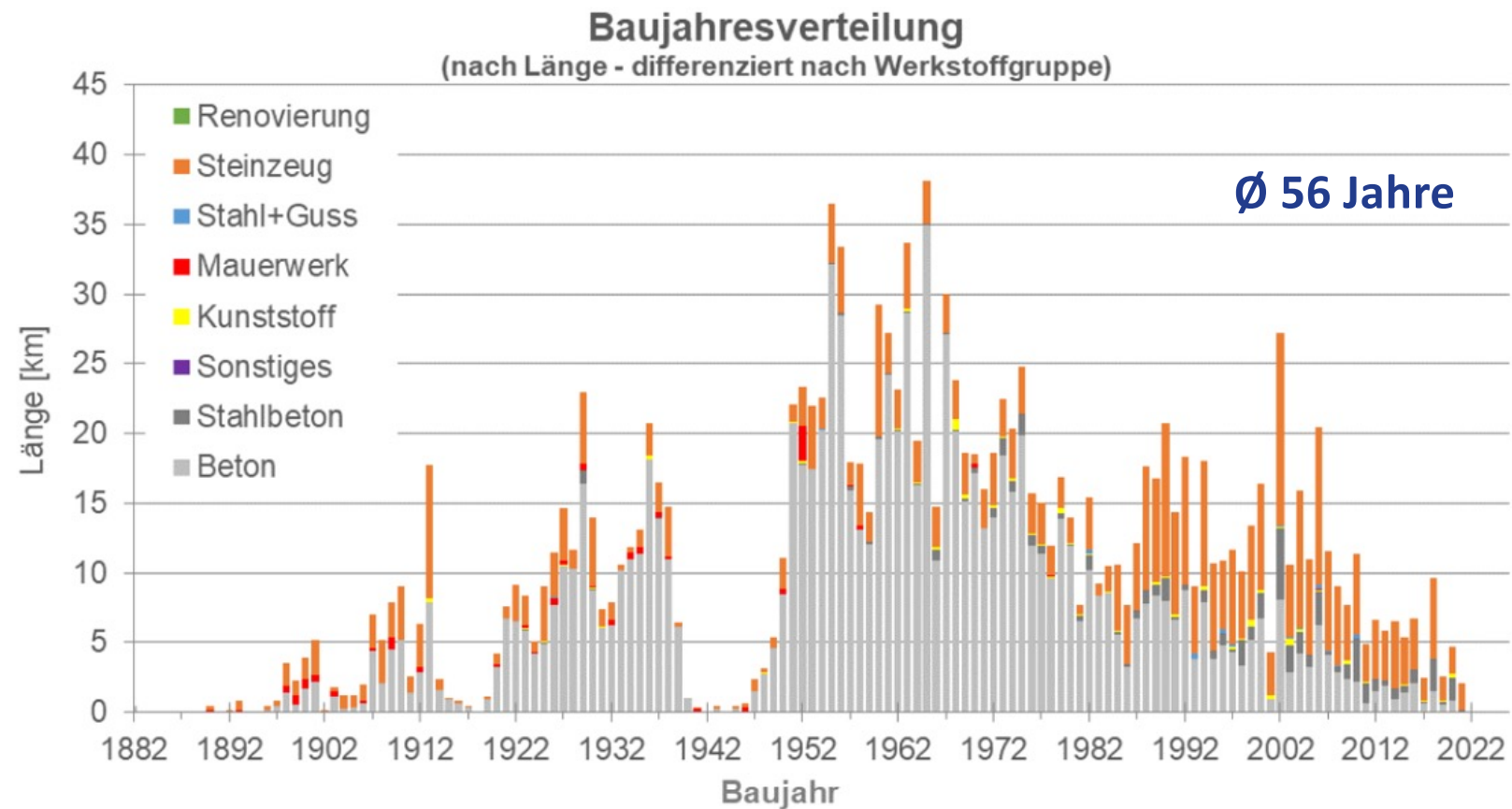
2024

Wie finden wir die **ELEFANTEN**?

Ausgangssituation



Wie kommen wir in die **AKTIVE** Umsetzung?



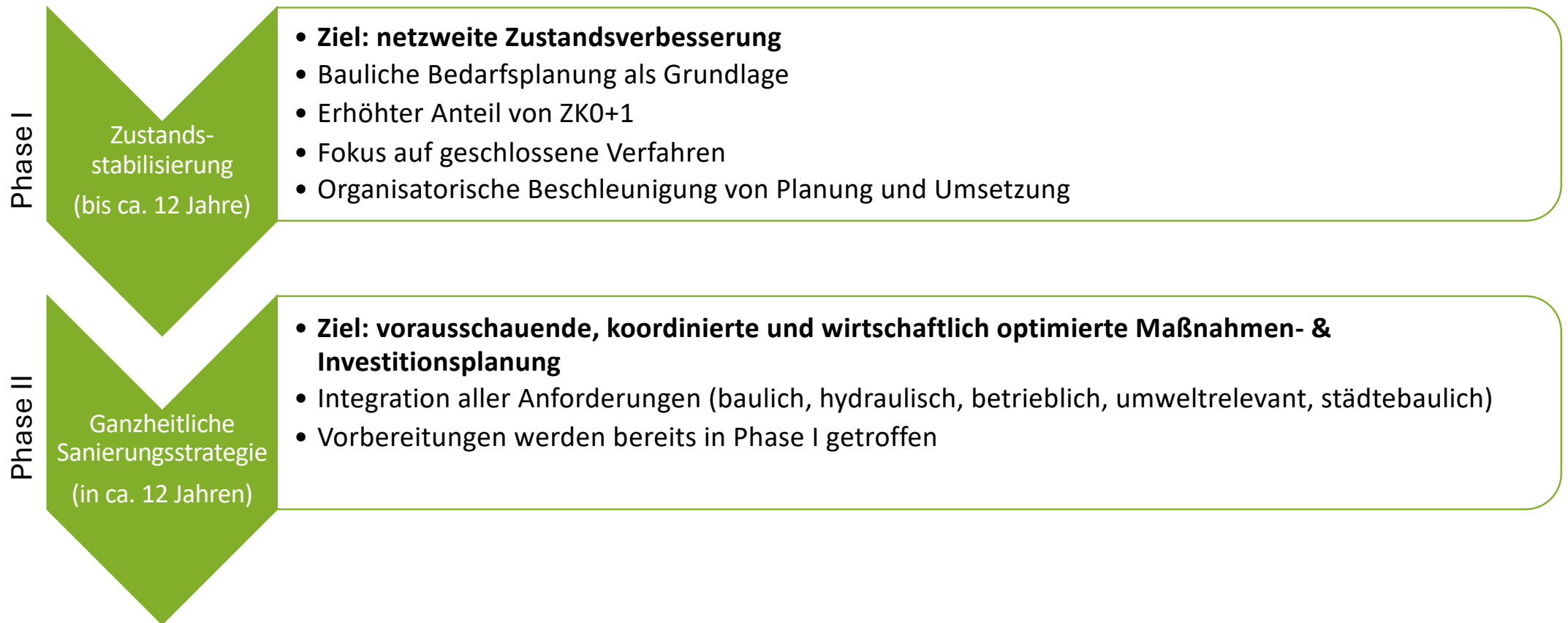
Quelle: STEIN Infrastructure Management GmbH 2024

Wie werden wir wieder **SCHNELLER**?

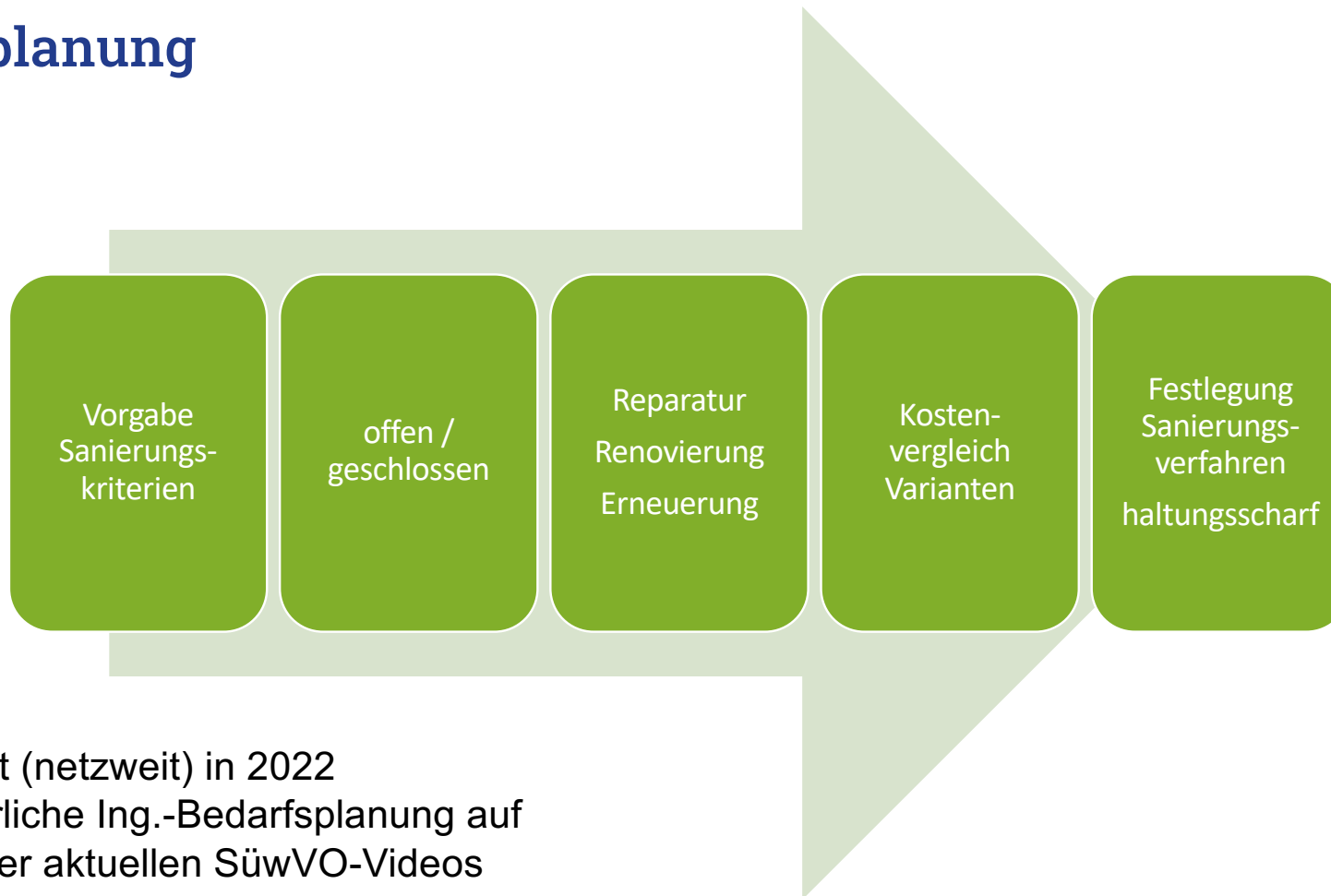
Zielstellung

- **Strategieentwicklung**
 - Maßnahmenbildung und -abwicklung (Einheitliches und transparentes Vorgehen)
 - Priorisierung
- **Prozesse und Standards überprüfen**
 - Verfahrenswahl
 - Interne Prozesse
 - Standards
- **Weitere Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung finden und nutzen**
 - Automatisierung / KI
 - Befähigung und Motivation der Mitarbeiter

Strategieentwicklung

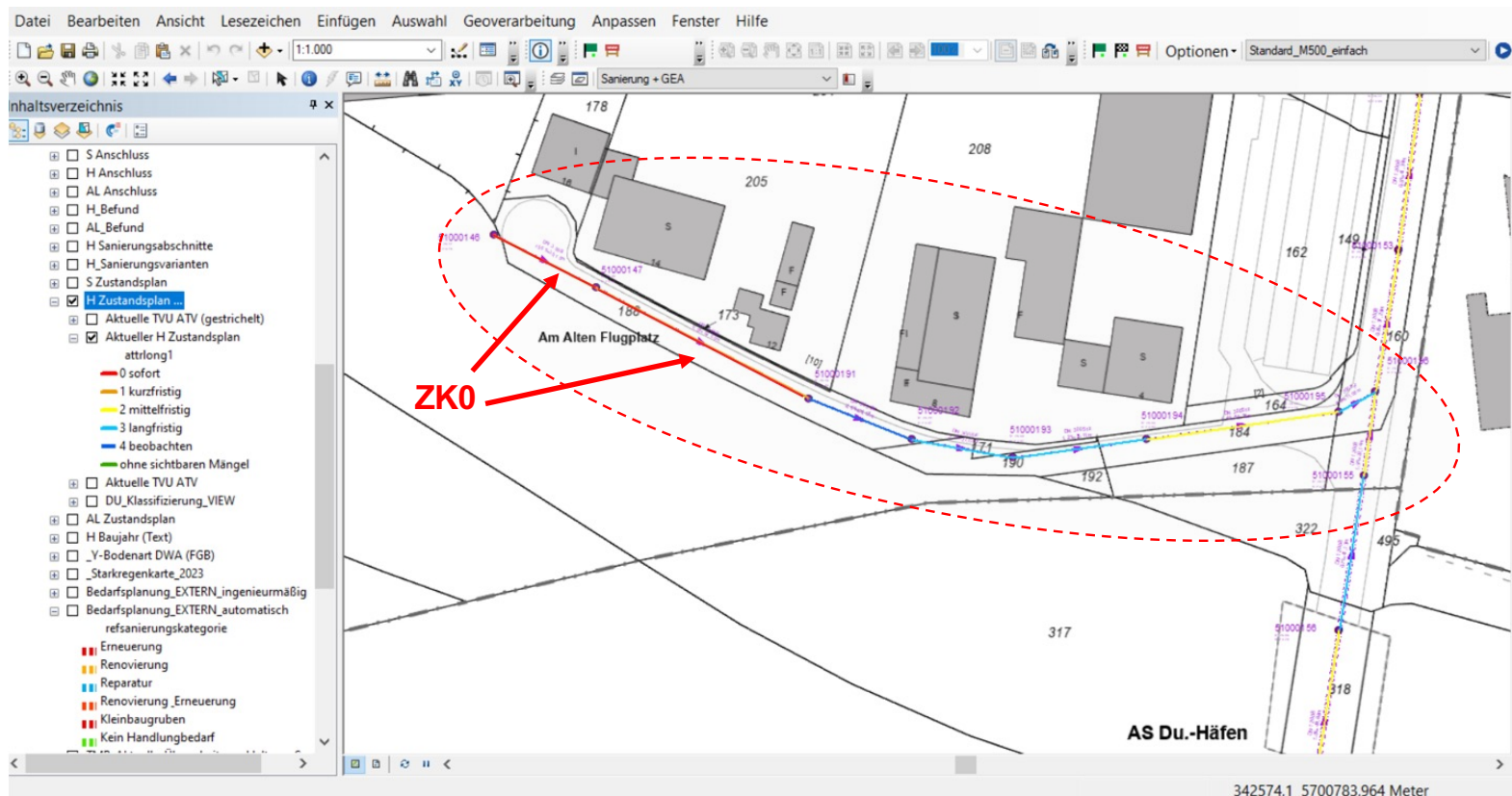


Bedarfsplanung



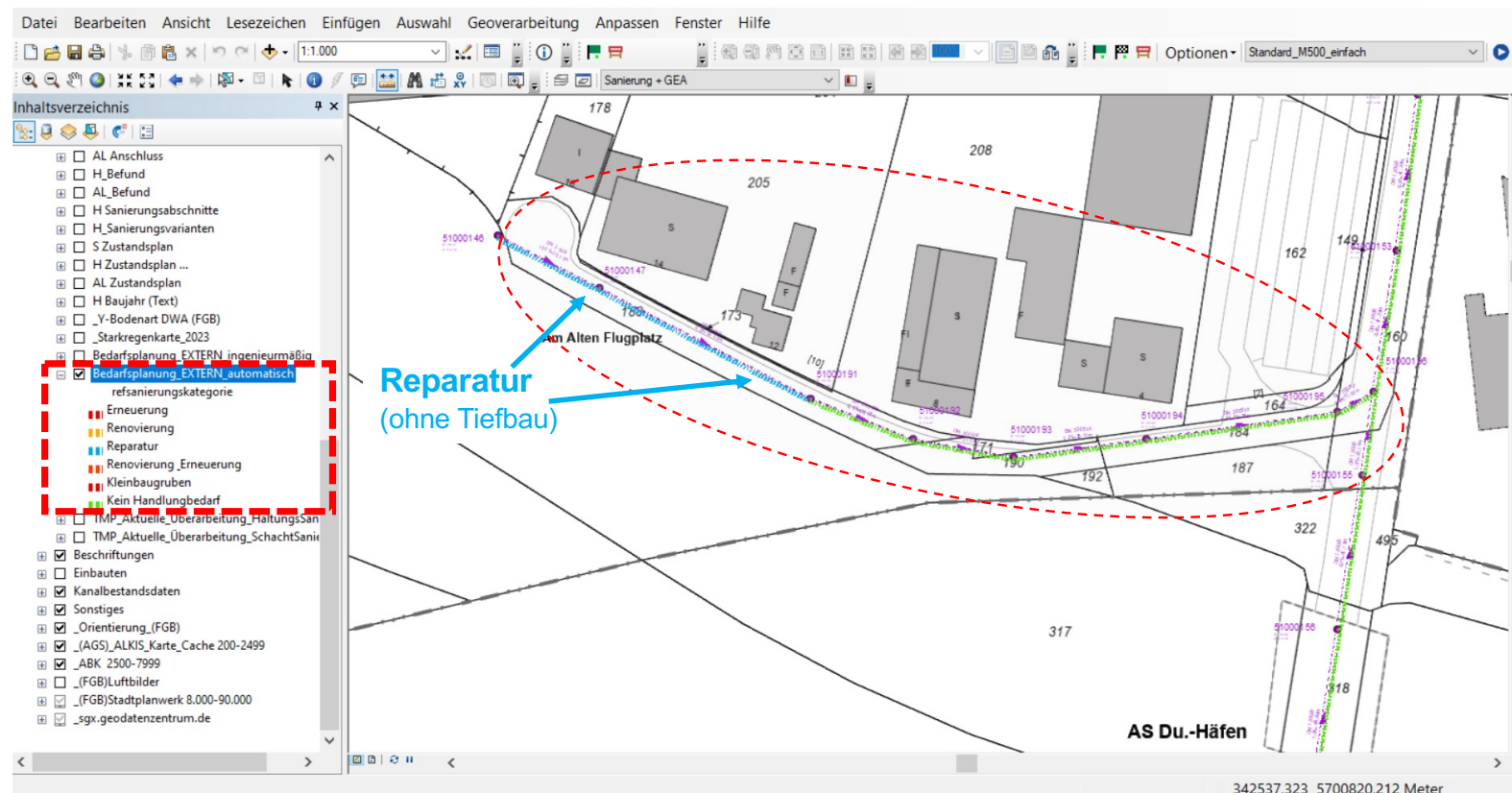
- Automatisiert (netzweit) in 2022
- Ab 2022 jährliche Ing.-Bedarfsplanung auf Grundlage der aktuellen SÜWVO-Videos

Netzweite automatisierte Bedarfsplanung



- Abfrage zu Autobahnausbau
- Abgefragter Bereich ZK0

Netzweite automatisierte Bedarfsplanung



- geschlossene Reparatur möglich

Priorisierung mit Substanzklasse



ZK0 & Substanzklasse 3

Renovierter Kanal mit
Stutzenschaden



ZK0 & Substanzklasse 0

Priorisierung mit Substanzklasse

ZK/SBK	ZK 5: schadensfrei	ZK 4: nachrangig	ZK 3: langfristig	ZK 2: mittelfristig	ZK 1: kurzfristig	ZK 0: sofort	ZK -: keine Inspektionen	Gesamt ZK
SBK 5: Volle Substanz	28,54%	2,63%	0,11%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	31,30%
SBK 4: S. sehr hoch	0,00%	0,60%	3,87%	5,55%	1,15%	0,17%	0,00%	11,34%
SBK 3: S. hoch	0,00%	5,36%	3,75%	8,19%	1,81%	0,33%	0,00%	19,43%
SBK 2: S. mittel	0,00%	0,00%	5,54%	7,73%	3,72%	0,78%	0,00%	17,76%
SBK 1: S. niedrig	0,00%	0,00%	0,00%	4,68%	8,27%	3,31%	0,00%	16,26%
SBK 0: S.aufge- braucht	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,52%	0,70%	0,00%	1,23%
SBK -: keine Inspektionen	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,68%	2,68%
Gesamt SBK	28,54%	8,60%	13,27%	26,17%	15,47%	5,28%	2,68%	100,00%

- **Substanzklasse**
 - Häufigkeit,
 - Schwere und
 - Streuung der Schäden

- **Problem:**
Einsatz von KI bei
Zustandserfassung

Prozesse und Standards überprüfen

- Abläufe prüfen (Doppelarbeiten vermeiden)
- Sanierungsverfahren
- Standards



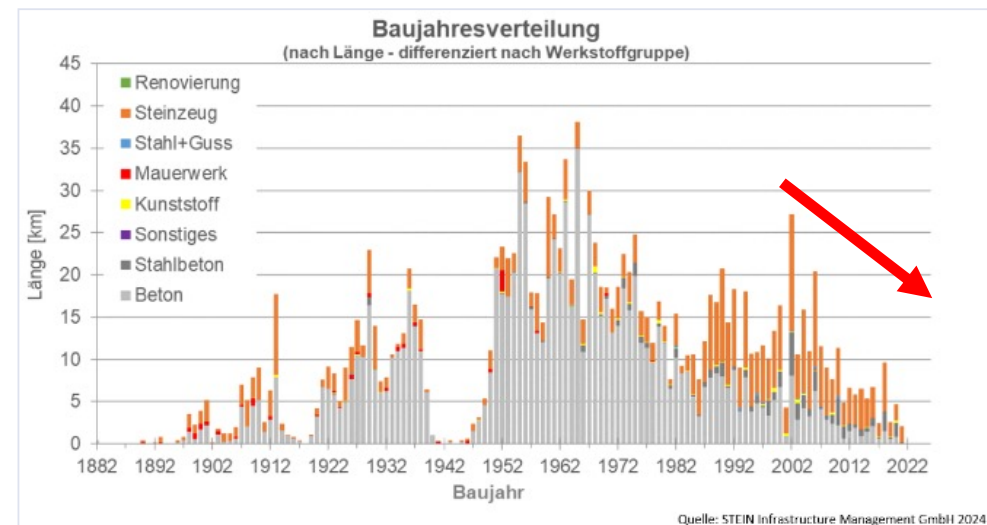
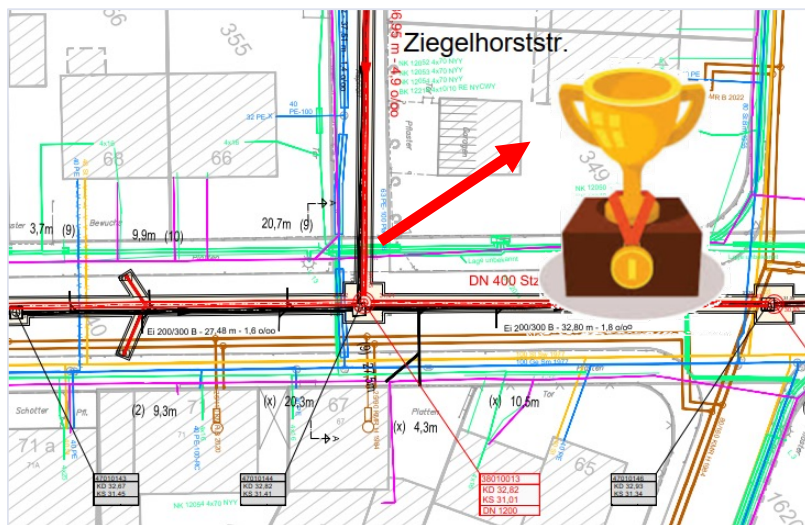
Sanierungsverfahren

Pilotprojekt „Sofortmaßnahmen“

- Ca. 3 Kilometer (88 Haltungen) bauliche Sofortmaßnahmen als Erneuerung **in offener Bauweise vorgesehen**
- Kostenschätzung : ca. 10 Mio. € **2 Mio. €**
- Zeithorizont: ca. 10 Jahre **2,5 Jahre**
- Expertise durch externes Ingenieurbüro und Machbarkeitsstudie hinsichtlich der Möglichkeit einer grabenlosen Sanierung
- **Ergebnis: nahezu alle Haltungen geschlossen sanierbar**
- Ausschreibung von Planung und Bauleitung der Maßnahmen (Wissenstransfer)



Standards



„Einfach mal machen“



„Mut zu neuen Werkstoffen“

Pipelife, FBS, Aliaxis, Amiblu

Weitere Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung finden und nutzen

Automatisierung / KI

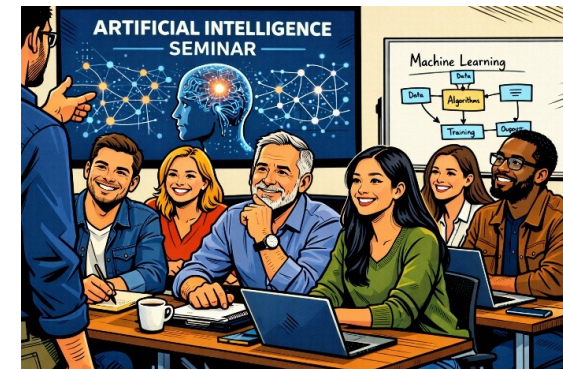
- Welche Prozesse bieten sich für die Automatisierung an?
- Bsp.: Bilderkennung, Standardtexte...



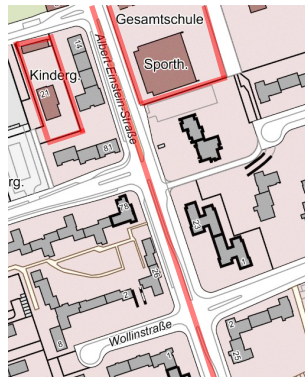
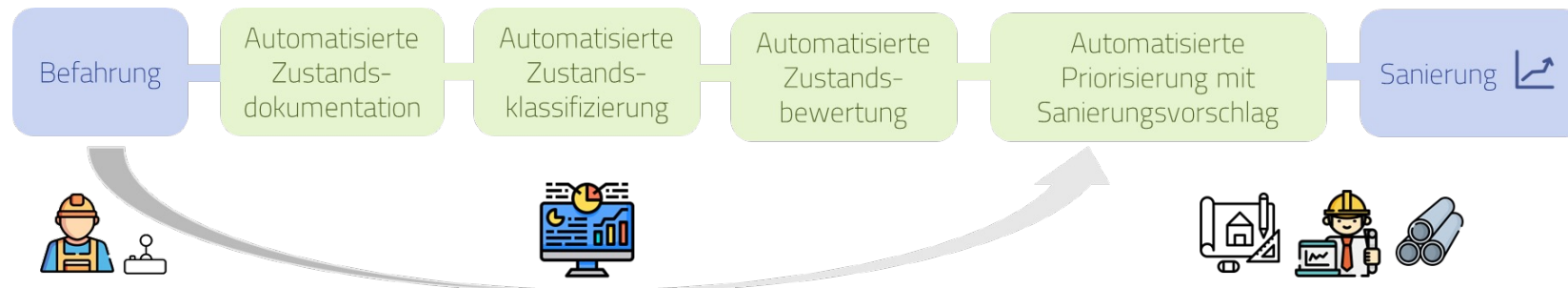
Weitere Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung finden und nutzen

Befähigung und Motivation der Mitarbeiter

- Weiterbildungsmöglichkeiten für Beschäftigte
- Partizipation ermöglichen
- Mehr direkte Kommunikation für Transparenz
- Neue Bürowelten



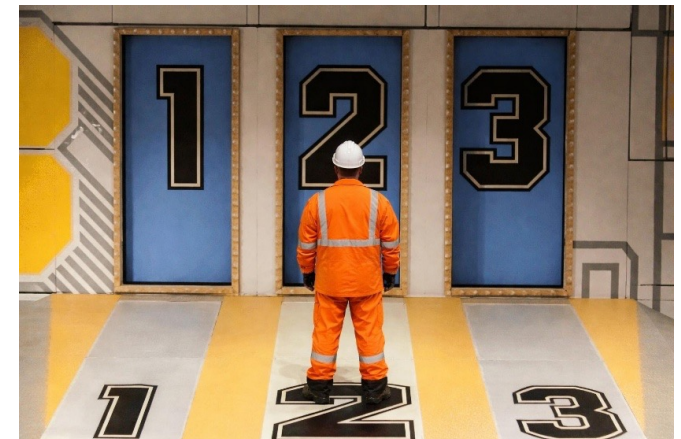
Ausblick

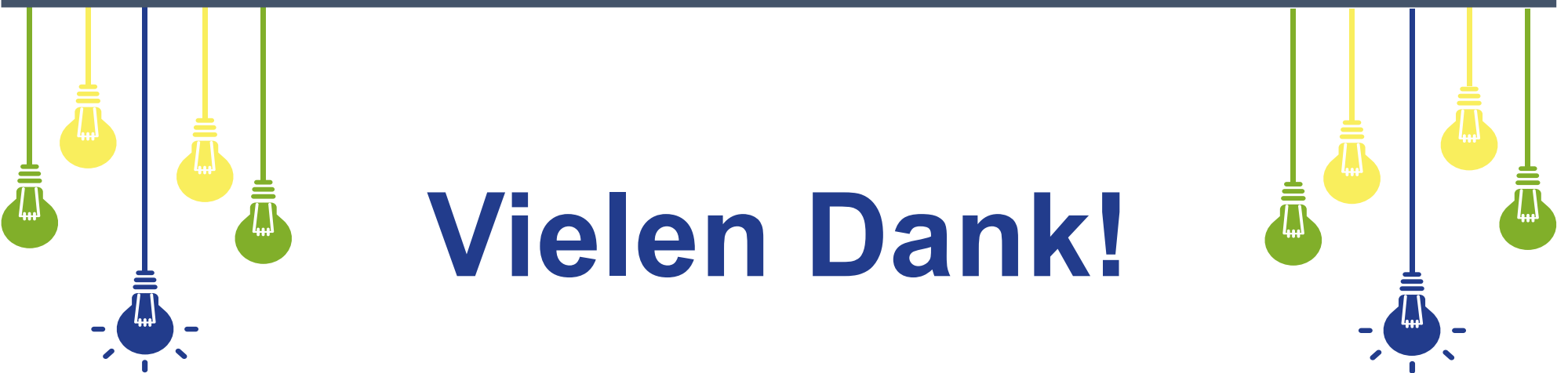


Hovering Solutions

Fazit

- **Strategien zur nachhaltigen Kanalsanierung erforderlich:**
Zwei-Phasen-Modell – erst Fokus auf Zustandsverbesserung
Substanzklassen und Bedarfsplanung als strategische Instrumente
- **Mut bei der Kanalsanierung zeigen:**
Ohne geschlossene Kanalsanierung keine Zustandsverbesserung
Mehr Sanierungstechniken in geschlossener Bauweise
Eigene Standards und Prozesse hinterfragen
- **Kräfte bündeln:**
Verstärkte Zusammenarbeit mit externen Ingenieurbüros
- **Stärkung der Mitarbeiter:**
Perspektiven geben - Mitwirkung ermöglichen - Identifikation stärken





Vielen Dank!