

Kanalreinigung und –inspektion Landeshauptstadt Kiel

21.02.2024 Jörg Töbelmann und Thomas Koop

Inhalt

- **Vorstellung**
- **Kanalnetz**
- **Kanalreinigung und – inspektion**
 - Gesetzliche Auftrag
 - Technik
 - Wiederholungsfristen
 - Erfahrungen
- **Kanalinspektion**
- **Fazit**



Vorstellung

- Töbelmann, Jörg
Meister für
Kanalreinigung/inspektion
seit 2019 bei der LH Kiel

- Koop, Thomas
Diplom Ingenieur
seit 2013 bei der LH Kiel





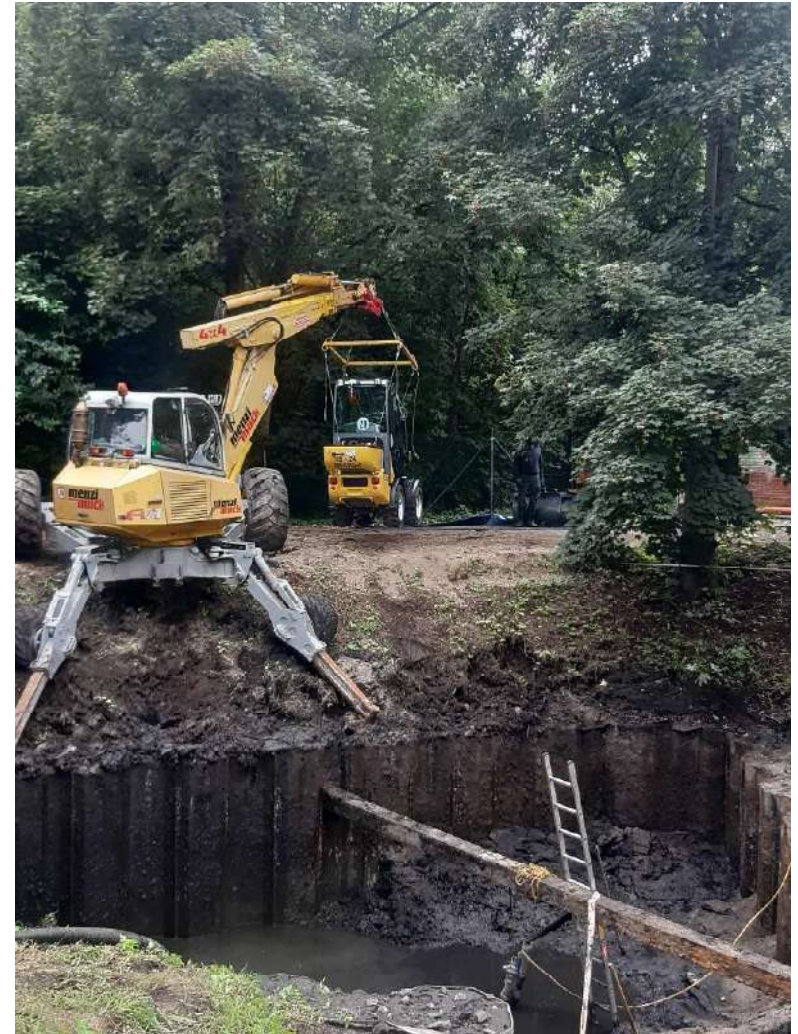
Landeshauptstadt Kiel

- **250.000** Einwohner:innen
- **118,6 km²** Fläche
- **18** Ortsteile
- **6.000** Mitarbeiter:innen
- **1.230 km** Kanalnetz
- **36.950 Stk.** Schächte
- **390.000** EWG (KA Bülk)
- **70 km** Druckleitungen
- **70** Pumpstationen



Kanalnetz Regenwasser

- 640 km Netz
- 300 Einleitstellen
- 40 Regenbecken
- 80 Sandfänge
- 85 Regel- und Steuerelemente
- 10 Stauraumkanäle



Kanalnetz Schmutz- und Mischwasser

- 540 km Schmutzwasser
- 11 km Mischwasser
- 1 SW-Sandfang
- 70 Pumpstationen
- 10 Düker
- 1 Mischwasserbehandlungsanlage



Abteilung Betrieb- und Unterhaltung

- 22 Ingenieur*innen
- 18 Techniker*innen
- 3 Vermessungstechniker*innen
- 6 Meister*innen
- 30 Arbeiter*innen
- 7 Metallbauer*innen
- 9 Straßenbauer*innen
- 6 Beschäftigte
- 5 HD- Wagenfahrer*innen
- 2 Kanalinspekteur*innen
- 2 Maurer*innen
- 5 Zeichner*innen



Kiel. Sailing.City.
K!ei

Kanalreinigung

Gesetzliche Anforderungen Reinigung/ Inspektion

– WHG

- § 1 ...durch .. nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts... zu schützen.
- § 61 Selbstüberwachung bei Abwassereinleitungen und Abwasseranlagen

– LWG

- §110 (2) Selbstüberwachung (früher §85a)

Die oberste Wasserbehörde kann zum Schutze der Gewässer durch Verordnung Vorschriften über die Selbstüberwachung erlassen...

Gesetzliche Anforderungen Reinigung/ Inspektion

- **Selbstüberwachungsverordnung SH (SüVo)**
 - 1.3 Reinigung und Wartung regelmäßig nach A.a.R.d.T, Reinigung ist zu dokumentieren!
 - Inspektionsstrategie

- **Allgemein anerkannte Regeln der Technik**
 - Arbeitsblatt DWA-A-147; DIN EN 752

Kanalreinigungstechnik

- Typ FFG Elephant
- 4 Aufbereiter
- 1 Kombi
- 1 TV-Inspektionswagen



Satellitenspüler

- Spezialreinigung
- Unwegsames Gelände
- Versorgung über HD-Wagen
- Ca. 200 Meter HD-Schlauch
- z.B. Haltung vor Einleitstelle



Digitale Erfassung Reinigung

- Nutzung Software IBAK IKAS Cleaner
- Aufnahme m. mobilen Endgeräten
- Austausch mit USB-Sticks



Software interface showing a data table for cleaning records. The table columns include Name, DMP Länge, Material, Profilart, Profillbreite, Profilhöhe, Straßennamen, Bemerkung, Düsendruck, Düsenform, Enddatum, Gereinigt, Operator, and Verschmutz...

Name	DMP Länge	Material	Profilart	Profilbreite	Profilhöhe	Straßennamen	Bemerkung	Düsendruck	Düsenform	Enddatum	Gereinigt	Operator	Verschmutz...
6820S080	38,34 m	STZ	Kreisprofil	250 mm	250 mm	Seelandweg		erhöht > 80...	Radialdüsen	04.04.2022	Ja	Brethack,Kri...	mittel
6821S001	42,28 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	14.04.2022	Ja	Brethack,H...	mittel
6821S002	39,46 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	19.04.2022	Ja	Brethack,R...	mittel
6821S003	31,73 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	14.04.2022	Ja	Brethack,H...	mittel
6821S004	13,89 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	14.04.2022	Ja	Brethack,H...	mittel
6821S005	41,24 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Skagenweg		erhöht > 80...	Radialdüsen	19.04.2022	Ja	Brethack,R...	mittel
6821S006	37,49 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	14.04.2022	Ja	Brethack,H...	mittel
6821S007	44,80 m	STZ	Kreisprofil	300 mm	300 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	14.04.2022	Ja	Brethack,H...	mittel
6821S008	38,30 m	STZ	Kreisprofil	250 mm	250 mm	Aaborgring	Absturz Sch...	erhöht > 80...	Radialdüsen	19.04.2022	Ja	Brethack,R...	mittel
6821S009	45,46 m	STZ	Kreisprofil	250 mm	250 mm	Aaborgring	Schacht 68...	erhöht > 80...	Radialdüsen	14.04.2022	Ja	Brethack,H...	mittel
6821S010	29,92 m	STZ	Kreisprofil	250 mm	250 mm	Aaborgring		erhöht > 80...	Radialdüsen	19.04.2022	Ja	Brethack,R...	mittel

Reinigungszyklus

- SW - 2 Jahre (4 HD-Wagen Ansatz 600 m/d)
- RW - 7 Jahre (1 HD-Wagen Ansatz 500 m/d)
- Reinigung zusätzlich vor jeder Inspektion
- Reinigungswasser wird aus Regenwasserspeicher entnommen
- (Eingespartes Trinkwasservolumen 2023 = 174.000 Liter)

Störungen

– 2015

- 316 Störfälle
- 123 im Regenwassernetz
- 94 im Schmutzwassernetz
- 3 im Mischwassernetz
- 96 Sonstige wie z.B. defekte Schachtabdeckung



– 2023

- 220 Störfälle
- 82 im Regenwassernetz
- 74 im Schmutzwassernetz
- 2 im Mischwassernetz
- 62 Sonstige



Kiel. Sailing.City.
K!ei

Kanalinspektion

Inspektionsstrategie

- Mandatsstrategie
 - Inspektion für städtische Maßnahmen
 - Abnahmeinspektionen
 - Gewährleistungsinspektionen
 - Sofortmaßnahmen
 - Kanalkataster (Süvo)

- Mengen
 - 80 km/a Hauptkanäle (ca. 6% Pro Jahr)
 - 6.550 Anschlüsse/a
 - 2.000 Schachtinspektionen/a

Fazit und zukünftige Herausforderung

- Intensivierung bei RW-Anlagen durch höhere immissionsrechtliche Anforderungen z.B. DWA-A-102
- Nachhaltiger Wirtschaften durch intelligente Technik
 - Transformation von statische analoger Reinigung zur dynamisch digitalen Reinigung und Dokumentation
- Dezentrale Behandlungen (Rigolen, Mulden, Versickerung)
- Gesetzliche Aufgaben erfüllen trotz Fachkräftemangel
- Verkehrssicherung RSA 21 / § 35 StVO Sonderrechte
- Wertschätzung der Tätigkeit, Akzeptanz bei den Bürgern

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit