



IKT Abwassersprechstunde am 08.12.2023

Überwachung von Abwasserdruckleitungen - wohin könnte die Reise gehen -

Martina Brehm FB 53 LANUV NRW



Geförderte Projekte des Landes NRW

Abgeschlossene Projekte:

- Abwasserdruckleitungen – Möglichkeiten und Verfahren zur Reinigung, IKT 2006
 - Inspektion und Zustandserfassung von Abwasserdruckleitungen und –
dükern, Phase I, IKT 2011
 - Inspektion und Zustandserfassung von Abwasserdruckleitungen und –
dükern, Phase II, IKT 2015
- **Aktuelles Vorhaben (Ende 12/2022, noch keine offizielle Endabnahme)**
- Vergleichende Untersuchungen zur Sanierung von
Abwasserdruckleitungen, IKT-Warentest „Sanierungsverfahren für
Abwasserdruckleitungen“
 - **Erstellung einer Handlungsempfehlung für Reinigung, Inspektion und
Sanierung von Abwasserdruckleitungen**

Abwasserdruckleitungen in Deutschland

- **Bestand in Deutschland**
 - nur für wenige Bundesländer liegen konkrete Zahlen vor
 - **bundesweit im Bestand ca. 50.000 km** (Quelle DWA)
 - dies entspricht ca. 2/3 der Gesamtlänge der öffentlichen Kanalisation in NRW mit **71.672 km** (Quelle Lagebericht NRW 2020)

- **Erhebung des IKT aus dem Jahr 2003 (Berichtsjahr 2001 SüwV Kan)**
 - **Gesamtlänge der öffentlichen Kanalisation 87.452 km**
 - **Druckleitungen werden von 90% der Netzbetreiber betrieben**
 - **Druckleitungen (ohne Drucknetz) 3.491 km**
 - **Druckentwässerungsnetze 2.357 km**
 - **Vakuumentwässerungsnetze 23 km**
 - **Gesamtlänge der AWDL lag bei 5.871 km, Anteil ca. 7% am Gesamtnetz**

- **aktuelle Zahlen zum Bestand liegen in NRW derzeit nicht vor**

Abwasserdruckleitungen in Deutschland

- **Gesamtlänge der öffentliche Kanalisation in Bayern 105.902 km**

(Quelle Zustand der öffentlichen Kanalisation in Bayern 2018)

- Länge der Druck- und Unterdruckleitungen insgesamt 11.661 km
- dies entspricht einem Anteil von ca. 11% am gesamten Netz

- **In Mecklenburg-Vorpommern hat die öffentliche Kanalisation eine Gesamtlänge von 9.460 km** (Quelle Zustand der Abwasserkanalisation in MV 2007)

- Länge der Druckleitungen 3.544 km
- dies entspricht einem Anteil von ca. 37,5% am gesamten Netz

Abwasserdruckleitungen in Deutschland

- **Bestandsdaten häufig nicht bekannt:**
 - **Exakter Verlauf der Leitungen?**
 - **Planungsunterlagen sind nicht immer überall vorhanden!**
 - **Baujahr, Alter der Leitungen?**
 - **Durchmesser?**
 - **Materialverteilung?**
 - **Anzahl der Bögen und deren Radius?**
 - **Anzahl bzw. Vorhandensein von Be- und Entlüftungsventilen?**

 - **Überwachung von Betriebsdaten der Pumpwerke?**
 - **Pumpenleistung, Stromverbrauch?**
 - **Fernüberwachung vorhanden?**

Abwasserdruckleitungen in Deutschland

■ Im Bestand häufig anzutreffen:

- kilometerlang keine Zugangsöffnungen
 - zwingend erforderlich für Reinigung und Inspektion
- Be- und Entlüftungsmöglichkeiten sind oft nicht vorhanden
- viele Bögen, bis zu 90 Grad, mit häufigen Richtungswechsel
 - Folge: Durchgängigkeit ist somit erschwert für Inspektionen
- Kombination aus Gefälle- und Steigungsstrecken
 - Folge: viele Lufteinschlüsse im System, ungünstige Bedingungen für DP
- Leitungen im Bestand sind häufig überdimensioniert
 - Folge: hohe Standzeiten, Entstehung von Faulgasen, starke Geruchsbildung und die Gefahr von Schachtkorrosion
- Leitungsebene i.d.R. knapp unterhalb der Frostschutzgrenze
 - Folge: hohe Gefahr von Beschädigungen bei Erdarbeiten

Abwasserdruckleitungen in Deutschland

- Im Bestand anzutreffen:

- Großteil der Leitungen \ll DN 200 (ca. 90%)
 - i.d.R. zwischen DN 50 und DN 160 – DN 200
 - private Leitungen i.d.R. deutlich kleiner
 - wichtig für Anforderungen gemäß SÜwVO Abw Teil 2

- Die vorhandenen baulichen Randbedingungen erschweren insgesamt eine turnusgemäße Reinigung, Inspektion und Dichtheitsprüfung der Leitungen oder machen sie gar häufig technisch bedingt unmöglich.

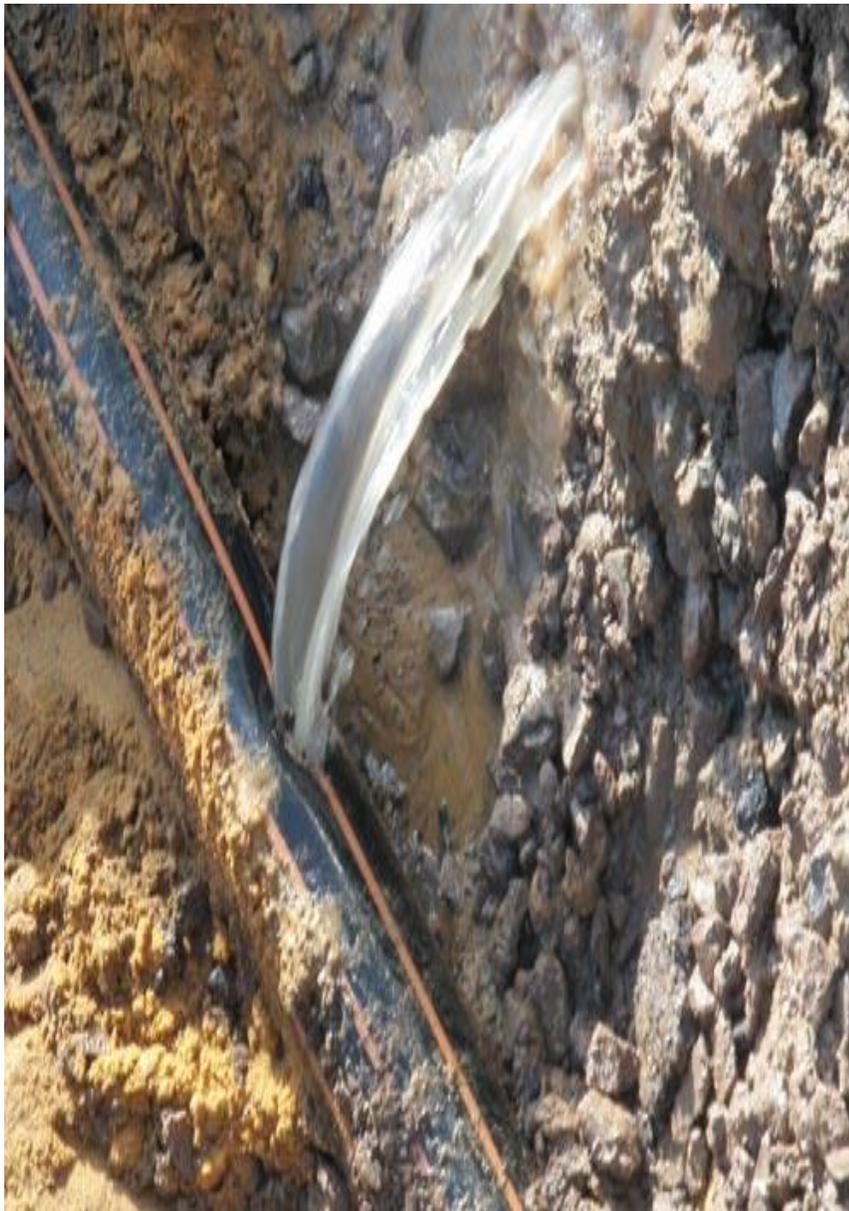
- **Schlussfolgerung:**

- **Kenntnisse über den aktuellen Zustand der Leitungen???**
- **Kenntnisse über die Dichtheit der Leitungen???**

Abwasserdruckleitungen in Deutschland

- **Über 50 % der Systeme sind bereits über 25 - 50 Jahre im Betrieb**
 - **Die durchschnittliche Nutzungsdauer liegt gemäß Angaben LAWA bei etwa 30 - 50 Jahren („Wartung vorausgesetzt“)**
- **Aufgrund der vorhandenen Altersstruktur und des erhöhten Betriebsdruckes ergibt sich ein deutlich höheres Gefährdungspotential für Boden und Grundwasser als bei Freispiegleitungen („Havariefall“)**
- **Kleinere Leckagen setzen sich i.d.R. durch Abwasserinhaltsstoffe nicht zu, sondern können bei jedem Spül- bzw. Druckstoß wieder freigespült werden**
 - **Folge: unkontrollierter Austritt von Abwasser in die Umwelt**

Anlass „Havariefall“ bei Abwasserdruckleitungen



Quelle: Technischen Werke Emmerich am Rhein



Quelle: hanseWasser Bremen



Quelle: hanseWasser Bremen

Gefährdungspotential für die Umwelt - Havariefall

- Bei Leckagen besteht ein deutlich höheres Gefährdungspotential als bei Freispigelleitungen
 - Betriebsdruck i.d.R. zwischen 2 – 6 bar
- Was bedeuten daher Leckagen für die Umwelt?
 - Bsp.: bei einem Betriebsdruck von 3,5 und 3,0 bar (Standard)
 - Leckage von 0,1 mm = ca. 3 l/h = 72 l/Tag (IKT-Projekt)
 - Leckage von 1,0 mm = ca. 400 ml/Min. = 576 l/Tag
(Projekt der Hochschule Augsburg und des LfU Bayern)
- Leckagen können sicher nur über Dichtheitsprüfungen erkannt werden!
 - Pumpwerksdaten müssten hierzu genauestens erfasst und intensiver ausgewertet werden als dies bisher geschieht!
 - Stichwort „Fernüberwachung“
 - von besonderer Bedeutung bei geringer Personalstärke



**Ausgangssituation
Skandinaviendamm (Kiel-Mettenhof)
Sonntag 19.10.2014 06:00 Uhr**

Gefährdungspotential für die Umwelt - Havariefall

- Ein notwendiger Sanierungsbedarf wird häufig erst dann erkannt, wenn Abwasser bereits in größerem Umfang oberflächlich austritt
 - Beispiel „Havariefall“ Stadt Kiel am 19. Okt. 2014, AWDL DN 300
 - Kosten für diesen Störfall mit benötigten 12 Saugfahrzeugen für 4 Tage insgesamt allein 250.000,- € nur für die Saugkosten
 - Abwasser wurde dabei zunächst im „Kreis“ gepumpt
 - Beispiel „Havarie Dipoldiswalde“ (4. Februar 2023), Doppelleitung GGG DN 400 + DN 200, Baujahr 1997, Länge 4,2 km
 - Besonderheit: beide in unmittelbarer Nähe einer Talsperre
 - Probleme: reichlich!
 - Leitung stark überdimensioniert, Planung mit 800 m³/h , Real nur 220 m³/h, hierdurch hohe Standzeiten, viele Lufteinschlüsse, Folge sehr starke Korrosion
 - Gesamtkosten der Havarie ca. 450.000,- € + 150.000,- € für THW/Feuerwehr

Havariefall am 4. Februar 2023 in Dippoldiswalde Hauptdruckrohrleitung GGG DN 400 + DN 200 Rohre an Talsperre Malter müssen ersetzt werden

Die Reparatur der geplatzten Abwasserleitung an der Talsperre Malter kostet die Stadt Dippoldiswalde **fast eine halbe Million Euro**. Oberbürgermeisterin Kerstin Körner (CDU) sagte MDR SACHSEN, **der Aufwand sei größer als erwartet**.

Leitung geplatzt: Abwasser-Havarie an der Talsperre Malter

Eine geplatzte Abwasserleitung hat in Dippoldiswalde am Sonntag einen größeren Einsatz ausgelöst. **Feuerwehr und THW versuchten, die nahe gelegene Talsperre Malter zu schützen.**

Auch nach mehreren Tagen bleibt die Situation angespannt. Das Hauptabwasserrohr von Dippoldiswalde wurde inzwischen vom Netz genommen.



Die Reparatur der havarierten Abwasserleitung an der Talsperre Malter nimmt mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich vorgesehen.

Die Oberbürgermeisterin von Dippoldiswalde, Kerstin Körner (CDU), sagte, dass sich die **Lieferung von Spezialbauteilen verzögert habe**. **Damit solle eine Art Schacht gebaut werden, durch den in Zukunft Kameras fahren können, um den Zustand der Abwasserleitung im Blick zu haben.**

Geförderte Projekte des Landes NRW

Abgeschlossene Projekte:

- Abwasserdruckleitungen – Möglichkeiten und Verfahren zur Reinigung, IKT 2006
 - Inspektion und Zustandserfassung von Abwasserdruckleitungen und –
dükern, Phase I, IKT 2011
 - Inspektion und Zustandserfassung von Abwasserdruckleitungen und –
dükern, Phase II, IKT 2015
- **Aktuelles Vorhaben (Ende 12/2022, noch keine offizielle Endabnahme)**
- Vergleichende Untersuchungen zur Sanierung von
Abwasserdruckleitungen, IKT-Warentest „Sanierungsverfahren für
Abwasserdruckleitungen“
 - **Erstellung einer Handlungsempfehlung für Reinigung, Inspektion und
Sanierung von Abwasserdruckleitungen**

F & E-Projekte zur Abwasserbeseitigung in NRW

- Unter dem nachfolgenden Link sind die vom Land geförderten Projekte auf der LANUV Internetseite abrufbar:

- www.lanuv.nrw.de/landesamt/forschungsvorhaben/kanal

- **Kategorie: Kanal**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!