

Seminar Grundstücksentwässerung

- Fachvortrag Methoden zur Dichtheitsprüfung

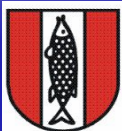
Erstprüfung vorhandener Grundleitungen nach DIN 1986 -30

von

Wolfgang Bollig

N.Dörr GmbH Saarbrücken Luisenthalerstr.210a

E-mail: info@kanaltechnik-doerr.de Tel: 0681- 976 550



STADTENTWÄSSERUNG
KAISERSLAUTERN



■ Einführung

- **Kanalisationen müssen nach ATV-A 139 dauerhaft, funktionssicher und dicht sein.**
- Dies bedeutet, dass weder Stoffe in das Grundwasser gelangen dürfen noch dass Grundwasser abgeleitet werden darf, damit eine unzulässige Verunreinigung des Grundwassers und eine unerwünschte Verdünnung des Abwassers vermieden werden. Zu einem ordnungsgemäßen Betrieb gehört somit auch die vorbeugende Überprüfung der Dichtheit. Als undicht erkannte Abwasserleitungen und -kanäle sind umgehend abzudichten
- Man kann grundsätzlich vier Anlässe zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen unterscheiden:
 - 1. Neubauabnahme
 - 2. Gewährleistungsabnahme
 - 3. Sanierungsabnahme
 - 4. Wiederholungsprüfung und erst Prüfung bestehender Kanäle (Eigenüberwachung, Verdacht auf Schäden)
- **Grundlagen der Dichtheitsprüfung**
- Die Dichtheitsprüfungen selbst können sich auf Haltungen,
 - Haltungsabschnitte, z.B. zwischen zwei Anschlüssen,
 - Schächte,
 - einzelne Rohre oder einzelne Rohrverbindungen
 - erstrecken.
- **Dabei werden zurzeit folgende Prüfverfahren eingesetzt:**
- **Wasserdruckprüfungen,**
- **Luftüberdruckprüfungen**
 - Unterdruckprüfungen.
 - Infiltrationsprüfung
- Dabei werden folgende Absperrorgane eingesetzt.

Absperrorgane



Prüfverfahren und
Zeitspanne für die
Dichtheitsprüfung nach DIN
1986 – 30 häusliches
Abwasser



Bei Neubau oder Sanierung > 50
%

Druckprüfung
Frist
Im Zuge der Baumaßnahme

Häusliches Abwasser ohne
direkte Baumaßnahme
BESTAND

TV – Untersuchung
Frist 31.12.2015

Bei Umbauten, Teilerneuerung
und Sanierung
< 50 %

TV – Untersuchung im Zuge der
Baumaßnahme

Auszug aus der DIN 1986 - Teile 30

- Nach dieser Formulierung können bestehende Grundleitungen durch eine Kanalfernsehunguntersuchung auf Dichtheit geprüft werden.
- Der Dichtheitsnachweis wird jedoch mit dieser Norm nur für bestehende Grundleitungen unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen (häuslich/gewerblich) und Prüfverfahren neu definiert.
- **Damit wird für den Dichtheitsnachweis (DR) von Grundleitungen, die nur häusliches Abwasser außerhalb der Schutzzone II in Wassergewinnungsgebieten führen, die Schadenserfassung auch durch eine optische Inspektion (KA) mit einer Kanalfernsehunguntersuchung akzeptiert. Im Sinne der Norm gilt die vorhandene Leitung auch als dicht.**
- Wenn die Schadensbewertung mit einem als statisch (risse- und scherbenfrei, kein Rohrbruch, kein relevanter Muffenversatz)
- und hydraulisch (freier, nicht verformter Rohrleitungsquerschnitt, kein Wurzeleinwuchs) mängelfrei zu beurteilenden Rohleitungszustand abschließt
- und kein Grundwassereinbruch vorliegt.

■ **Praktische Umsetzung der DIN 1986 – 30**

■ **Bei Neubauten treten in der Regel keine Probleme auf.**

- Pläne vorhanden, Grundleitungen noch zugänglich,
Durchmesser
- und Längen der Grundleitung, sowie das verlegte
Material
- sind bekannt.

Beispiel Neubau:



Beispiel Neubau :



Beispiel Neubau :



Druckprüfung:



- **Praktische Umsetzung der DIN
1986 – 30**

- **Das gleiche gilt für Umbauten,
Teilerneuerung und Sanierung**

Beispiel Teilerneuerung :



■ **Praktische Umsetzung der DIN 1986 – 30**

- Größere Probleme treten bei Altbestand auf:
 - Keine Pläne, bzw. falsche oder unvollständige Angaben im Plan
 - Grundleitung zum Teil nur sehr schlecht, oder überhaupt nicht zugänglich
 - (z.Bsp. Revisionsschacht verdeckt, überbaut, zugestellt oder nicht vorhanden)
 - Durchmesser nicht bekannt, oder nicht korrekt, falls Planunterlagen vorhanden.
 - Zum Teil ist das Material, aus dem die Grundleitung besteht nicht bekannt.
 - Die genaue Länge der Grundleitung ist nicht bekannt.

Beispiel RV-Schacht



Beispiel Keller



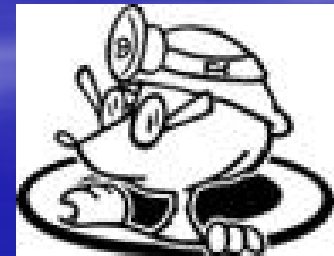
Beispiel Keller



Beispiel RV-Schacht verdeckt



- **Arbeitsvorbereitung**
- **(telefonisch oder Ortstermin)**
 - Pläne vorhanden ja/nein
 - Revisionsschacht vorhanden und zugänglich
 - Ja/nein
 - Wenn kein Revisionsschacht vorhanden oder der Schacht nicht zugänglich ist.
 - Alternative Zugänglichkeiten prüfen
 - Zugänglichkeit aller Kellerräume
 - grobe Festlegung der notwendigen Arbeiten



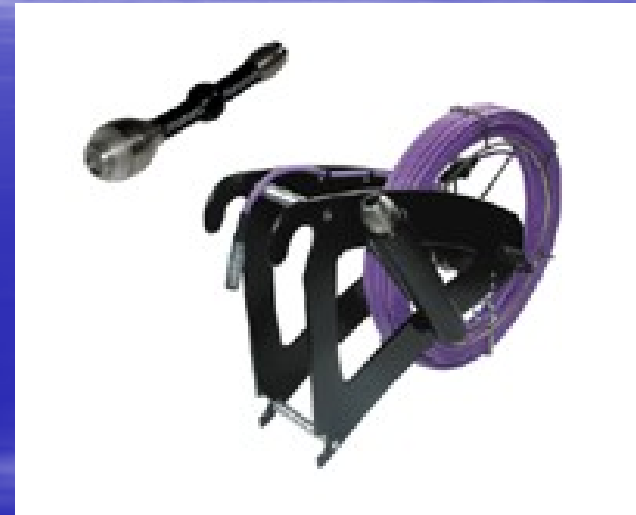
Beispiel:



■ Durchführung der Arbeiten

- Hochdruckreinigung der Grundleitung von Revisionsschacht (wenn vorhanden) aus.
- TV – Untersuchung der Grundleitung von Revisionsschacht (wenn vorhanden) aus. Hauptstrang gegen Fliesrichtung und in Fliesrichtung untersuchen.
 - Kontrolle des bestehenden Kanalplans, bzw. skizzieren eines neuen Plans, wenn kein Plan vorhanden ist.
 - Alle Zuläufe, die in den Hauptstrang münden zuordnen und gegebenenfalls ein messen und markieren.
 - Kontrolle von Fehllanschlüssen.

Kamerasystem



■ (3) Zwischenauswertung der TV – Untersuchung zur weiteren Vorgehensweise

- 3.1. Grundleitung optisch O.K.
- 3.2. Restuntersuchung der Grundleitung, falls technisch noch möglich bzw. sinnvoll. (Kieler Stäbchen, Lindauer Schere, Göttinger Wurm)
- 3.3. Alternativ: Druckprüfung mit Wasser (Vollfüllung des Systems)
- 3.4 Alternativ : Muffenprüfung oder Teilstreckenprüfung
-

Spezialkameras



Kieler-Stäbchen



Göttinger-Wurm



Lindauer-Schere

BOGENGÄNIGES MUFFENPRÜFGERÄT



- **(3) Zwischenauswertung der TV – Untersuchung zur weiteren Vorgehensweise**
- 3.4. Grundleitung weist Schäden auf und / oder Fehllanschlüsse
- 3.5. Sanierungskonzept mit Eigentümern festlegen .Was kann saniert werden und ist sinnvoll. In der Regel eine Kombination aus Umbau und Teilsanierung.

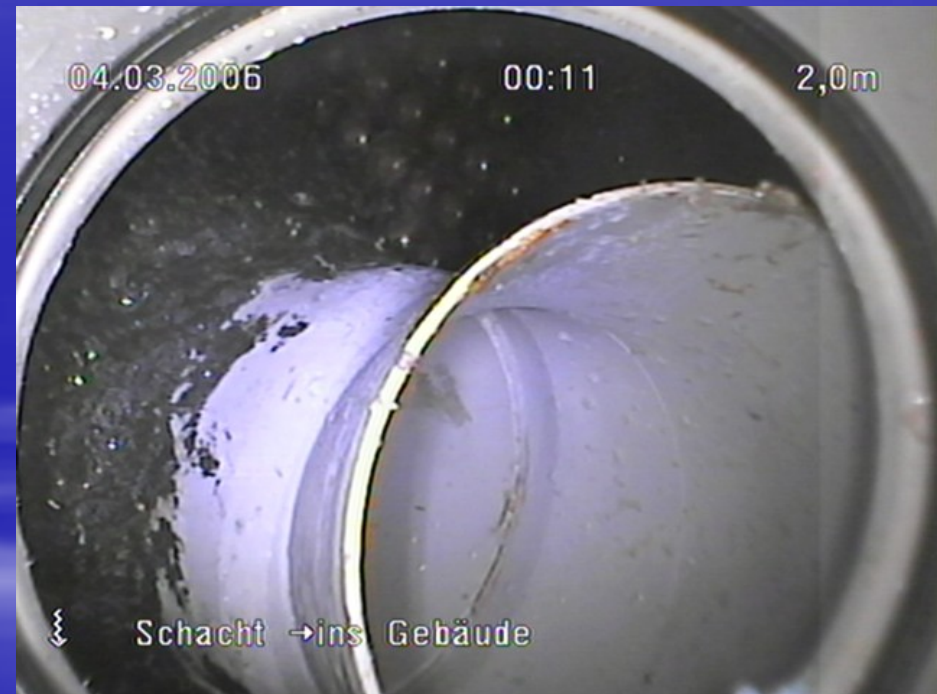
Beispiele RV-Schacht:



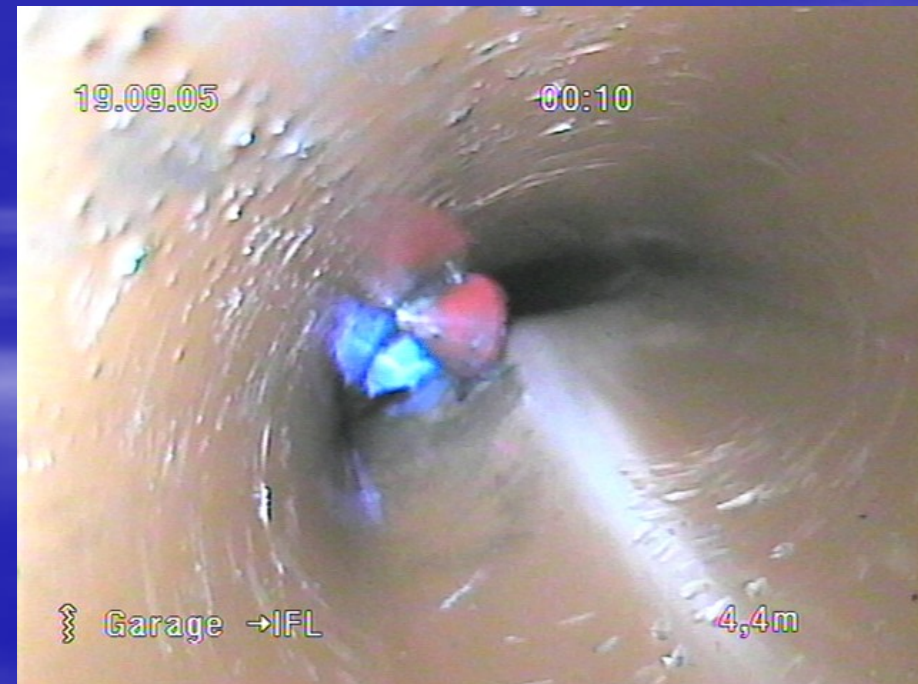
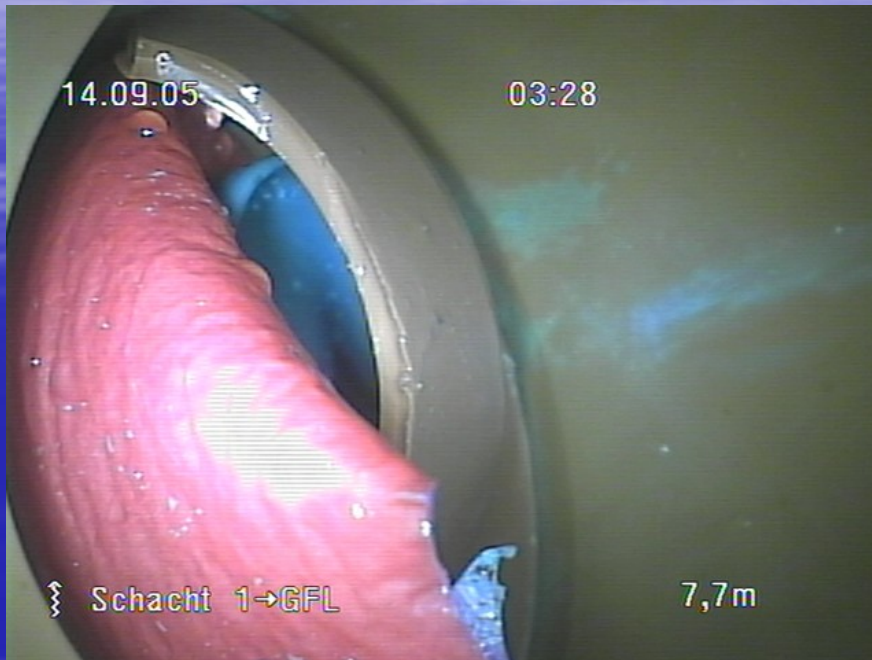
Schäden :



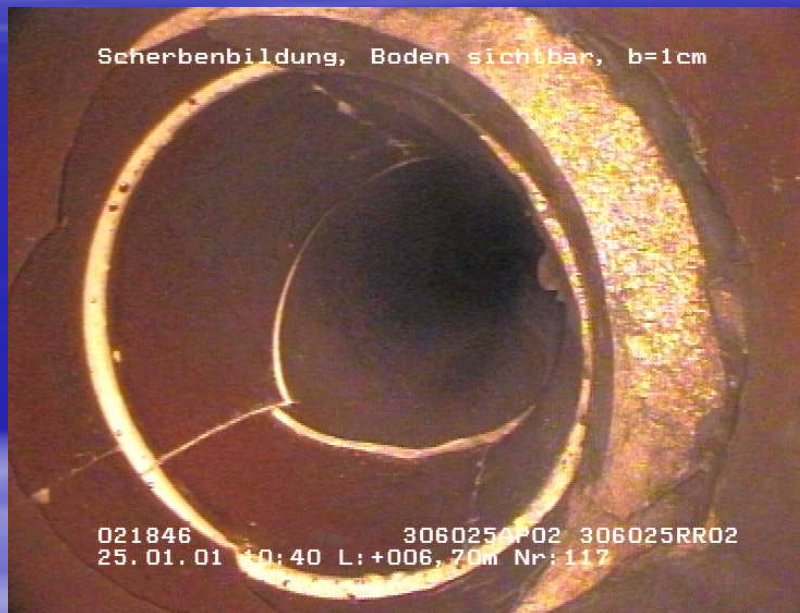
Schäden :



Schäden :



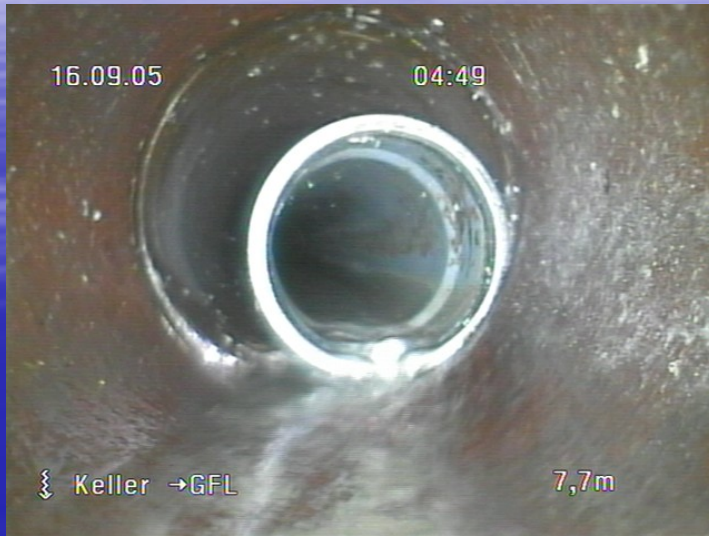
Schäden :



Schäden :



Schäden

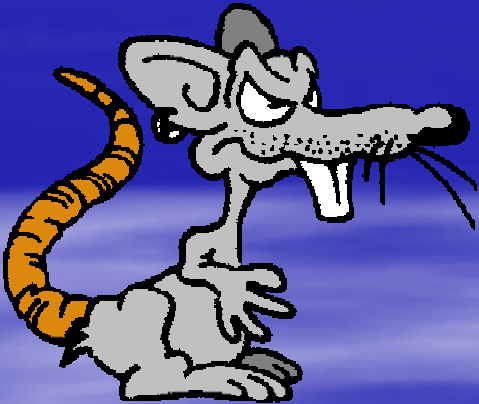


Schäden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

N.Dörr GmbH



Luisenthalerstrasse 210, 66115 Saarbrücken

Tel.: +49 681 – 97655-0

Fax.: +49 681 – 97655-5

E.-mail: info@kanaltechnik-doerr.de

Homepage: www.kanaltechnik-doerr.de