



Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungs- anlagen

Informationen für Grundstückseigentümer

Abwasseranlagen müssen dicht sein!

Sowohl in der Bundes- als auch in der Landesgesetzgebung werden zum Schutz des Erdreiches und des Grundwassers dichte Abwasserleitungen gefordert. Das Eindringen von sauberem Grundwasser in die Kanalisation verursacht außerdem zusätzliche Betriebskosten bei der Weiterleitung und Reinigung des Abwassers.

In Nordrhein-Westfalen sind die Betreiber der öffentlichen Kanalisation seit 1996 verpflichtet, den baulichen Zustand der Kanalisation zu dokumentieren und Schäden zu beheben. Mit der Inkraftsetzung des § 61a Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW) sind seit dem 31.12.2007 aber auch die Eigentümer privater Abwasseranlagen verpflichtet, diese auf Dichtheit zu prüfen.

Um Ihnen als betroffene Bürger eine Hilfestellung für den Nachweis der Dichtheit Ihrer privaten Abwasserleitungen zu geben, hat der Erftverband die vorliegende Broschüre erstellt. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, sich auf der Homepage des Erftverbands einen Informationsfilm zum Thema Dichtheitsprüfung anzusehen (www.erftverband.de/service/kanalanschluss).



Ihr

Handwritten signature of Dr.-Ing. Wulf Lindner in black ink.

Dr.-Ing. Wulf Lindner
Vorstand Erftverband

Ihr

Handwritten signature of Dipl.-Ing. Norbert Engelhardt in black ink.

Dipl.-Ing. Norbert Engelhardt
Bereichsleiter Abwassertechnik

Inhaltsverzeichnis

1. Rechtliche Grundlagen	4
2. Was muss geprüft werden?	5
3. Bis wann müssen die Leitungen auf Dichtheit überprüft werden?	8
4. Wer darf die Prüfung durchführen?	9
5. Ablauf der Prüfung	10
6. Kosten	18
7. Welchen Nutzen habe ich?	19

1. Rechtliche Grundlagen

Undichte Abwasserleitungen verschmutzen das Grundwasser und den Boden, was laut Strafgesetzbuch eine strafbare Handlung darstellt. Im Wasserhaushaltsgesetz ist deshalb geregelt, dass die Abwasseranlagen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet und betrieben werden müssen. In Nordrhein-Westfalen wird durch das Landeswassergesetz seit dem 31.12.2007 der Nachweis der Dichtheit von privaten Grundstücksentwässerungsanlagen gefordert. Jeder Grundstückseigentümer ist damit verpflichtet, diesen Nachweis zu erbringen.

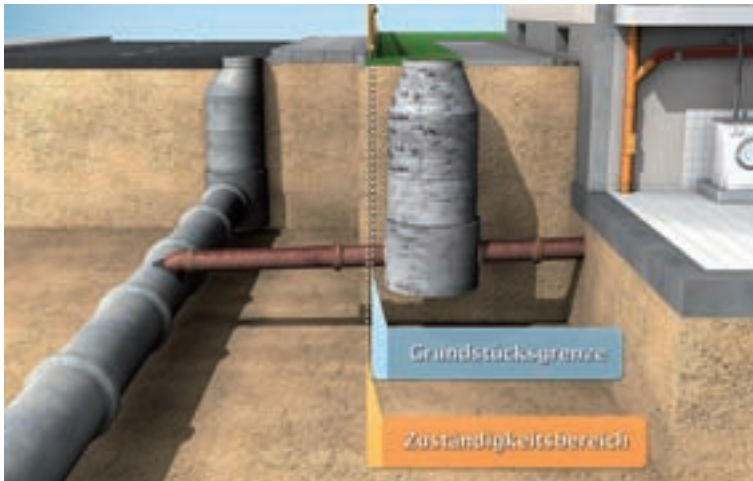
2. Was muss geprüft werden?

Es muss die Dichtheit der privaten Grund- und Hausanschlussleitungen (Wohnhäuser und gewerblich genutzte Immobilien) nachgewiesen werden. Dies sind alle im Erdreich oder unzugänglich verlegten Abwasserleitungen zum Sammeln oder Fortleiten von Schmutzwasser oder mit diesem vermischten Niederschlagswasser. Davon ausgenommen sind Leitungen, die ausschließlich für die Ableitung von Regenwasser bestimmt sind.

Geprüft werden müssen zum einen die **Grundleitungen**, die unterhalb der Bodenplatte des Gebäudes verlegt sind. Des Weiteren müssen die **Hausanschlussleitungen** begutachtet werden, sofern sie zur privaten Grundstücksentwässerungsanlage gehören. Die Festlegung, was zum privaten oder öffentlichen Kanalnetz gehört, finden Sie in Ihrer Ortssatzung.



■ Abbildung 1: Grundleitungen



■ Abbildung 2: Beispiel Hausanschlussleitung

Diese Leitungen können grundsätzlich in zwei Entwässerungsarten angelegt sein: Im **Trennsystem** werden Schmutz- und Regenwasser in separaten, voneinander getrennten Leitungssystemen gesammelt und abgeleitet. Schmutzwasser ist durch Gebrauch verunreinigtes Wasser, z. B. aus Toiletten, Küche oder Bad.



■ Abbildung 3: Trennsystem

Im **Mischsystem** erfolgt die Ableitung von Schmutz- und Regenwasser gemeinsam in einem Kanal.



■ Abbildung 4: Mischsystem

3. Bis wann müssen die Leitungen auf Dichtheit überprüft werden?

Die Erstprüfung ist spätestens bis zum 31.12.2015 durchzuführen. Jede einzelne Kommune kann diese Frist per Satzung individuell verkürzen oder verlängern. Bei wesentlichen baulichen Veränderungen oder Erweiterungen ist jedoch sofort eine Prüfung vorzunehmen. Alle 20 Jahre muss zudem eine Wiederholungsprüfung stattfinden.

Innerhalb von Wasserschutzgebieten muss die Gemeinde die Frist verkürzen, wenn die Leitungen zum Fortleiten von häuslichem Abwasser dienen und vor dem 01.01.1965 errichtet wurden. Die Frist ist auch zu verkürzen, wenn die Leitungen zum Fortleiten von gewerblichem oder industriellem Abwasser dienen und vor dem 01.01.1990 errichtet wurden.

In Wasserschutzgebieten sind für die Wiederholungsprüfung in der DIN 1986-30 verkürzte Prüfintervalle festgelegt. Ob ein Grundstück innerhalb eines Wasserschutzgebiets liegt, kann bei der Kommune oder dem örtlichen Wasserversorger erfragt werden.

Detaillierte Informationen zu den festgesetzten Fristen für Ihr Grundstück finden Sie in Ihren Ortssatzungen.

4. Wer darf die Prüfung durchführen?

Die Dichtheitsprüfung darf nur von sachkundigen Fachfirmen ausgeführt werden. Eine Liste mit sachkundigen Fachfirmen gem. § 61a LWG NRW kann im Internet unter folgender Adresse eingesehen werden:

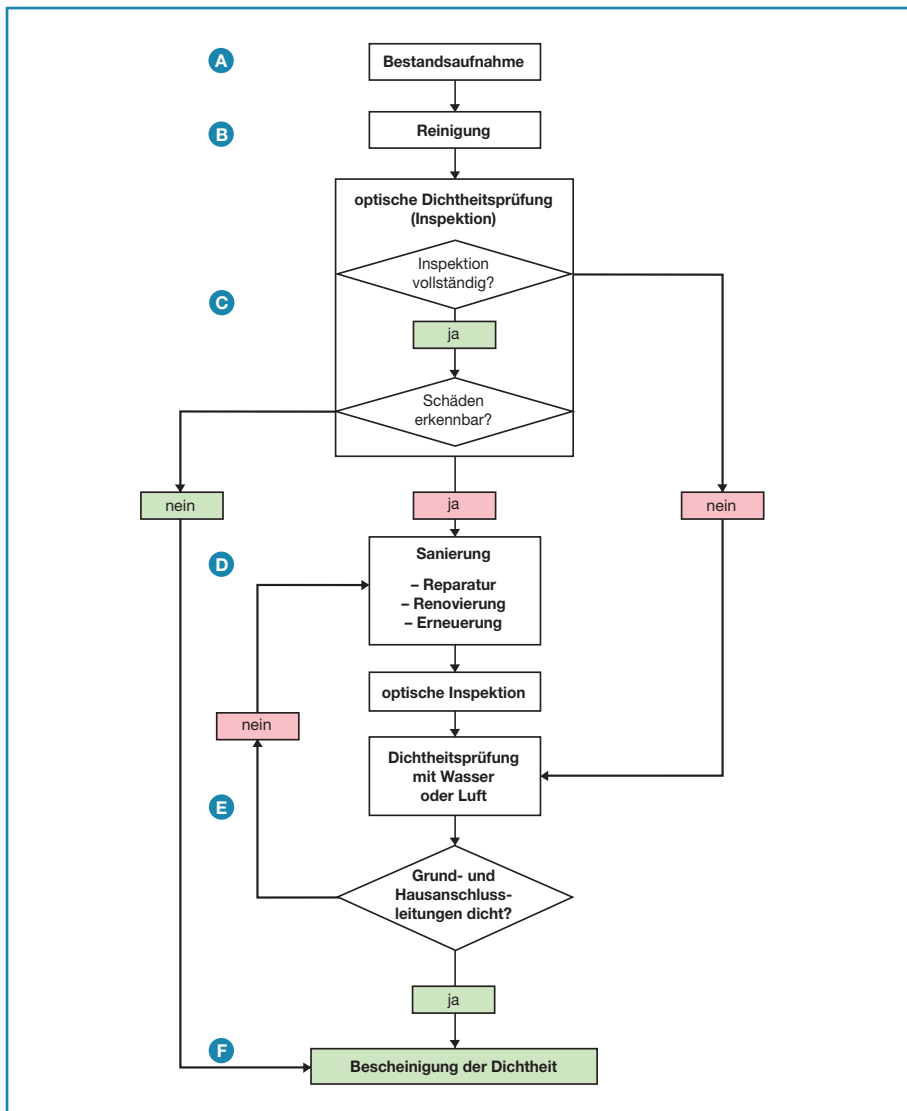
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen www.sadipa.it.nrw.de/sadipa/

Der Erftverband empfiehlt die Arbeiten nur von solchen Firmen durchführen zu lassen, die entsprechend der Güte- und Prüfbestimmung RAL-GZ 961 fremdüberwacht sind, z. B. durch den Güteschutz Kanalbau. Firmen mit diesem Gütezeichen sind im Internet unter www.kanalbau.com zu finden.

Von einer überstürzten Vergabe der Arbeiten, insbesondere im Rahmen von „Haustürgeschäften“, wird generell abgeraten.

5. Ablauf der Prüfung

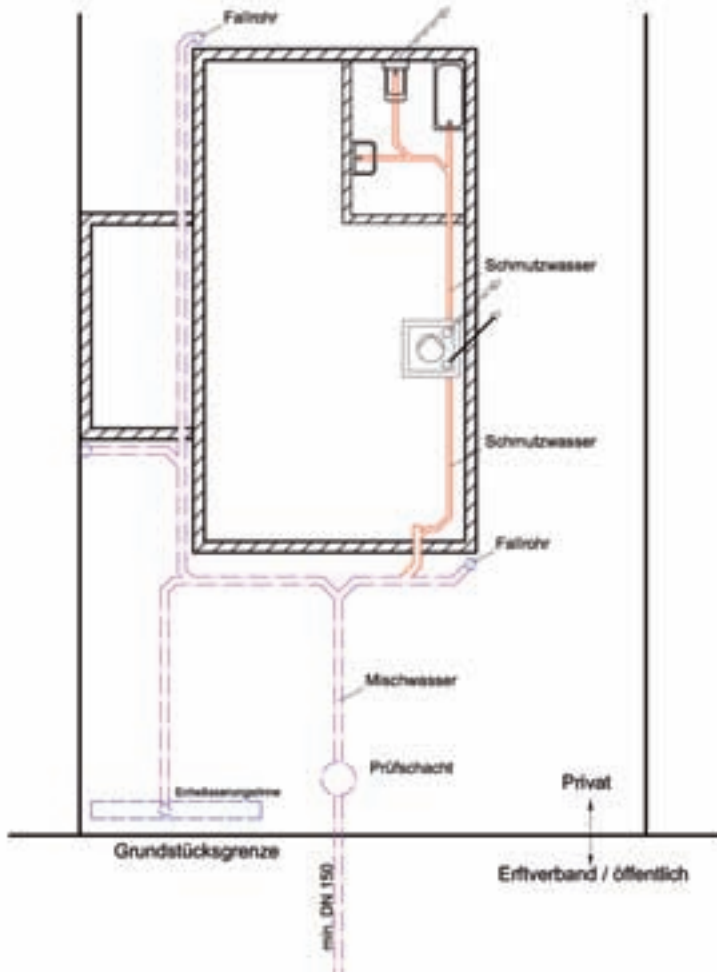
Das folgende Ablaufdiagramm veranschaulicht die Vorgehensweise bei der praktischen Umsetzung der erforderlichen Arbeiten. Die unter A bis F verwendeten Begriffe werden nachfolgend erläutert.



A. Bestandsaufnahme

Vor der Durchführung aller Arbeiten ist die Kenntnis der vorhandenen Anschluss- und Grundleitungen erforderlich. Dabei können unter Umständen alte Bauantragsunterlagen wertvolle Informationen enthalten. Für die Prüfung ist ein Lageplan mit allen Leitungsverläufen zu erstellen.

Muster eines Lageplans

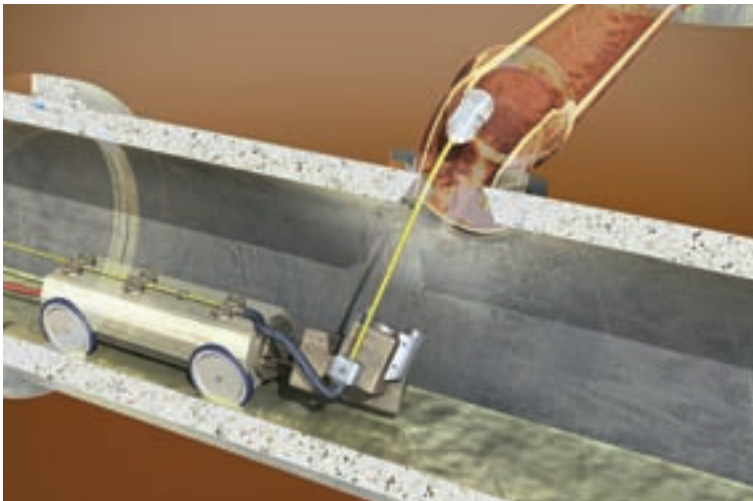


B. Reinigung

Unmittelbar vor der optischen Dichtheitsprüfung (Inspektion) müssen die Grund- und Anschlussleitungen gereinigt werden. Die Reinigung erfolgt durch den Einsatz von Hochdruckspüldüsen, die über Revisionsschächte oder Öffnungen in die Grundleitungen eingeführt werden. Die Rohre werden dann in Fließrichtung des Abwassers gereinigt. Größere Hindernisse wie z. B. Wurzeln sind durch zusätzliche Fräsarbeiten zu entfernen.

C. Optische Dichtheitsprüfung (Inspektion)

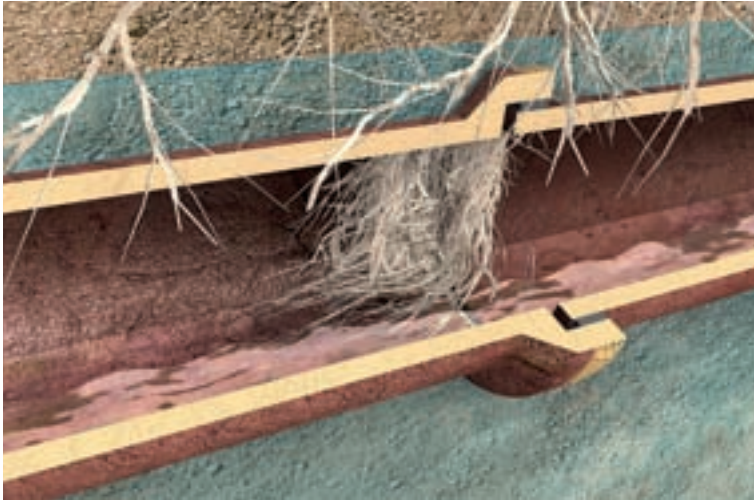
Die optische Dichtheitsprüfung (Inspektion) erfolgt mit einer ferngesteuerten TV-Kamera. So wird der Zustand der Leitungen erfasst und alle sichtbaren Schäden dokumentiert. Sollten die Leitungen mehrfach verzweigt sein, ist unter Umständen eine komplette TV-Untersuchung des Leitungssystems nicht möglich. Dies hat zur Folge, dass auf jeden Fall eine Dichtheitsprüfung mit Luft oder Wasser durchzuführen ist.



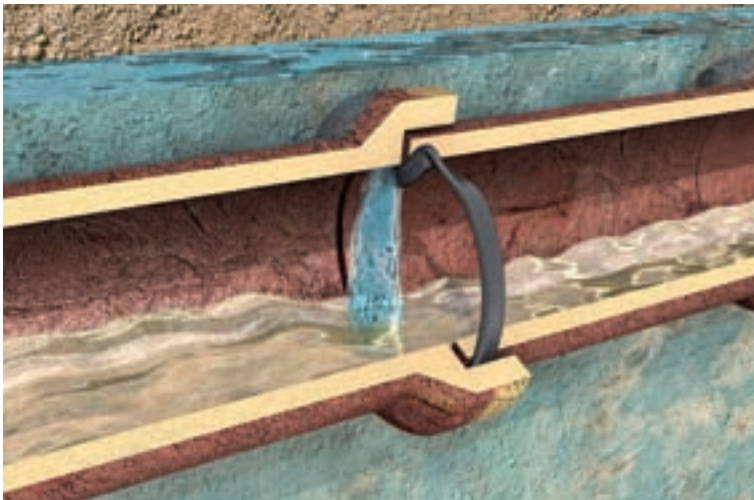
■ Abbildung 5: TV-Inspektion

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden als Film auf einer CD oder DVD digital aufgezeichnet und in einem Bericht dokumentiert. Diese Dokumentation ist die Grundlage für eine evtl. erforderliche Sanierung. Werden bei der Untersuchung keine Schädigungen der Leitungen festgestellt und kann das

gesamte Leitungssystem mittels der optischen Dichtheitsprüfung (Inspektion) untersucht werden, kann von einer Dichtheit der Leitungen ausgegangen werden.



■ Abbildung 6: Wurzeleinwuchs



■ Abbildung 7: Rissbildung, eindringendes Grundwasser

Bei erkennbaren, auch kleineren Schäden, wie z. B. Rissen, Korrosion, oder größeren Schäden wie Muffenversätzen und Scherbenbildungen ist im Anschluss an die TV-Untersuchung zwingend eine Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft durchzuführen. Um Kosten zu sparen, sollte die Dichtheitsprüfung jedoch erst nach Sanierung der festgestellten Schäden erfolgen.

D. Sanierung

Bei der Sanierung werden drei Verfahrensgruppen unterschieden:

1. Reparatur einzelner Bauteile
2. Renovierung bestehender Leitungen
3. Erneuerung des Rohrleitungssystems

Reparatur

Bei örtlich begrenzten Schäden kann die Dichtheit der Leitungen meist durch die Reparatur einzelner Bauteile wiederhergestellt werden. Dabei werden Injektionsverfahren, Roboterverfahren, Kurzschläuche oder Manschetten eingesetzt. Bei diesen Verfahren werden die vorgefundenen Schäden mit Hilfe von Robotern von innen behoben. Je nach Zugänglichkeit ist die Reparatur in offener Bauweise ebenfalls möglich. Dabei wird das defekte Rohrstück entfernt und durch ein neues ersetzt. Die Rohrübergänge werden mit Manschettendichtungen verbunden und abgedichtet.

Renovierung

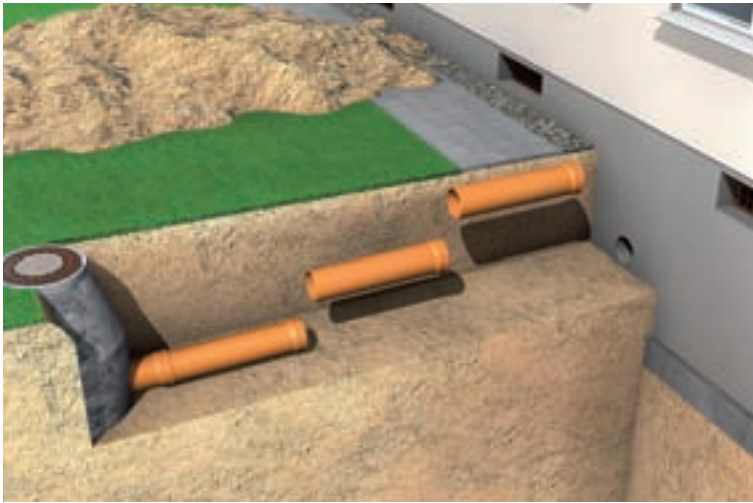
Bei der Renovierung bestehender Leitungen wird zum Beispiel ein in Kunstharz getränkter Schlauch aus Nadelfilz oder Glasfaser mit Luft- oder Wasserdruck so in die Leitung eingestülpt, dass er an der Rohrwandung des alten Rohres anliegt und anschließend durch Wärme, UV-Licht oder Lufteinfluss aushärtet. Dieses Verfahren wird als Inlinersanierung bezeichnet. Es eignet sich besonders bei unverzweigten, geraden Leitungen ohne größere Verformung. Dieses Verfahren kann nur angewendet werden, wenn die statische Tragfähigkeit des Altrohres gegeben ist.



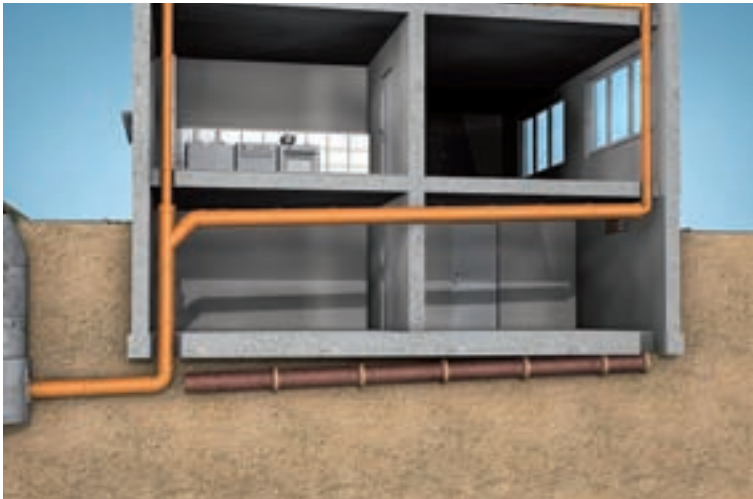
■ Abbildung 8: Inlinersanierung

Erneuerung

Bei starker Schädigung der Rohrleitungen oder einer großen Schadensdichte ist die Erneuerung des Rohrleitungssystems in offener Bauweise in der Regel die wirtschaftlichste Lösung. Dabei werden die Abwasserrohre in einem offenen Leitungsgraben in der bisherigen oder in einer neuen Trassenführung komplett erneuert. Sind die Leitungen unter der Bodenplatte verlegt, sollte geprüft werden, ob diese durch eine abgehängte Installation unter der Kellerdecke ersetzt werden können. Wird im Keller z. B. eine Waschmaschine betrieben, kann diese über eine Hebeanlage (Pumpe) in die abgehängte Installation entwässern. Durch diese Maßnahme kann vielfach auch der erforderliche Rückstauschutz gewährleistet werden.



■ Abbildung 9: Erneuerung in offener Bauweise



■ Abbildung 10: abgehängte Installation

Aufgrund der Vielzahl der Randbedingungen und der möglichen Sanierungsverfahren ist es dem Grundstückseigentümer kaum möglich, ohne die fachliche Beratung durch ein Ingenieurbüro das am besten geeignete und wirtschaftlichste Verfahren auszuwählen. Die Sanierung bzw. Neuverlegung der Leitungen sollte nur von qualifizierten Fachunternehmen durchgeführt werden.

E. Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft

Die Grundlagen für die im Landeswassergesetz geforderte Dichtheitsprüfung sind in technischen Regeln und Normen (DIN 1986-30, DIN EN 1610) beschrieben. Vorher sollte zur Qualitätsüberprüfung eine optische Inspektion der instandgesetzten Leitungen erfolgen.

Bei einer Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft wird die Leitung zunächst mit Absperrblasen verschlossen und gefüllt. Über einen bestimmten Zeitraum wird dann der Wasser- bzw. Luftverlust gemessen. Unterschreitet dieser einen bestimmten Verlustwert, gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden und es wird eine Bescheinigung ausgestellt.

Es empfiehlt sich grundsätzlich, die Dichtheitsprüfungen und die Sanierungsarbeiten von unterschiedlichen Fachfirmen ausführen zu lassen.



■ Abbildung 11: Dichtheitsprüfung

F. Bescheinigung über die Dichtheit

Über das Ergebnis der Dichtheitsprüfung stellt die beauftragte Fachfirma eine Bescheinigung aus. Diese muss der Grundstückseigentümer aufbewahren und der Kommune auf Verlangen vorlegen.

6. Kosten

Die Kosten, sowohl für den Dichtheitsnachweis als auch für eine möglicherweise erforderliche Sanierung, sind je nach Grundstück und Zustand der Leitungen sehr individuell und daher nicht pauschal abschätzbar. Dabei haben die Länge und der Verlauf der Leitungen sowie der Grad der Verzweigung und die Zugänglichkeit (mit/ohne Revisionsschacht) maßgeblichen Einfluss auf die Kosten. Dennoch kann auch der Eigentümer durch folgende Maßnahmen zur Kostenreduzierung beitragen:

Der Zusammenschluss von Nachbarn, die ein Fachunternehmen für die Prüfung gemeinschaftlich beauftragen, bringt beispielsweise Kostenvorteile. Außerdem kann die Beschaffung von Planunterlagen der Gebäude und der Grundstücke sowie die Sicherstellung der Zugänglichkeit der Schacht- und

Revisionsöffnungen rechtzeitig vor dem Prüfungstermin die Untersuchung und Prüfung erleichtern. Der Auftragsumfang einer Dichtheitsprüfung beinhaltet folgende Teilleistungen:

1. An- und Abfahrt von TV-Inspektionsfahrzeug und Hochdruckspüler
2. Hochdruckreinigung der Leitungen und Kontrollschächte
3. Zustandserfassung der Leitungen und Kontrollschächte mittels Kanal-TV-Inspektion
4. Ortung und Markierung der Leitungsknickpunkte, Abzweige und Gebäudeanschlüsse
5. Aufmaß der Knickpunkte, bezogen auf das vorhandene Gebäude
6. Dokumentation der TV-Inspektion gem. DIN EN 13508/DWA-M 149-2 (Untersuchungsprotokolle, Fotos, DVD, Video etc.)
7. Bestandslageplan gem. DIN 1986-30
8. schriftlicher Dichtheitsnachweis für neugebaute Leitungen gem. DIN EN 1610 in Verbindung mit der DWA-A 139 und für bestehende Leitungen gem. DIN 1986-30 in Verbindung mit DWA-M 143-6

In jedem Fall muss der beauftragte Unternehmer seine Sachkunde nach § 61a Landeswassergesetz NRW nachweisen.

7. Welchen Nutzen habe ich?

- Ich schütze das Grundwasser und den Boden vor Verschmutzungen mit Abwasser.
- Ich erhalte die Funktionsfähigkeit meiner Hausanschlussleitung.
- Ich helfe Abwassergebühren niedrig zu halten, da durch undichte Leitungen Grundwasser eindringen kann und dadurch die Abwasseranlagen zusätzlich belastet werden.
- Ich erhalte den Wert meines Grundstücks und Gebäudes durch eine funktionierende Entwässerungsanlage und beuge Schäden an meiner Immobilie vor.

Impressum

Herausgeber: Erftverband

Redaktion: Jürgen Alt, Marco Roth

Bildnachweis: Visaplan

Konzeption: Energie Kommunikation Services GmbH, Bonn

Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH

2. Auflage: Januar 2011

Erftverband

Am Erftverband 6

50126 Bergheim

info@erftverband.de

www.erftverband.de