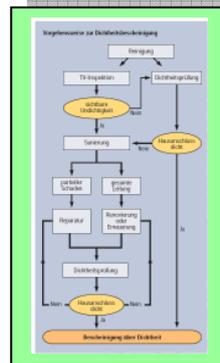
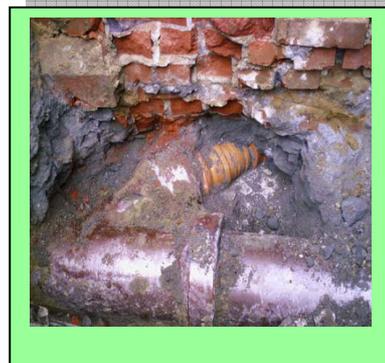
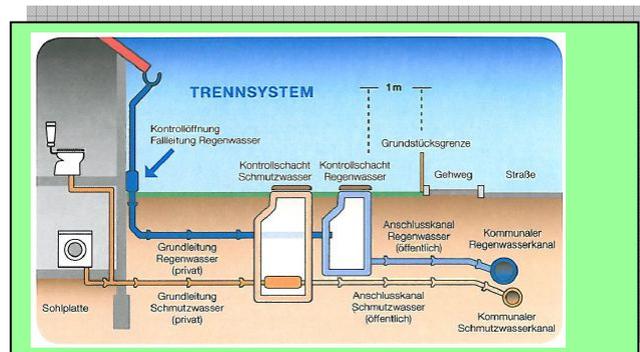


## Arbeitshilfe für Wohnungsunternehmen

# Dichtheit privater Hausanschlüsse Prüfung und Sanierung



**Hausbesitzer fürchten eine Kostenlawine**

**HAUSTECHNIK**  
Dankleuchwart Dichtheitsprüfung schneidet über dem privaten Abwasserkanal

**Seid verbuddelt, ihr Milliarden!**

**Verborgenes Risiko**

**Schweriner Volkszeitung**  
Kostenlawine per Abwasserrohr?

**vnw**  
Prüfungstermin 06.02.2009  
Das Milliarden Ding im privaten Abwasserkanal

„Dichtheitsprüfung“: Alle Grundeigentümer in Stadt u. ... getroffen



## Vorwort

Die (oft mangelhafte) Dichtigkeit privater Abwasserleitungen wird zunehmend reguliert von der EU (Europäische Wasserrahmenrichtlinie) über eine detaillierte DIN-Norm bis hin zum Bundes-, Landes- und Kommunalrecht.

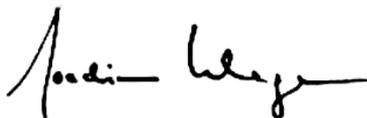
Die gesicherte Abwasserentsorgung ist eine Voraussetzung jeder Baugenehmigung. Zunehmend aktuell sind die Bestandsleitungen. Mängel wurden oft ignoriert, solange sie nicht zu Problemen führten. Eine mangelhafte Instandhaltung hat zu einem erschreckend hohen Prozentsatz schadhafter Leitungen geführt. Bei einer Gesamtlänge von einer Million Kilometer privater Leitungen geht man von Schadensraten zwischen 50 und 90 % aus. Das wäre ein astronomischer Sanierungsbedarf! Wie soll das bezahlt werden?

Rechtlich geboten ist die Sicherstellung einer dichten Hausanschluss-Anlage zum Schutz des Grundwassers. Offen ist, ob die Prüffrist der DIN 1986-30 zur Anwendung kommt, wonach bis Ende 2015 die Dichtigkeit geprüft werden soll (in Wasserschutzgebieten bereits vorher). Offen ist aber vor allem, ob und wie dies technisch und wirtschaftlich umgesetzt werden kann.

Der VNW ist in Bezug auf die landesrechtlichen Anforderungen in allen drei Ländern um eine wirtschaftlich tragbare Lösung bemüht. Eine Verlängerung der Frist, die dann genauso auch für private und öffentliche Grundeigentümer gelten müsste, scheint zwingend.

Die vorliegende Broschüre stellt den aktuellen Stand dar und soll zur Versachlichung des Themas beitragen. Neben den in den einzelnen Ländern uneinheitlichen gesetzlichen Anforderungen enthält die Broschüre einen Überblick über die technische Infrastruktur, Prüf- und Sanierungsmethoden sowie eine Handlungsempfehlung und weiterführende Informationen. Auch Betriebskosten und die handelsrechtliche Betrachtung werden gestreift.

Wir wollen Sie mit dieser Arbeitshilfe, aber auch weiteren Aktivitäten und Informationen unterstützen. Für Fragen steht Ihnen unsere Referentin für Technik und Energie, Dipl.-Ing. Petra Oventrop, gern zur Verfügung, der ich für die federführende Bearbeitung danke.



Dr. Joachim Wege  
Verbandsdirektor



## INHALT

### Vorwort

### Einführung in das Thema

Einleitung durch einen Fachartikel von Dr. Ing. Thorsten Pfullmann, IFS Kiel

#### I. **Rechtliche Grundlagen**

EU-Recht

Bundesrecht

Geltende relevante Normen

DIN 1986-30

Landesrecht

Hamburg

Mecklenburg-Vorpommern

Schleswig-Holstein

„Stand der Technik“ und „Regeln der Technik“

Welche Rechtsverbindlichkeit haben DIN-Normen?

#### II. **Abwasseranlage**

Definitionen

Zuständigkeit

Schadenspotential

Mögliche Schäden

#### III. **Zustandsfeststellung**

Wann und wie ist die Dichtigkeitsprüfung nach DIN 1986-30 durchzuführen?

Vorbereitung

Reinigung

Optische Inspektion durch Kamerabefahrung

Dichtheitsnachweis

Reparatur, Renovierung oder Erneuerung?

Dichtheitsprüfung

Dokumentation

Kosten

Information

#### IV. **Sanierungsmethoden/Verfahren**

Reparatur von Einzelschäden

a. Injektionsverfahren

b. Roboterverfahren

c. Partielle Inliner

Renovierung einer kompletten Leitung von innen

a. Schlauchreliningverfahren

b. Rohrstrangreliningverfahren

Erneuerung

a. Berstliningverfahren

b. Bohrverfahren

## **V. Auswahl von Fachfirmen**

## **VI. Randthemen im Rahmen der Umsetzung**

Handelsrechtliche Beurteilung

Rückstellung

Aktivierung

Betriebskosten

Versicherungsfragen

## **VII. Praxisbeispiele**

GEWOBA Nord Baugenossenschaft eG, Schleswig

Wohnungsgenossenschaft von 1904 e.G., Hamburg

Baugenossenschaft freier Gewerkschafter eG, Hamburg

## **VIII. Fazit/Empfehlung**

### **Anhang**

Auszüge aus Gesetzen, Verordnungen und DIN

- EU-Rahmenrichtlinie (Artikel 15)
- Wasserhaushaltsgesetz (Auszug)
- DIN 1986-30 (Auszug)
- Hamburgisches Abwassergesetz (Auszug)
- Technische Betriebsbestimmungen Hamburg
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg- Vorpommern (Auszug)
- „Kommunale Abwasserbeseitigung in Mecklenburg-Vorpommern – heute und nach Abschluss der EU-Förderperiode 2007 - 2013  
Veröffentlichung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg Vorpommern März 2008 (Auszug)
- Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Auszug)

Quellen und weitere Informationen

## **Einführung in das Thema**

Einleitung durch einen Fachartikel von Dr. Ing. Thorsten Pfullmann, Institut für Schadensverhütung und Schadensforschung der öffentlichen Versicherer e.V. (IFS) Kiel

### **Dichtheitsprüfungen von Hausanschlussleitungen**

#### **Teilweise katastrophale Zustände bei älteren Anlagen**

Nach heftigen Regenfällen steht häufig das Wasser im Keller. Bei der Suche nach der Ursache findet die Feuerwehr immer wieder eine undichte Abwasserleitung oder eine defekte Rückschlagklappe. Beides dürfte eigentlich nicht sein. Spätestens mit der Frage der Schadenregulierung an den Versicherer kommen Mängel und Versäumnisse zum Vorschein. Seit dem Bau von Kanalisationssystemen ist die Dichtheit gefordert. Welche und wie Prüfungen vorzunehmen sind, ist nachfolgend beschrieben.

#### **Prüfungen lange Zeit vernachlässigt**

Die Wasserdichtheit von Schmutzwasserkanalisationen im öffentlichen wie im privaten Bereich war seit Einführung der Kanalisation in Deutschland Mitte des 19. Jahrhunderts technischer Standard. Das zeigt u. a. eine Polizeiverordnung aus dem Jahr 1909 in Göttingen, die belegt, dass schon damals die Wasserdichtheit durch eine Wasserdruckprobe nachzuweisen war (1).

Derartige Prüfungen waren in der Folgezeit im Regelwerk enthalten und werden auch heute für Neuanlagen gefordert (2). Die Forderungen nach dichten Entwässerungssystemen sind in den vergangenen Jahrzehnten allerdings nicht mit der notwendigen Priorität realisiert worden. Bei den älteren Anlagen lassen sich heute im Rahmen der mühsamen Zustandsermittlung teilweise katastrophale Zustände aufdecken. Resultat: Es besteht Handlungsbedarf.

#### **Aktuelle Gesetzgebung**

Rechtliche Grundlage ist die EU-Richtlinie 2000/60/EG (3). Nach langer Vorarbeit im Jahr 2000 verabschiedet, ist sie national über die Landesbauordnungen und andere Regelwerke umgesetzt. Trotzdem herrscht vielfach immer noch eine gewisse Unsicherheit über den Vollzug und wie die Vorgaben im Bestand auszuführen sind.

Dies betrifft nicht nur die Eigentümer der Anlagen. Auch die zuständigen Verwaltungen in den Kommunen handhaben die Forderungen über erstmalige Dichtheitsnachweise unterschiedlich. In Nordrhein-Westfalen läuft die Frist für den erstmaligen Dichtheitsnachweis von bestehenden privaten Entwässerungsanlagen außerhalb von Wasserschutzgebieten bis zum 31.12.2015. Dieser Termin ist auch in der DIN 1986-30 als Frist für die Erstprüfung vorhandener Grundleitungen genannt (4).

Die Frage der Dichtigkeit von Abwasserrohren ist für die Sachversicherer ebenfalls ein Thema. In vielen Verträgen sind Bruchschäden an Abwasserrohren auch außerhalb von Gebäuden eingeschlossen.

Zwei Punkte stehen im Zentrum der Diskussion:

1. Unter welchen Randbedingungen ist eine durch Überprüfung der Rohrleitungen festgestellte Undichtigkeit ein versichertes Ereignis?

## 2. Wie soll künftig der Versicherungsschutz von erdverlegten Abwasserrohren gestaltet werden?

Um die Dichtheit von Abwasseranlagen nachzuweisen, sind geeignete Prüfverfahren notwendig und entwickelt worden. Diese Verfahren sind im Folgenden beschrieben und die Prüfkriterien erläutert. Außerdem werden einige Probleme bei der praktischen Umsetzung und deren Konsequenzen vorgestellt.

Die Informationen zu den bisherigen Erfahrungen mit den Dichtheitsprüfungen stammen zu einem großen Teil von Dipl.-Ing. (FH) Bau Robert Thoma.

Der Sachverständige vom staatlichen Hochbauamt Würzburg hat sich intensiv mit diesem Thema auseinandergesetzt (5, 6).

### Dichtheitsprüfungen von Grundstücksentwässerungsanlagen im Altbestand

Die Dichtheitsprüfungen werden gemäß DIN 1986-30:2003 (4) durchgeführt (siehe Kasten). In der Norm wird zwischen der „Zustandserfassung durch optische Inspektion“ und einer „Dichtheitsprüfung“ unterschieden.

- ▶ Mit der optischen Inspektion werden die Rohrleitungen von innen auf mögliche Beschädigungen oder sichtbare Undichtigkeiten (eindringendes Grundwasser) beurteilt (**Bild 2 u. 3**).
- ▶ Erst mit der Dichtheitsprüfung – Wasser oder Luft – kann der tatsächliche Nachweis einer dichten Leitung oder eines dichten Bauteils erbracht werden.

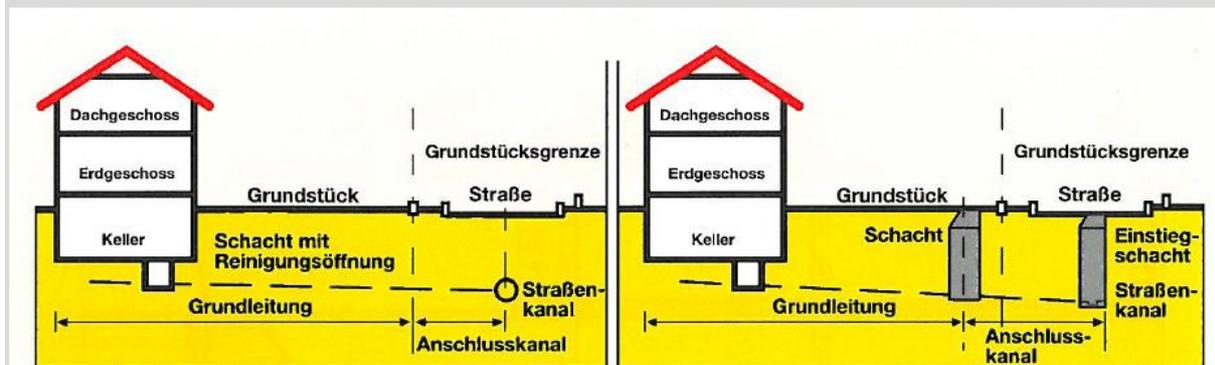


Bild 1: Schematische Darstellung eines Hausanschlusses ohne (links) und mit Revisionsschächten (rechts). Die Ausführung von Hausanschlussleitungen ohne Revisionsschächte entspricht nicht dem aktuellen Regelwerk, ist aber noch häufig anzutreffen. (Quelle: Fachinformationssystem „Instandhaltung von Kanalisationen“, S&P GmbH (11)).

### Optischer Dichtheitsnachweis

Die Technik der Kanalfernsehanlagen ist zwischenzeitlich so weit entwickelt, dass selbst abzweigende Leitungen im Anlagenverlauf von einem Revisionsschacht aus zu inspizieren sind. Die Untersuchungsgeräte haben so exotische Namen wie „Kieler Stäbchen“, „Göttinger ZK-Kanalwurm“ oder „Lindauer Schere“. Die maximale Untersuchungslänge beträgt den Recherchen zufolge etwa 40 m. Für die optische Inspektion ist ein Zugang zu den Rohrleitungen erforderlich. Bei komplexen, verästelten Anlagen sind es auch mehrere. Üblicherweise ermöglichen die Revisionsschächte auf dem Anlagengrundstück (**Bild 1**) den Zutritt. An der Grenze zum öffentlichen Grundstück kann ein entsprechender Schacht fehlen. Nun steigt der Aufwand, da die Prüfung dann in der Regel über den öffentlichen Kanal erfolgen muss. Die dafür er-

forderlichen Geräte gibt es bereits. Nur liegt die Zustimmung zur Durchführung der Untersuchung nicht mehr allein beim Grundstücksbesitzer.



Bild 2: Durchbruch in einer undichten Abwasserleitung.



Bild 3: Wurzeleinwuchs in undichte Rohrverbindung.

Aus durchführungstechnischen und ökonomischen Überlegungen sind Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser als dicht zu bewerten, wenn bei einer optischen Inspektion mit Kanalfernsehanlage keine sichtbaren Schäden und Fremdwassereintritte festzustellen sind. Auf die in den Bildern 2 und 3 gezeigten Rohre trifft dies nicht zu. Die optische Prüfung darf nur unter folgenden Voraussetzungen zur Anwendung kommen:

- ▶ Erstprüfung vorhandener Grundleitungen, für die keine nachweisbare Prüfung stattgefunden hat (Wiederholungsprüfungen sind als Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft durchzuführen).
- ▶ Anlagen, über die durch An- und Umbauten nur Teilstrecken der Entwässerungsanlage betroffen sind ( $\leq 50\%$ ).
- ▶ Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser einschließlich Anlagen mit geringen Erweiterungen, z. B. Dachgeschossausbauten.

**Anmerkung:**

Werden bei der optischen Inspektion Schäden festgestellt, ist unstrittig, dass der betreffende Leitungsabschnitt nicht wasserdicht ist. Der Umkehrschluss gilt natürlich nicht. Die Verbindungen von Rohren können auch ohne sichtbare Schadenmerkmale

undicht sein. Bei Grundstücksentwässerungsanlagen außerhalb der Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten wird jedoch kein Risiko für die Schädigung der Umwelt durch möglicherweise doch austretendes Wasser gesehen.

Bei wesentlichen baulichen Veränderungen und/oder Erweiterungen wie Sanierung/Totalumbau eines Gebäudes (> 50 %) ist eine Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft vorgeschrieben (2)! Ist die optische Inspektion nicht durchführbar – fehlende Zugänge, hoher Verästelungsgrad, o. Ä. – oder wird sie als nicht ausreichend angesehen, ist ebenfalls eine Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft durchzuführen.

Eine Inspektion ohne Dokumentation der Ergebnisse ist wertlos. Die Dokumentation besteht in der Regel aus einer Videobandaufzeichnung oder einer Aufzeichnung digitalisierter Bilddaten auf CD oder DVD. Zu einer fachgerechten Inspektion gehört neben der Videoaufzeichnung auch eine fotografische Dokumentation der festgestellten Einzelschäden. Das Bildmaterial sollte gute Qualität haben, da es als Grundlage für die Ausarbeitung von Sanierungsvorschlägen dient.

Außerdem sollte der Grundstückseigentümer einen Leitungsplan mit den lagegenau eingezeichneten und nach einschlägigen Standards bezeichneten Schäden erhalten.

Nicht immer sind Lagepläne der Leitungen und/oder Schächte vor der Prüfung noch vorhanden bzw. vollständig. In diesen Fällen müssen die Leitungen und Revisionschächte im Rahmen der Inspektion neu eingemessen und kartiert werden, um die vollständige Dokumentation erstellen zu können.

Lassen sich bei der optischen Inspektion bereits Schadenstellen lokalisieren, erübrigt sich zunächst die weitere Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft. Die Phase der Sanierung kann sich unmittelbar anschließen.

Die Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft ist dann zum Nachweis des Sanierungserfolges durchzuführen.

### Dichtheitsprüfung mit Wasser/Luft

Grundleitungen, die nur häusliches Abwasser ableiten und außerhalb von Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten liegen, sind mit einer Wasserdruckprüfung durch Auffüllung bis 0,50 m über Rohrscheitel auf Dichtheit zu untersuchen (**Bild 4**).

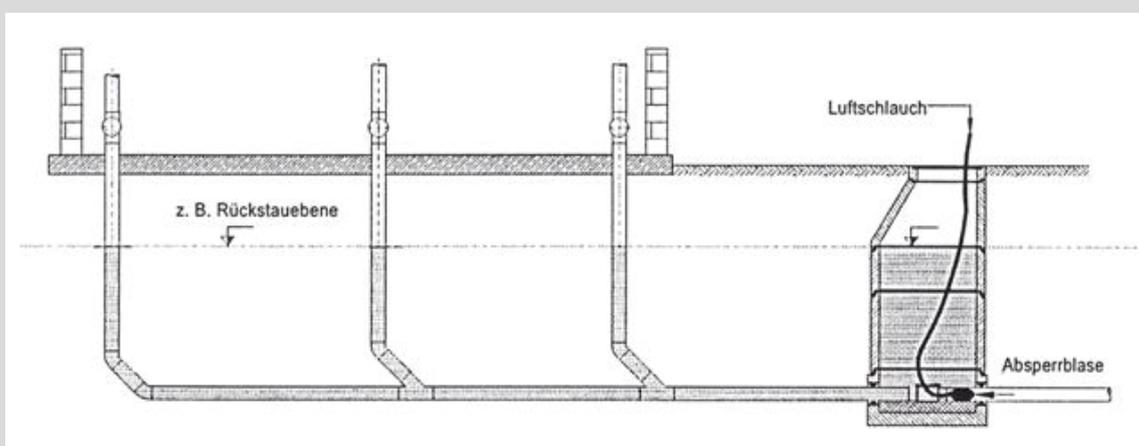


Bild 4: Schematische Darstellung der Dichtheitsprüfung mit Wasser (aus Kommentar zur DIN 1986-39 (12))

Bei alten Leitungssystemen ist dies bisweilen nicht möglich. Als vereinfachtes Verfahren bietet sich folgende Vorgehensweise an:

- ▶ Die Leitung kann alternativ bis zur Oberkante des tiefsten Entwässerungsgegenstandes oder Unterkante der Reinigungsöffnung in der Falleitung mit Wasser aufgefüllt werden.
- ▶ In Regionen mit häufigen Rückstauereignissen in der Abwasserleitung sind die Grundstücksentwässerungsanlagen mit einer Wassersäule bis zur tatsächlichen Rückstauenebene zu prüfen.

Die Prüfzeit beträgt 15 Minuten. Die Anlage gilt als dicht, wenn nach dieser Zeit pro Quadratmeter benetzter Rohrinnefläche max. 0,2 l Wasser nachzufüllen sind. Dieser sogenannte Wasserzugabewert von 0,2 l/m<sup>2</sup> rührt aus der Prüfung von Betonkanälen her. Bei der Prüfung von den im Hausanschlussbereich üblichen Kunststoffrohren wäre er nicht mehr notwendig. In Beton werden bei der Benetzung mit Wasser die Poren nur allmählich gesättigt.

Die Prüfergebnisse in der Realität verdeutlichen dann auch, dass kein Wasserverlust bei dichten Leitungen aus PVC oder PE auftritt. Bei Undichtigkeiten sind die zulässigen Werte dagegen um ein Vielfaches überschritten (bis zu 1.000-fach, [5]). Der Aufwand für die Ermittlung der tatsächlich benetzten Rohrinneflächen für die Berechnung der zulässigen Wasserzugabewerte kann daher gering gehalten werden.

Die Prüfungen sind vorzugsweise mit Wasser durchzuführen (4). Bei geplanten Prüfungen mit Luft ist aus sicherheitstechnischen Überlegungen Unterdruckprüfverfahren gegenüber den Überdruckverfahren der Vorzug zu geben. Die Prüfkriterien für Luftunterdruckprüfungen sind, abweichend von DIN EN 1610 (2), im Einzelfall mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Die Ergebnisse einer Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft sind immer Ja/Nein-Entscheidungen. Der überprüfte Abschnitt ist dicht oder undicht im Sinne der zugrunde gelegten Prüfnorm. Anhand des Prüfergebnisses ist ein Rückschluss auf die Lage der undichten Stellen nicht möglich. Anzustreben sind daher möglichst kleine Prüfabschnitte, um die möglichen Undichtigkeiten bereits grob eingrenzen zu können.

Dichtheitsprüfungen unter Betriebsbedingungen zeigen, dass deutlich geringere Verluste festzustellen sind (6). Zu vermuten ist, dass Selbstabdichtungsprozesse in den teilbefüllten Rohren zu diesem Effekt führen. Bisher gibt es nur Geräte für den Einsatz in der Forschung. Fraglich ist, ob diese Prüfverfahren weiter für den Praxiseinsatz entwickelt werden.

### **Praktische Umsetzung und Schlussfolgerungen**

Die Zustandsprüfung der Grundstücksentwässerungsanlagen mit Dichtheitsnachweis gehört unbedingt in die Hände eines unabhängigen Sachkundigen. Dieser kann die optische Kanalinspektion sowie die Untersuchungen und Bewertungen normkonform nach DWA-M 143-6 (7), DIN EN 1610 (2) bzw. DIN 1986-30 (4) durchführen und dokumentieren.

- ▶ Die Unabhängigkeit ist vor dem Hintergrund wichtig, dass andernfalls Interessenkollisionen bei den Inspektionsfirmen zu qualitativ schlechten und nicht nachvollziehbaren Ergebnissen führen können (5).
- ▶ Die Sachkunde ist nicht nur im Zusammenhang mit der qualitativ hochwertigen Durchführung von Bedeutung. Sie ist insbesondere im Kontext mit den Gefahren bei der Begehung von Schächten und Kanälen erforderlich. Zum Schutz der beteiligten Personen sind die entsprechenden Arbeitsschutzvorschriften der Berufsgenossenschaft unbedingt einzuhalten.

Die Zustandsbeurteilung mit Dichtheitsprüfung der bestehenden Grundstücksentwässerungsanlage dient:

1. dem Nachweis der Dichtigkeit
  - ▶ angestrebtes Ziel: keine weiteren Maßnahmen,
2. dem Nachweis der vorhandenen Schäden
  - ▶ Basis für die weitere Planung der Sanierung.

Die bisher durchgeführten Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass ca. 90 % der Grundstücksentwässerungsanlagen Schäden aufweisen und unter Prüfbedingungen undicht sind.

- ▶ Hieraus lässt sich ableiten, dass die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, bei einer Dichtheitsprüfung den Fall 2 „undicht“ zu erhalten.
- ▶ Damit das Ergebnis der Zustandsbeurteilung dann für die weitere Sanierung zu nutzen ist, muss zunächst eine simple Voraussetzung erfüllt sein:  
Die Grundstücksentwässerungsanlagen müssen inspizierbar sein!
- ▶ Für Grundstücksentwässerungsanlagen, die in ihrer Ausführung der DIN EN 752 (8) und ihren Teilen sowie der DIN 1986 (9) samt allen Teilen entsprechen, ist dieser Punkt erfüllt.
- ▶ Anders verhält es sich bei Anlagen, die aufgrund ihres Alters nicht mit diesen Normen korrespondieren. Für sie ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die optischen Inspektionen nur teilweise oder überhaupt nicht erfolgen können. In diesen Fällen ist die Anlage mit Wasser als gesamte Einheit zu überprüfen, mit den sehr geringen Erfolgsaussichten auf einen bestandenen Dichtheitsnachweis.
- ▶ Zudem scheint es sinnvoller zu sein, direkt mit der Planung einer Sanierung zu beginnen.

Wurde die Entwässerungsanlage vor 1965 errichtet, sind gemäß Untersuchungen der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) grundsätzlich Undichtigkeiten in dem Rohrleitungssystem zu vermuten.

### **Konsequenzen für den Eigentümer einer Grundstücksentwässerungsanlage**

Eigentümer von Entwässerungsanlagen sind verpflichtet, die Dichtheit der Anlage herzustellen, wenn ihnen Undichtigkeiten bekannt sind. Wann Dichtheitsprüfungen vorzunehmen sind, hängt von der regionalen Rechtslage ab, die sehr unterschiedlich ist. In der Praxis ist zu beobachten, dass die Eigentümer erst dann tätig werden, wenn entsprechende behördliche Auflagen vorliegen. Oft werden ganze Bereiche gleichzeitig geprüft, was die Prüfungskosten und auch die danach oft anfallenden Sanierungskosten günstig beeinflusst.

Eine Ausnahme bilden größere Umbaumaßnahmen am Gebäude. Nach Abschluss der Ausführung ist in jedem Fall ein Dichtheitsnachweis zu erbringen.

### **Konsequenzen für Gebäudeversicherer**

Für die Sachversicherer kann im Schadenfall die Empfehlung nur lauten, eine aussagefähige Dokumentation der geschädigten Stellen zu fordern. Aus dieser ist die Beurteilung der Schadenursache eindeutig möglich. Unscharfe, dunkle Aufnahmen sind beispielsweise nicht geeignet, um eine Bruchstelle bewerten zu können.

Wenn über zukünftigen Versicherungsschutz von Grundstücksentwässerungsanlagen nachgedacht wird, sind die Ausführungen im Abschlussbericht des GDV zu beachten (10). Unter anderem ist die Voraussetzung, dass ein aktueller Dichtheitsnachweis von einem Sachkundigen und eine vollständige optische Kanalinspektion vorliegen müssen. Bei späteren Schäden in den Grundstücksentwässerungsanlagen stellt die Zuordnung des Schadeneintrittszeitpunktes das Hauptproblem zum Beginn eines möglichen Versicherungsschutzes dar.

- (1) W. Eisener, „Die dichte Kanalisation aus rechtlicher und technischer Sicht“, Tagungsband „Undichte Kanäle – (k)ein Risiko?“, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., 10/2006
- (2) DIN EN 1610, Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen, 10/1997
- (3) Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, 23.10.2000 (Abl. EG Nr. L327), zuletzt geändert 20.11.2001 (Abl. EG Nr. L331)
- (4) DIN 1986-30, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 30: Instandhaltung, 2/2003
- (5) R. Thoma, „Die Vision der dichten Grundstücksentwässerung“, 5. Göttinger Abwassertage, 2005
- (6) R. Thoma, „Ein Buch mit sieben Siegeln? Dichtheitsprüfungen von Grundstücksentwässerungsanlagen“, 1. Erfahrungsaustausch Dichtheitsprüfungen, DWA, 2005
- (7) DWA-M 143-1-6, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen, [www.atv.de](http://www.atv.de)
- (8) DIN EN 752, Teil 1-7, Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, 10/1999
- (9) DIN 1986-100, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056, 3/2002
- (10) Leitungswasserschäden, Abschlussbericht der Arbeitsgruppe „Leitungswasser“, GDV, Berlin, 3/2006
- (11) Fachinformationssystem „Instandhaltung von Kanalisationen“, Dietrich und Robert Stein, S&P GmbH, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften, 2000
- (12) Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Kommentare zu DIN EN 12056, DIN 1986 und DIN EN 1610, Beuth Verlag GmbH Berlin Wien Zürich, 1. Aufl. 2002

## Ursachen für den Zustand der privaten Grundstücksentwässerungsanlagen (6)

- ▶ Die Untersuchung von Grundstücken in Deutschland zeigt ein recht einheitliches Bild. Man kann davon ausgehen, dass 80 - 90 % der Grundstücksentwässerungsanlagen Schäden aufweisen und unter Prüfbedingungen undicht sind.
- ▶ Bei Leitungen, die vor 1965 hergestellt wurden, liegt die Ursache der Undichtheit in erster Linie an den damals verwendeten Rohrdichtungsmaterialien. Fugenfüllungen aus Teer, Mörtel und teilweise sogar Ton sind nicht dauerhaft dicht. Auch die inhomogenen Rohrwerkstoffe und die damals größeren Rohrtoleranzen spielen dabei eine Rolle.
- ▶ Weitere Schäden wie Risse und Brüche sind in der Regel auf mangelhafte Planung und Ausführung zurückzuführen. Durch mangelhafte Bauüberwachung und fehlende Qualitätskontrollen wurden diese Schäden damals nicht bei der Abnahme festgestellt.
- ▶ Im Bereich der Grundstücksentwässerung kommen hierzu noch Schäden, wie z. B. mangelhafte Material- und Nennweitenübergänge, angeschlossene Drainagen oder offene Rohrleitungsenden. Mangelhafte Übergänge auf Bodenabläufe bzw. Falleleitungen, Richtungsänderungen ohne Formstücke sowie fehlende oder falsch eingelegte Dichtelemente in den Rohrverbindungen sind ebenfalls zu finden.
- ▶ Bei Umbauten wurden nur in den seltensten Fällen alte, nicht mehr benötigte Leitungsstränge fachgerecht abgetrennt und verdämmt.

## Auszug aus DIN EN 1986-30:2003 – Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 30: Instandhaltung, nur Text, ohne die Tabelle 1

...

- ▶ 5. Zustandserfassung von Grundleitungen, Schächten, Abwassersammelgruben und Kleinkläranlagen
- ▶ 5.1 Optische Inspektion  
**Die Zustandserfassung hat durch eine optische Inspektion (z. B. mit einer Kanalfernsehanlage) zu erfolgen.**
- ▶ 5.2 Dichtheitsprüfung
- ▶ 5.2.1 Allgemeines  
**Unabhängig von der Zustandserfassung sind die Grundstücksentwässerungsanlagen auf Dichtheit zu prüfen.**

Grundleitungen, in denen häusliches und gewerbliches/industrielles Abwasser im Sinne von DIN 1986-3 und/oder Regenwasser abgeleitet wird, sind in Abhängigkeit der Art des abgeleiteten Abwassers nach den abgestuften Regelungen in Tabelle 1 zu prüfen.

...

Bei den in Tabelle 1 mit KA (Kanalfernsehuntersuchung) bezeichneten Fällen gelten die Grundleitungen im Sinne dieser Norm auch als dicht, wenn bei einer Prüfung mit der Kanalfernsehanlage keine sichtbaren Schäden und Fremdwassereintritte festgestellt wurden. Ist eine optische Inspektion nicht durchführbar oder wird sie als nicht ausreichend angesehen, ist eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft (DR) durchzuführen.

Bei wesentlichen baulichen Veränderungen, wie Gebäudesanierungen, Gebäudeentkernungen, Totalumbauten und/oder Erweiterungen von mehr als 50 %, sind die

Grundleitungen durch eine Druckprüfung (DR) auf Dichtheit zu prüfen (siehe Tabelle 1, Nr. 1.1).

...

Grundleitungen, die nur häusliches Abwasser ableiten, ausgenommen in Fällen innerhalb der Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten und den Fällen nach Tabelle 1 Nr. 1.1 und Nr. 2.1, können mit einer Wasserdruckprüfung durch Auffüllung bis 0,50 m über Rohrscheitel auf Dichtheit geprüft werden. Ist dieses bei alten Leitungssystemen nicht möglich, kann die Leitung alternativ bis zur Oberkante des tiefsten Entwässerungsgegenstandes oder Unterkante der Reinigungsöffnung in der Fallleitung mit Wasser aufgefüllt werden. Die Prüfzeit beträgt 15 Minuten bei einem Wasserzugabewert von 0,2 l/m<sup>2</sup>.

Autor: Dr.-Ing. Thorsten Pfullmann, IFS Kiel

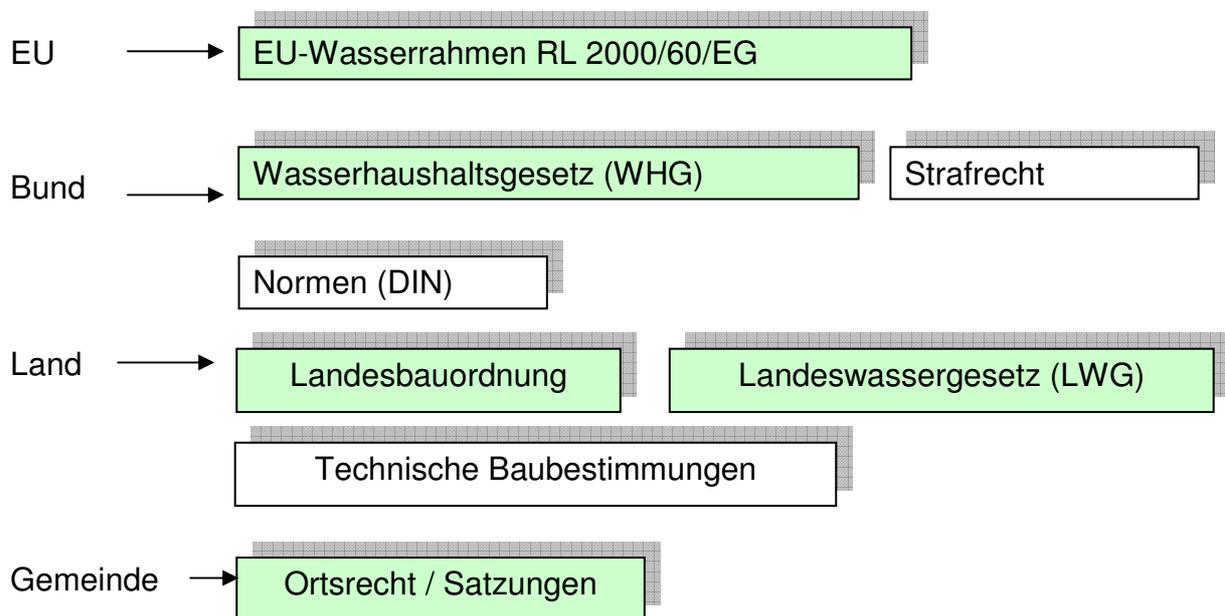
Der Artikel wurde mit freundlicher Genehmigung der Feuersozietät Berlin Brandenburg abgedruckt.

## I. Rechtliche Grundlagen

Undichte Grundleitungen stellen eine Gefahr für die Umwelt dar. Grundwasser und Boden sind durch aus dem Kanalnetz austretendes Schmutzwasser gefährdet.

Die rechtlichen Grundlagen für eine gesicherte Abwasserentsorgung finden sich im EU-, Bundes-, Landes- und Kommunalrecht wieder. Hier werden der ordnungsgemäße Betrieb einer Anlage, sowie erstmalige und wiederkehrende Prüfungen geregelt.

Unstrittig ist die gesetzliche Anforderung der Dichtheit der Abwasserentsorgung. Zu klären ist die Rechtsverbindlichkeit der Prüfungsfrist.



Die Regelungen im Einzelnen:

### EU-Recht

#### EU-Rahmenrichtlinie RL 2000/60/EG

Gemäß Artikel 4 sind alle Wasserkörper - also auch das Grundwasser - bis zum Jahr 2015 in einen guten Zustand zu bringen. (Zeitpunkt 15 Jahre nach Inkrafttreten).

Die universelle gesetzliche Grundlage zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist das Wasserrecht, also das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes und die Landeswassergesetze der Länder.

## Bundesrecht

### Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Das WHG behandelt private Abwasseranlagen genauso wie Öffentliche. Die wasserrechtlichen Vorsorge- und Betreiberpflichten sind ausdrücklich **Jedermann-Pflichten § 1a (2)**.

Im Wasserhaushaltsgesetz wird auf die Pflicht des ordnungsgemäßen Betriebes einer Abwasseranlage nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik hingewiesen. Normen gelten grundsätzlich als allgemein anerkannte Regeln der Technik, müssen aber im Landesrecht verankert sein. Dies kann die Landesbauordnung (NRW), ein Abwassergesetz (Hamburg), das Landeswassergesetz, die örtliche Entwässerungssatzung/Abwassersatzung oder die Einführung als technische Baubestimmung sein.

#### § 7a WHG

(3) Entsprechen vorhandene Einleitungen von Abwasser nicht den Anforderungen nach Absatz 1 Satz 3 oder Absatz 2, so stellen die Länder sicher, dass die erforderlichen Maßnahmen in angemessenen Fristen durchgeführt werden.

§ 18b WHG verweist für Errichten und Betreiben auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Das technische Regelwerk, das an sich keine bindende Rechtswirkung hat, erlangt durch die Einbindung in §18b WHG mittelbare Rechtsverbindlichkeit.

#### § 18b WHG

(1) Abwasseranlagen sind so zu errichten und betreiben, dass die Anforderungen an das Einleiten von Abwasser insbesondere nach §7a eingehalten werden. Im Übrigen gelten für Errichtung und Betrieb von Abwasseranlagen die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

(2) Entsprechen vorhandene Anlagen nicht den Vorschriften des Absatzes 1, so gilt § 7a, Abs. 3 entsprechend.

(Vollständige relevante Paragraphen im Anhang)

Hieraus ergibt sich die Konsequenz, das Unkenntnis zu einem Verstoß gegen das Wasserrecht, aber auch gegen das Strafrecht führen kann.

#### **Ist eine undichte Abwasserleitung eine Straftat?**

In § 324 StGB heißt es: „Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt oder sonst dessen Eigenschaften nachteilig verändert, wird mit einer Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren oder einer Geldstrafe bestraft.“ Das Grundwasser gilt als Gewässer.

Bedingung: Nachweis, Verstoß gegen Rechtsvorschrift, Schuldhaftes Verhalten.

### Geltende relevante Normen

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| a. | DIN 1986-30     | (Februar 2003) Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 30: Instandhaltung                               |
| b. | DIN 1986-100    | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056 |
| c. | DIN EN 752, 1-7 | Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden  |
| d. | DIN EN 1610     | (1997, Ersatz für DIN 4033), Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen                                  |
| e. | DIN EN 13508-2  | Datenaufnahme und Organisation   |

## Geltungsbereiche

DIN EN 12056 und DIN 1986-100 gelten für Abwasseranlagen innerhalb von Gebäuden bis zur Gebäudeperipherie. Die DIN 1986-100 ist zusätzlich bis zur Grundstücksgrenze gültig. In den europäischen Regelwerken gilt für die Grundstücksentwässerung die Normenreihe DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, Teil 1-7“. Der Geltungsbereich dieser Normenreihe erstreckt sich von der Gebäudeperipherie bis zum Klärwerk und ist überwiegend auf die kommunale Entwässerung zugeschnitten.

### DIN 1986-30

Die DIN 1986-30 gilt als allgemein anerkannte Regel der Technik (a.a.R.d.T.). Entwässerungsanlagen sind nach § 18b WHG - Bau- und Betrieb von Abwasseranlagen nach den a.a.R.d.T. herzustellen und zu betreiben, wozu dann auch die Überprüfung der Dichtheit gehört.

Die DIN 1986-30 von 1995 wurde aufgrund der Weiterentwicklung nationaler und europäischer Normen sowie gesetzlicher Regelungen überarbeitet.

Bereits 1995 wurden in der DIN 1986-30 Fristen für die Erstprüfung bestehender Grundstücksentwässerungsanlagen festgelegt. Wegen der ersten und bislang einzigen Regelung dieser Frist in der gesetzlichen Fristfestsetzung in der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) auf 2015 wurde in der Neufassung der Norm 2003 diese Frist übernommen, die sich auch mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie deckt. Gemäß deren Artikel 4 sind alle Wasserkörper - also auch das Grundwasser - bis zum Jahr 2015 in einen guten Zustand zu bringen.

Die DIN 1986-30 schreibt in Tabelle 1 vor, dass **bis zum 31. Dezember 2015** eine erstmalige Dichtheitsprüfung für private bestehende Grundstücksleitungen zu erbringen ist.

Die Dichtheitsprüfung ist von einem anerkannten Fachbetrieb durchzuführen, der Nachweis durch den Betreiber bei der zuständigen Behörde einzureichen.

In 5.2.1, 2. Absatz heißt es:

Bei den in Tabelle 1 mit KA (Kanalfernsehuntersuchung) bezeichneten Fällen gelten die Grundleitungen im Sinne dieser Norm auch als dicht, wenn bei einer Prüfung mit der Kanalfernsehanlage keine sichtbaren Schäden und Fremdwasser-eintritte festgestellt wurden. Ist eine optische Inspektion nicht durchführbar oder wird sie als nicht ausreichend angesehen, ist eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft (DR) durchzuführen.

Die Fristen für Wasserschutzgebiete sind kürzer gefasst und regional unterschiedlich. Die Grundeigentümer werden in der Regel angeschrieben und aufgefordert, den Dichtheitsnachweis vorzulegen.

## Landesrecht

Die Umsetzung der vorangestellten Rechtsgrundlagen in das Landesrecht der Bundesländer ist recht unterschiedlich. In Hamburg gilt speziell ein Hamburgisches Abwassergesetz. In Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein gelten Landeswassergesetze, zentrales Instrument für den praktischen Umgang mit Inspektion und Sanierung von Grundstücksentwässerungen ist die kommunale Abwassersatzung.

### Hamburg:

- Hamburgisches Abwassergesetz in der Fassung vom 24. Juli 2001, zuletzt geändert am 12. September 2007.  
§ 15 Unterhaltung und Betrieb von Grundstücksentwässerungsanlagen schreibt einen ordnungsgemäßen Zustand (insbesondere Wasserdichtheit) und die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik vor. Entsprechen Betrieb, Unterhaltung, Wartung, Überprüfung und Eigenüberwachung (§17) den eingeführten Betriebsbestimmungen, gelten die Anforderungen als erfüllt.
- Mit den Technischen Betriebsbestimmungen – Entwässerungsanlagen – (zuletzt veröffentlicht im Amtlichen Anzeiger vom 5. Dezember 2008) wurde die DIN 1986-30 als technische Betriebsbestimmung für den Betrieb, die Unterhaltung und Eigenüberwachung von Grundstücksentwässerungsanlagen bekannt gemacht.

(relevante Texte im Anhang)

### Ergebnis:

In Hamburg gilt das Hamburgische Abwassergesetz, die DIN 1986-30 ist als technische Betriebsbestimmung eingeführt.

Hier gilt die Frist 31.12.2015 für die erstmalige Dichtheitsprüfung als KA bei privaten bestehenden Grundleitungen außerhalb von Wasserschutzgebieten (Wassergewinnungsgebieten). Für die wiederkehrende Prüfung gilt eine Frist von 20 Jahren, in Wasserschutzgebieten eine kürzere Frist von 10 Jahren (Technische Betriebsbestimmung Ziffer 2.3).

### Mecklenburg-Vorpommern:

- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) § 37 LWaG (Regeln der Technik), Absätze 1 und 2. Hier wird für Bau, Betrieb und Unterhalt auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik hingewiesen, sowie auf § 18b WHG mit demselben Hinweis.
- Veröffentlichung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg Vorpommern März 2008: „ Kommunale Abwasserbeseitigung in Mecklenburg-Vorpommern – heute und nach Abschluss der EU-Förderperiode 2007-2013.  
Hier heißt es im Ausblick 2013 unter „Private Hausanschlüsse“:

Die Betreiber von Abwasseranlagen, damit auch die Grundstücksbesitzer,

sind verpflichtet, ihre Anlagen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben. Hierzu gehört die Erfüllung von Normvorgaben zur Dichtigkeitsüberprüfung ebenso wie die Beseitigung ggf. festgestellter Schäden

(Textauszüge im Anhang).

Die kommunalen Satzungen sind unterschiedlich in den Inhalten. Die DIN 1986-30 wird nicht generell erwähnt.

Beispiel Warnow- Wasser- und Abwassersatzung: § 6b (1) weist lediglich auf den einwandfreien und betriebsfähigen Zustand hin.

Beispiel Abwassersatzung der Landeshauptstadt Schwerin **2003**  
 § 13 Überwachung der Grundstücksentwässerungsanlage durch den Eigentümer (Eigenkontrolle).  
 (1) Der Grundstückseigentümer ist verpflichtet, auf seine Kosten die Einhaltung der Benutzungsbedingungen der Anschlussurlaubnis durch Eigenkontrollen sicherzustellen. Die Vorschriften der DIN 1986, Teil 3 und Teil 30, sind zu beachten.

**2006** § 11 Überwachung der Grundstücksentwässerungsanlage durch den Eigentümer(Eigenkontrolle)  
 (1) Der Grundstückseigentümer ist verpflichtet, auf seine Kosten die Einhaltung der Benutzungsbedingungen der Anschlussurlaubnis durch Eigenkontrollen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen und den Regeln der Technik sicherzustellen.

Ergebnis:

Die DIN 1986-30 ist nicht als Technische Baubestimmung in das Landesrecht eingeführt, allerdings wird im Wassergesetz MV auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik und in der Veröffentlichung des Ministeriums auf die Erfüllung von Normvorgaben zu Dichtigkeitsprüfungen hingewiesen. Abwassersatzungen müssen im Einzelnen geprüft werden.  
Von einer Geltung der Frist 31.12.2015 für die erstmalige Dichtheitsprüfung als KA bei privaten bestehenden Grundleitungen außerhalb von Wasserschutzgebieten ist auszugehen. Das gleiche gilt für die wiederkehrende Prüfungsfrist von 20 Jahren, in Wasserschutzgebieten gelten kürzere Fristen.

Schleswig-Holstein:

- Landeswassergesetz, § 31 LWG (3): Verweis auf die Abwassersatzungen der Gemeinden zur Beseitigung von Abwasser.  
 § 34 (1) Verweis auf WHG und die jeweils in Betracht kommenden Regeln der Technik .
- Die Landesbauordnung S-H weist in § 47 LBauO auf die Betriebssicherheit von Abwasseranlagen hin.

- Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein hat in einem offiziellen Schreiben an Städte und Gemeinden eine Handlungsempfehlung angekündigt, die die DIN 1986-30 erläutert, sowie technische Hinweise und organisatorische Varianten für die kommunalen Abwasserverpflichteten aufzeigt. Gleichzeitig soll ein Flyer zur Unterrichtung der Grundstückseigentümer erstellt werden. In dem Schreiben wird darauf hingewiesen, dass eine Inspektion und Dichtheitsprüfung von Regenleitungen nicht erforderlich ist.
- In den Entwässerungssatzungen/Abwassersatzungen der Städte und Gemeinden kann die DIN 1986-30 explizit genannt sein (Beispiel: Entwässerungssatzung Kiel §12(1) und Neumünster §16(2). (Textauszüge siehe Anhang)

Ergebnis:

In Schleswig-Holstein gibt es keine landesrechtliche Regelung. Die DIN 1986-30 ist nicht als Technische Baubestimmung in das Landesrecht eingeführt, allerdings wird im Landeswassergesetz auf örtliche Planungen und satzungsrechtliche Regelungen verwiesen. Abwassersatzungen müssen im Einzelnen geprüft werden. Von einer Geltung der Frist 31.12.2015 für die erstmalige Dichtheitsprüfung als KA bei privaten bestehenden Grundleitungen außerhalb von Wasserschutzgebieten ist auszugehen. Das gleiche gilt für die wiederkehrende Prüfungsfrist von 20 Jahren, in Wasserschutzgebieten kürzer.

### „Stand der Technik“ und „Regeln der Technik“

Der Stand der Technik ist in den verschiedenen Umweltvorschriften wie folgt gesetzlich definiert:

Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit, zur Sicherung der Beschäftigten und zur Begrenzung von Umweltschäden gesichert erscheinen lässt.

Im Unterschied zu dem im Baurecht verwendeten Maßstab der Regeln der Technik ist der Stand der Technik gekennzeichnet durch das Fehlen einer langjährigen Erprobung.

In EN 45020 werden die anerkannten Regeln der Technik wie folgt definiert:

#### 1.5 anerkannte Regel der Technik

Technische Festlegung, die von einer Mehrheit repräsentativer Fachleute als Wiedergabe des Standes der Technik angesehen wird.

**ANMERKUNG:** Ein normatives Dokument zu einem technischen Gegenstand wird zum Zeitpunkt seiner Annahme als der Ausdruck einer anerkannten Regel der Tech-

nik anzusehen sein, wenn es in Zusammenarbeit der betroffenen Interessen durch Umfrage- und Konsensverfahren erzielt wurde.

### 3.2.1 Für die Öffentlichkeit zugängliche Normen

ANMERKUNG: Dank ihres Status als Normen, ihrer öffentlichen Zugänglichkeit und ihrer Änderung oder Überarbeitung, soweit dies nötig ist, um mit dem Stand der Technik Schritt zu halten, besteht die Vermutung, dass internationale, regionale, nationale oder Provinznormen (3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3 und 3.2.1.4) anerkannte Regeln der Technik sind.

Nach einer Entscheidung des Bundesgerichtshofes (BGH) vom 14.05.1998 - VII ZR 184/97 sind DIN-Normen private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter. Sie können die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben, aber auch hinter diesen zurückbleiben. Hintergrund ist, dass z.B. technische Neuerungen schnell als anerkannte Regeln der Technik gelten, sie aber noch nicht in die entsprechende DIN-Norm eingefügt wurden.

Enthält eine kommunale Abwassersatzung die Formulierung, dass Grundstücksentwässerungen „nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik“ zu errichten und instand zu halten seien, so bedeutet dies, dass die Regelungen der einschlägigen DIN-Normen geltendes Satzungsrecht werden – einschließlich der in DIN 1986-30 enthaltenen Befristungen zur Zustandskontrolle und Dichtheitsprüfung. Allerdings sind (nach § 18 b WHG) Grundstücksentwässerungen auch ohne gesonderten Hinweis in der Satzung stets nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben.

#### Welche Rechtsverbindlichkeit haben DIN-Normen?

Vielfach wird in rechtlichen Vorschriften direkt oder indirekt Bezug genommen auf die anerkannten Regeln der Technik. Es ist eine seit langem vehement debattierte Frage von großem praktischem Gewicht, wo und in welcher Form diese Regeln der Technik festgelegt sind bzw. sein müssen. Der vereinfachte Standpunkt, dass grundsätzlich DIN-Normen die allgemein anerkannten Regeln der Technik repräsentieren, kann in dieser pauschalen Form vor dem Hintergrund der aktuellen Rechtsprechung nicht aufrechterhalten werden.

Es ist vor zwei häufigen Fehlbewertungen zu warnen. Erstens ist die Nichtbeachtung einer technischen Norm oder Richtlinie an sich noch kein strafbarer Gesetzesverstoß, denn eine technische Norm ist kein Gesetz. Und zweitens sind auch DIN-Normen nicht zwangsläufig identisch mit den anerkannten Regeln der Technik.

Der BGH weiter zum Charakter der DIN-Normen:

„DIN-Normen sind keine Rechtsnormen, sondern private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter. ... Maßgebend ist nicht, welche DIN-Norm gilt, sondern ob die Bauausführung ... den anerkannten Regeln der Technik entspricht. DIN-Normen können die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben oder hinter diesen zurückbleiben.“

Die dritte – theoretische – Möglichkeit, dass nämlich DIN-Normen den anerkannten Regeln der Technik vorausgehen, räumt der BGH hier ganz offensichtlich nicht ein. Das hieße, dass DIN-Normen zwar einen Mindeststandard setzen, von der Praxis aber jederzeit überholt werden können. Für diese Möglichkeit, dass man zwar DIN-konform, aber rechtlich dennoch nicht auf der sicheren Seite ist, gibt es ein Urteil des OLG Frankfurt (den sog. "Blasbachtalbrückenfall" NJW 1983, 456 f.).

De facto bedeutet das Gesagte, dass DIN-Normen durchaus ein sehr wichtiges, aber eben nicht das letzte und alleinige "Maß der Dinge" sind. Es gibt weitere Erkenntnisquellen neben DIN-Normen; dies sind Regelwerke einschlägiger Fachinstitutionen, denen man in der Praxis technisch-normativen Charakter zugesteht. Das wären im Abwasserbereich z.B. vorrangig die Merk- und Arbeitsblätter der Abwassertechnischen Vereinigung.

## II. Abwasseranlage

### Definitionen

Eine Grundstücksentwässerungsanlage umfasst alle abwassertechnischen Anlagen, d. h. Rohre, Schächte, Abscheider u. Ä. auf den Grundstücken. Sie dient dem Sammeln und Fortleiten von Schmutz- und Regenwasser.

Wo die Grundstücksentwässerungsanlage endet, ist in der Abwassersatzung nachzulesen. Sie kann bis zum Revisionschacht oder bis zum Straßenkanal führen.

- **Abwasser** ist Schmutzwasser und Oberflächenwasser.
- **Schmutzwasser** ist durch häuslichen oder sonstigen Gebrauch verunreinigtes oder sonst in seinen Eigenschaften verändertes Wasser, sowie damit zusammenfließendes Wasser.
- **Oberflächenwasser** ist das aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen aus Niederschlag stammende abfließende Wasser.
- **Quell- und Drainwasser** ist kein Abwasser.

Es gibt zwei Sorten von Gebäudeabwasserleitungen:

- **Schmutzwasserleitungen** nehmen das im Gebäude anfallende häusliche Abwasser auf und leiten es über die Grundleitung in den Anschlusskanal.
- **Regenwasserleitungen** nehmen das anfallende Regenwasser auf dem Gebäude und sonstiger befestigter Flächen auf und leiten es über die Fallleitungen, wenn keine Versickerung auf dem Grundstück erfolgt, in die Abwasserleitungen des Misch- oder Trennsystems.

Das im und am Haus anfallende Abwasser wird über den Hausanschluss zum öffentlichen Kanal abgeleitet. Der Hausanschluss besteht in der Regel aus den **Grundleitungen** und dem **Anschlusskanal**.

- **Grundleitungen** sind im Erdreich oder in der Grundplatte des Hauses unzugänglich verlegte Leitungen, die das Abwasser dem Anschlusskanal zuführen.
- Der **Anschlusskanal** ist der Kanal zwischen dem städtischen Abwasserkanal und der Grundstücksgrenze bzw. der ersten Reinigungsöffnung (z.B.

Übergabeschacht auf der Grundstücksgrenze, Revisionsschacht am Haus oder Revisionsöffnung im Keller) auf dem Grundstück.

Je nach Entwässerungssystem der Kommune gibt es einen oder zwei Hausanschlüsse an die öffentliche Kanalisation. Beim

- **Mischsystem** werden Schmutzwasser und Regenwasser gemeinsam über einen Anschlusskanal abgeleitet. Im
- **Trennsystem** wird das Regenwasser von Dachflächen und befestigten Flächen separat gesammelt, abgeführt und anschließend in den städtischen Regenwasserkanal eingeleitet. Das Schmutzwasser (Spül-, Wasch- und Toilettenwasser) fließt über einen zweiten Anschlusskanal in den städtischen Schmutzwasserkanal ab. Beim Trennsystem sind somit zwei öffentliche Kanäle vorhanden. Dies ist an den zwei, jeweils dicht nebeneinander liegenden Schachtdeckeln in der Straße gut zu erkennen.

Regenwasser ist, wenn es gesammelt und abgeleitet wird, zwar als Abwasser definiert, gehört aber nicht zum häuslichen Abwasser. Hinsichtlich der Anforderungen an Entwässerungsanlagen für Niederschlagswasser wird ein Nachweis der Dichtheitsprüfung in der DIN 1986-30 nicht ausdrücklich gefordert.

### Zuständigkeit

Grundleitungen und Anschlusskanäle innerhalb des privaten Grundstücks sind generell vom Grundstückseigentümer zu bauen, zu warten und instand zu halten. Die Veranlassung einer erforderlichen Dichtheitsprüfung liegt damit in der Verantwortung des Grundeigentümers.

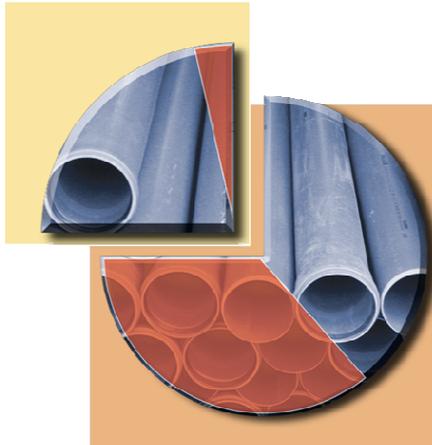
- Dieser hat einen Fachbetrieb zu beauftragen,
- das Prüfprotokoll zu verwahren und auf Verlangen der Behörde vorzulegen und
- trägt die Kosten.
- Bei Undichtigkeit der Leitungen muss der Grundeigentümer diese auf seine Kosten fachgerecht sanieren lassen.

Für den Anschlusskanal innerhalb der öffentlichen Straße (zwischen Grundstücksgrenze und städtischem Kanal) gibt es unterschiedliche Regelungen, die in der Entwässerungssatzung der Gemeinde festgelegt sind. Die Herstellung erfolgt jedoch zumeist von der Kommune.

## Schadenspotential

**Öffentliche Kanäle**  
ca. 450.000 km

**15 % undicht**



**Private Anschlusskanäle  
und Grundleitungen**  
ca. 1.500.000 km  
(2/3 Wohngebäude)

**30-50 % undicht**

Quelle: WZV 2009

Es gibt ca. 1,5 Millionen km private Anschlussleitungen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass vor 1965 gebaute Leitungen i. d. R. beschädigt sind. Das liegt häufig am damals verwendeten Dichtungsmaterial. Fugenfüllungen wurden aus Teer, Mörtel oder Ton hergestellt und haben ihr Lebensende lange erreicht. Ab den 60er Jahren wurden in den Muffen der Kunststoffrohre oftmals die Dichtungsringe eingespart.

Nach GdW-Statistik sind knapp 60 % der Wohngebäude bis 1970 errichtet worden, aber sicher auch schon in Teilen modernisiert (auch im Bereich der Abwasseranlagen).

## Mögliche Schäden

Bei verschiedenen Untersuchungen von Grundleitungen wurden Schäden unterschiedlicher Art festgestellt.

Eine Pilotuntersuchung in einem Hamburger Wohngebiet ergab – analog zu vorangegangenen Untersuchungen im Bundesgebiet – dass etwa 25 % der Grundleitungen schadensfrei war. Die Auswertung in Hamburg zeigte im Überprüfungs-bereich auch, dass ca. 80 % der Grundleitungen vor 1970 hergestellt wurden.

Die in Hamburg festgestellte Tendenz geringerer Schäden nach 1970 muss in erster Linie auf verbesserte Dichtungsmaterialien und –systeme zurückgeführt werden. Insofern spielt das Alter bei der Beurteilung ihres ordnungsgemäßen Zustandes eine wesentliche Rolle.

Theoretisch beträgt die Nutzungsdauer von Kanälen (zu denen auch Grundleitungen zählen) 80 Jahre. Die Gebrauchsfähigkeit hängt jedoch nicht nur vom Alter, sondern auch von fehlerhafter Verlegung und mangelhaftem Einbau der Rohrleitung ab.

(Quelle: Kommentar DIN 1986-30)

Auffälligkeiten	Anteil der Schäden	Folge
Exfiltrierendes, austretendes Wasser		Geruch, feuchtes Mauerwerk, Eintritt von Fäkalien in den Baugrund/Grundwasser, Unterspülungen
Infiltrierendes Wasser, z. B. Drainagewasser		Fremdwassereintritt
Wurzeleinbrüche/ -einwüchse	36,5 %	Ablagerungen, Verstopfungen durch Zuwachsen der Leitungen
Statik, Sandausspülungen, Lageabweichungen	36,6 %	Hohlräume, Einbrüche
Undichte Verbindungsstellen, Rissbildungen	4,6 %	Abwasseraustritt
Ablagerungen	17,5 %	
Sonstige Schäden	2,8 %	



Muffe undicht



Hindernis

### III. Zustandsfeststellung

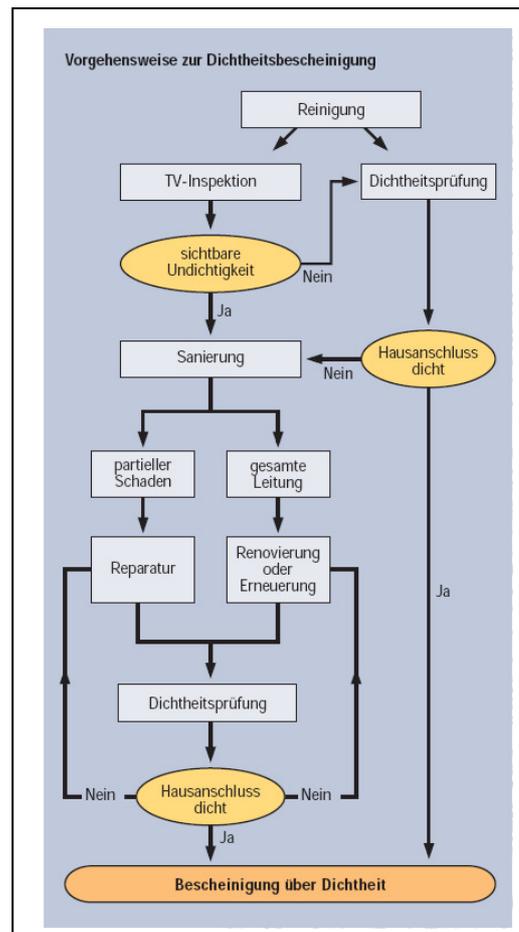
#### Wann und wie ist die Dichtheitsprüfung durchzuführen?

Die DIN 1986-30 regelt nach Tabelle 1 die Fristen einer erstmaligen Dichtheitsprüfung und der Wiederholungsprüfung vorhandener Grundleitungen für Häusliches Abwasser.

1. Bei wesentlichen baulichen Veränderungen > 50 % eines Gebäudes als Dichtheitsprüfung (DR) mit Wasser oder Luft im Zuge der Baumaßnahmen,
2. für Anlagen, über die durch An- und Umbauten nur Teilstrecken der Entwässerungsanlage betroffen sind < 50 % eine Kanalfernsehuntersuchung (KA) im Zuge der Baumaßnahmen und
3. für Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser eine Kanalfernsehuntersuchung (KA) bis zum 31. Dezember 2015.

Eine Wiederholungsprüfung hat nach 20 Jahren zu erfolgen. In Wasserschutzgebieten sind diese Fristen kürzer gefasst.

## Praktische Umsetzung



**Grundsätzlich gilt:** Vor der eigentlichen Dichtheitsprüfung sind eine Reinigung und eine optische Inspektion (Kamerabefahrung) der Hausanschlussleitung erforderlich.

## Vorbereitung

- Eine Untersuchung beginnt mit einer Erstbegehung und Bestandsaufnahme des Grundstücks und des Gebäudes (VE, WE, Baujahr). Hilfreiche Grundlage der Begehung ist die Karte des allgemeinen Liegenschaftskatasters. Die Fachfirma erstellt einen groben Plan über Lage und Verlauf von Leitungen und Schächten im Haus und auf dem Grundstück.
- Prüfung der Versicherung (Leitungsbruch ist i. d. Regel versichert, Verwurzelung der Rohrleitung eher nicht. Die Beweislast liegt beim Grundeigentümer).
- Feststellungen (Verstopfungen, Geräusche, Geruch, Rückstau, Wasserschäden).
- Auf dieser Grundlage wird ein Angebot zur TV-Inspektion des Abwassersystems erstellt.
- Prüfung der Vergabe als Einzelpreisauftrag oder Pauschalauftrag für Spülung, Schadensfeststellung und Dokumentation.
- Leistungsumfang der TV-Kanalinspektion

Videoüberprüfung  
 Dokumentation  
 Saug-/Spültechnik einsetzen  
 Wasserfräse/Wurzelschneider einsetzen  
 Bergung und Beseitigung anfallender Wässer und Schlämme

Hier muss unbedingt auf die Technik geachtet werden: Nur abzweigfähige Kamerasysteme mit einem schwenk- und drehbaren Kopf bringen verwertbare Ergebnisse.

### Reinigung

Die Zustandserfassung setzt eine Rohrleitungsreinigung voraus.  
 Die Reinigung erfolgt i.d.R. durch den Einsatz von Hochdruck-Spüldüsen.  
 Mit dem Hochdruckspülverfahren können lose Verschmutzungen und auch die meisten Ablagerungen und Verfestigungen beseitigt werden.

Die gebräuchlichsten Reinigungsverfahren sind:

- Spülverfahren
- Hochdruckspülverfahren (HD-Spülverfahren)

### Optische Inspektion durch Kamerabefahrung

Die Zustandserfassung erfolgt immer durch eine optische Inspektion, in der Regel durch eine Kanalfernsehuntersuchung nach Beseitigung aller Verschmutzungen. Bei der optischen Inspektion werden der Zustand der Leitungen bzw. alle sichtbaren Schäden festgestellt.

Die Schadenauswertung lässt Rückschlüsse auf die Dichtheit des Kanals zu. Problematisch sind verzweigte Leitungssysteme, deren Äste vom Grundstück her unzugänglich sind (kein Revisionsschacht) und vom Hauptkanal aus nicht erreicht werden können.

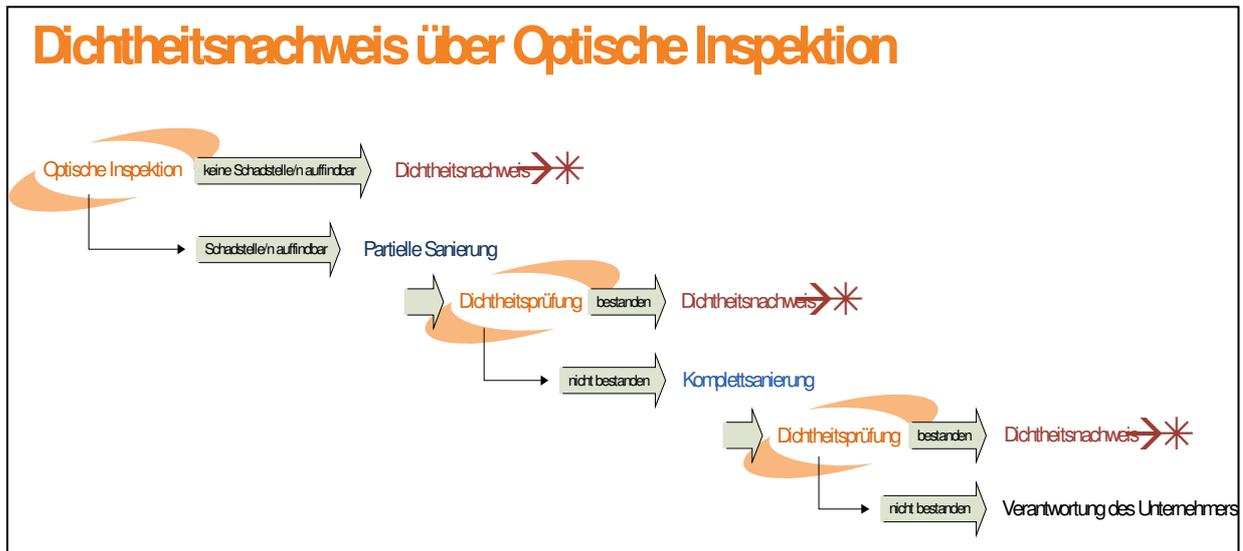
Ist wegen der Unzugänglichkeit der Grundleitungen keine optische Inspektion möglich, ist die Grundleitung mit dem einfachen Betriebsdruck auf Dichtheit zu prüfen.

Werden bei der optischen Inspektion Schäden festgestellt, ist eine Wasserdichtheitsprüfung nach Schadensbeseitigung durchzuführen.

## Dichtheitsnachweis

Abwasserleitungen müssen dicht sein.

Für häusliches Abwasser bestehender Gebäude außerhalb der Schutzzone II in Wassergewinnungsgebieten wird für den Dichtheitsnachweis die Schadenserkennung auch durch eine optische Inspektion (KA) mit der Kanalfernsehuntersuchung akzeptiert.



Im Sinne der Norm gilt die vorhandene Leitung auch als dicht, wenn die Schadensbewertung mit einem als statisch und hydraulisch mängelfrei zu beurteilenden Rohrleitungszustand abschließt und kein Grundwassereinbruch vorliegt.

## Reparatur, Renovierung oder Erneuerung?

Undichte Hausanschlüsse müssen instand gesetzt werden. Das Verfahren ist abhängig vom Umfang der festgestellten Schäden und der Zugänglichkeit des Hausanschlusses.

Heutzutage ist in vielen Fällen eine Sanierung **ohne Aufgrabung der Leitung (grabenloses Verfahren)** möglich, was die Bauzeit und die erforderliche Unterbrechung des Abwasserabflusses auf ein Minimum beschränkt.

Arten der Sanierung:

- **Reparatur** von Einzelschäden (Muffen, Risse, Löcher usw.)
- **Renovierung** einer kompletten Leitung von innen
- **Erneuerung** einer kompletten Leitung oder von Teilstücken

## Reparatur

Bei der Reparatur unterscheidet man zwischen

- Injektionsverfahren
- Roboterverfahren
- Partielle Inliner/Edelstahlmanschetten

### Renovierung

Die Renovierung einer Grundleitung oder eines Anschlusskanals kann mit dem Reliningverfahren durchgeführt werden. Beim Reliningverfahren unterscheidet man zwischen

- Schlauchreliningverfahren (kunstharzgetränkter Gewebes Schlauch) und
- Rohrstrangreliningverfahren (flexibler PE-HD-Schlauch).

### Erneuerung

Ist eine Reparatur oder Renovierung des Hausanschlusses aufgrund von umfangreichen Schäden, Unzugänglichkeit oder fehlender Revisionsöffnung nicht möglich, muss die komplette Leitung erneuert werden.

In diesem Fall sollten unzugängliche **Grundleitungen** (unter der Grundplatte) durch eine Installation im Kellerbereich unterhalb der Kellerdecke und in einem flacheren Rohrgraben erneuert werden.

### Dichtheitsprüfung

Die Dichtigkeitsprüfung hat nach DIN 1986-30 zu erfolgen und kann für Abwasserleitungen mit Wasser oder Luft durchgeführt werden. Bei Hausanschlüssen erfolgt sie i.d.R. mit Wasser (ATV Merkblätter M143, Teil 1-3).

Nach dem Absperrern der Leitung wird das Grundleitungssystem bis zur Oberkante des tiefsten Entwässerungsgegenstandes mit Wasser geflutet und über einen bestimmten Zeitraum gehalten (i.d.R. 15 Minuten). Während dieser Zeit wird der Wasserverlust gemessen.

Die Leitung gilt als dicht, wenn ein bestimmter vom Rohrmaterial, Länge und Durchmesser abhängiger Wasserverlust nicht überschritten wird.

Eine Dichtheitsprüfung nach DIN 1986-30 ist nur bei baulichen Veränderungen oder Totalsanierung mit Luft oder Wasser durchzuführen.

### Dokumentation

Bei der optischen Inspektion sind die Schäden zu dokumentieren und mögliche Schadensursachen zu ermitteln, um eine dauerhafte Schadensbeseitigung planen zu können.

- Untersuchungsbericht mit Zustandsplan
- Fotodokumentation
- Videodokumentation

## Kosten

Die Kosten für die Reinigung, die TV-Inspektion, die Dichtigkeitsprüfung sowie ggf. für eine Sanierung des Hausanschlusses sind stark abhängig von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten und Randbedingungen (Länge der Leitungen und Anzahl der Abzweigungen, Anzahl der Reinigungsöffnungen, Oberflächenfestigkeit, Umfang des Schadens usw.).

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Richtwerte Prüfung (optische Inspektion):           <ul style="list-style-type: none"> <li>- ca. 30 €/lfdm,</li> <li>- i.M. 800 €/Grundstück</li> </ul> </li> <li>▪ Richtwerte Sanierung:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleine Mehrfamilienhäuser (5-7 WE): 1.000 bis 1.200 €/WE</li> <li>- Große Mehrfamilienhäuser (ab 40 WE) bis 400 €/WE</li> </ul> </li> </ul> |
|---|

(Quelle: GdW 2007)

### Richtwerte optische Inspektion

	mit Kontrollschacht	ohne Kontrollschacht
Hauptleitung bis 10m	400 €	550 €
Hauptleitung bis 10m Nebenleitung bis 15m	600-800 €	1.100 €
Hauptleitung bis 15m Nebenleitung bis 25m	1.350 €	1.800 €

(Quelle: WZV 2008)

## Information

Informieren Sie sich zuerst bei Ihrem Tiefbauamt oder der Entwässerungsabteilung Ihrer Kommune bzw. bei Ihrem Abwasserbetrieb.

Dort bekommen Sie Auskunft

- über ortsübliche Kosten für eine Hausanschluss-Untersuchung und zu Fachfirmen,
- zu geplanten Kanalsanierungsmaßnahmen in der Kommune sowie zu allen sonstigen Fragen zum Thema Hausanschlüsse und Grundleitungen,
- zu zertifizierten und anerkannten Fachfirmen.

## IV. Sanierung - Methoden/Verfahren

### 1. Reparatur von Einzelschäden

#### a. Injektionsverfahren

Unter Injektion versteht man das Einpressen von Injektionsmitteln in Risse und Hohlräume zum Zwecke der Verfestigung, Abdichtung oder Wiederherstellung der statischen Tragfähigkeit. Als Vorbehandlung ist eine Hochdruckreinigung erforderlich.

Zur Instandsetzung von punktuellen Defekten in Kanälen und an Verbindungen wird ein expandierbarer Prüf- und Sanierungspacker mit einer TV-Kamera in die Kanalhaltung eingezogen und über der zu prüfenden Stelle ausgerichtet. Die Überwachung erfolgt per TV-Kamera im Einsatzfahrzeug.

Durch Injektionsverfahren können Kreisprofilrohre in Nennweiten von DN 100 bis DN 1400 repariert werden.

Voraussetzung für die Anwendung des Injektionsverfahrens ist die Zugänglichkeit der Haltung über zwei Kontrollschächte.

Als Injektionsmittel sind in Abhängigkeit von den chemischen und mechanischen Anforderungen Zementmörtel oder -pasten sowie Zweikomponenten-Gele (Acryl- oder PU-Gel) gebräuchlich. Größere Rissstrukturen, Scherben und Löcherbildung sind zweckmäßig durch Partielle Inliner abzudichten.

Die Umweltverträglichkeit muss gemäß Wasserhaushaltsgesetz nachgewiesen werden, da die eingebrachten Injektionsmittel bis in die Rohrbettung, d.h. bis in den Boden eindringen und in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen mit dem Grundwasser in Berührung kommen können.

#### b. Roboterverfahren

Das Roboterverfahren wird vornehmlich zur partiellen Schadensbehebung in Kanälen mit Nennweiten von DN 150 bis DN 800 bei vielen oder verschiedenartigen Defekten eingesetzt. Als Vorbehandlung ist eine Hochdruckreinigung erforderlich. Roboterverfahren, insbesondere als Frästechnik, kommen darüber hinaus auch zur Vor- und Nachbereitung von Sanierungsarbeiten zum Einsatz.

Durch Kontrollschächte wird der Roboter eingebracht. Er besteht aus einem selbstfahrenden Trägergerät, das in Abhängigkeit von Schadensart und -umfang mit Fräs-, Bohr- und Injektionsköpfen sowie einer Spachtelvorrichtung ausgestattet werden kann. Die Steuerung und Überwachung erfolgt im Kontrollwagen über ein Fernauge.

Als Spachtelmasse wird lösemittelfreies Epoxidharz und kunststoffmodifizierter Mörtel verwendet. Die Eignung der eingesetzten Stoffe ist vor dem Einbau an einem Prüfkörper nachzuweisen (Biegezugfestigkeit, Haftung, Dichte, Wasserdichtheit). Der Nachweis ist durch ein anerkanntes Prüfinstitut zu erbringen.

#### c. Partielle Inliner (Kurzschlauch-Verfahren)

Bei diesem Auskleidungsverfahren werden Kurzschläuche in Längen von 0,5-0,8 m mit Hilfe eines Packers in den Kanal eingezogen. Der Einsatzbereich erstreckt sich auf folgende Schadensbilder:

- Undichtigkeiten durch Verwurzelung oder Versatz von Rohrverbindungen,
- Radialrisse,
- begrenzte Längsrisse,
- Scherben.

Als gängige Verfahren werden Kurzschläuche aus Glasfilamentgewebe, Textilglas oder Synthefaserfilz (Länge 0,5-0,8 m) und mit Epoxid- oder Polyurethanharzen getränkt eingebaut. Nach der endgültigen Positionierung wird der Packer mittels Druckluft aufgeblasen, dabei werden die Kurzschläuche gegen die Wandung gepresst. Die Dauer der Aushärtung kann über variable Mischungen des Harzes reguliert werden. Beim Einsatz von Innenmanschetten aus Stahl oder PVC werden die Kurzschläuche durch Verspannen und Hinterpressung eingebaut.

Die Eignung der eingesetzten Materialien hinsichtlich Haftung, Biegefestigkeit, Wanddicke, Resistenz und Wasserdichtheit ist durch ein anerkanntes Prüfinstitut nachzuweisen.

Es können Ei- und Kreisprofilrohre aller Materialien mit Nennweiten von DN 150 bis DN 800 bis zu Längen von maximal 4 m repariert werden.

## 2. Renovierung einer kompletten Leitung von innen

### a. Schlauchreliningverfahren

Beim Schlauchrelining wird ein mit Reaktionsharz getränkter Trägerschlauch in das Altrohr eingebracht. Die eingesetzten Gewebesläuche bestehen aus Synthefaserfilz oder Textilglas, welches ein- oder beidseitig mit Folie beschichtet sein kann. Durch Luft- oder Wasserdruck wird der Schlauch an die Wandung des defekten Kanals gepresst. Bei Umgebungstemperatur, durch Wärmezufuhr oder UV-Licht härtet das Reaktionsharz aus, es entsteht ein statisch selbsttragender Inliner, der mit dem Altrohr kraftschlüssig verbunden ist. Die Eigenschaften des ausgehärteten Rohres (Wanddicke, Biegefestigkeit, Dichte, Wasserdichtheit) sind je Herstellungsabschnitt durch Prüfzeugnisse eines anerkannten Prüfinstituts nachzuweisen.

Das Schlauchrelining kann bei allen Schadensarten in Kanälen mit Nennweiten von DN 100 bis DN 2000 eingesetzt werden. Die maximale Einbaulänge liegt bei 600 m. Es ist unabhängig vom Werkstoff und Profil des vorhandenen Kanals.



### b. Rohrstrangreliningverfahren (Langrohrverfahren)

Beim Langrohrrelining werden selbsttragende Rohre aus PEHD DIN 19537-2 durch Heizelement-Stumpfschweißung schrittweise zu einem Rohrstrang von maximal 600 m zusammengeschweißt und über eine Startbaugrube in den sanierungsbedürftigen Kanal eingebracht. Das Einbringen kann über Hydraul-

likpressen von der Startbaugrube oder über Zugtraversen vom Zielschacht aus erfolgen. Die Länge der Einziehgruben richtet sich nach der Tiefenlage des Kanals und dem zulässigen Biegeradius des Relining-Rohrstranges. Der Rohrstrang wird in Start- und Zielgrube abgedichtet, der Ringraum zwischen Alt- und Reliningrohr verdämmt. Dabei wird das Reliningrohr zur Vermeidung des Aufschwimmens geflutet. Vorhandene Seitenanschlüsse werden über Kopflöcher freigelegt und mit Anschlussformstücken aus PEHD per Extruderschweißung angebunden. Mit diesem Verfahren können Kreisprofilrohre aller Werkstoffe mit Nennweiten von DN 100 bis DN 1200 saniert werden.

### 3. Erneuerung

#### a. Berstliningverfahren

Berstlining ist eine umweltschonende, grabenlose Neuverlegung von Rohrleitungen in der gleichen Trasse. Man unterscheidet das Berstlining und das Kaliberberstlining-Verfahren.

Beim Kaliberberstlining (tight in pipe = TIP-Verfahren) werden Kurzrohre in die bestehende Leitung eingebaut, die Hausanbindung erfolgt grabenlos. Beim Berstlining wird die vorhandene Abwasserleitung zerstört und das umgebende Erdreich verdrängt, die Anschlüsse sind nur in offener Bauweise möglich.

#### b. Bohrverfahren

Das Bohrverfahren erlaubt die Herstellung neuer Abwasserleitungen, ohne dass Erd- oder Straßenbauarbeiten erforderlich werden (geschlossene Bauweise).

Die Bohrung kann bei Straßenkanälen mit einer Nennweite ab DN 1200 aus diesen heraus bis in den Keller ausgeführt werden. Bei einem kleineren Querschnitt des Straßenkanals wird dieser vom Keller aus angebohrt.

Generell wird ein Schutzrohr aus Stahl mit der Bohrung vorgetrieben. Bei Erreichen des Kellers bzw. der Kanalwand wird diese mit einer besonderen Bohrkronen angebohrt. Anschließend wird die neue Abwasserleitung in das Schutzrohr eingeschoben. Für den Anschluss an den Kanal wird ein besonderes Formstück verwendet, so dass eine dichte Verbindung entsteht.

## V. **Auswahl von Fachfirmen**

Für Inspektions- und Sanierungsfirmen gibt es ein sehr großes Auftragspotential

Nur ausgewiesene, geeignete Fachfirmen mit entsprechend geeignetem Fachpersonal und der notwendigen Ausstattung sind in der Lage, die erforderlichen Arbeiten sach- und fachgerecht auszuführen. Zumindest sollte ein Sachkundenachweis vorgelegt werden.

Die Satzungen vieler örtlicher Abwasserentsorger verlangen einen Sachkundenachweis, Mitgliedschaft im Güteschutz Kanalbau oder eine Zertifizierung nach RAL-GZ 961.

Ansprechpartner für die Suche nach zertifizierten Unternehmen:

- Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Entwässerungskanälen und Leitungen, [www.online-baustellen.de/hmbabwg](http://www.online-baustellen.de/hmbabwg), Tel. 04122/7915
- Überwachungsgemeinschaft technischer Anlagen SHK-Handwerk, [www.uewg-shk.de](http://www.uewg-shk.de), Tel. 040/2999-15/28
- Gesellschaft für Umweltschutz, Tel. 040/85572356
- Regionaler Entwässerungsbetrieb: einige Kommunen oder Entwässerungsbetriebe bieten Bürgerberatungen an oder organisieren die Untersuchung und Sanierung für Nachbarschaftsgemeinschaften
- Güteschutz Kanalbau, [www.kanalbau.com](http://www.kanalbau.com)
- Örtliche Abwasserentsorger
- TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co KG, Tel. 040/8557-2356

Weitere Informationen:

- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. DWA-Landesverband Nord, Geschäftsführer Dipl. Ing. Ralf Hilmer, Sachbearbeitung Dipl. Ing. Susan von der Heide [www.dwa-nord.de](http://www.dwa-nord.de), E-Mail [info@dwa-nord.de](mailto:info@dwa-nord.de) Tel. 05121/509-800, Fax -802
- Hausanschluss dicht?“ vom Umweltministerium Nordrhein-Westfalen [www.munlv.nrw.de](http://www.munlv.nrw.de)

## V. Randthemen im Rahmen der Umsetzung

### Handelsrechtliche Beurteilung

Die Prüfung der Abwasserleitungen auf privaten Grundstücken ziehen unter Umständen erhebliche Investitionen nach sich. Schäden treten in Abhängigkeit zum Baujahr auf. Untersuchungen haben gezeigt, dass Anlagen, die vor 1965 gebaut wurden, in der Regel Schäden aufweisen (Dichtungsmaterialien).

Handelsrechtlich sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

#### 1. Allgemeine Beurteilung

Nach § 7a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist ein festgestellter Mangel der Abwasseranlagen, der zu einer Wasserverunreinigung führt, in angemessener Frist zu beseitigen. Die Kosten der Maßnahme führen grundsätzlich zu Instandhaltungsaufwendungen und können im Regelfall nicht aktiviert werden. Auch auf die Höhe der Kosten kommt es dabei nicht an.

#### 2. Bildung von Rückstellungen

Da durch die Mangelbeseitigung bei Abwasseranlagen oder deren Erneuerung regelmäßig Instandhaltungsaufwendungen entstehen, stellt sich die Frage, ob für die voraussichtlich anfallenden Kosten Rückstellungen gebildet werden müssen oder ob ggf. auch eine Wahrückstellung i.S.d. § 249 Abs. 2 HGB in Betracht kommt.

##### a) Pflichtrückstellungen

Ist ein Mangel an einer Abwasseranlage festgestellt, der gemäß § 7a WHG in angemessener Frist zu beseitigen ist, so ist in dem Jahresabschluss, der das

Jahr der Feststellung des Mangels betrifft, dann eine Rückstellung für die voraussichtlich anfallenden Kosten zu bilden, wenn der Mangel nicht bis zum Bilanzstichtag behoben ist bzw. eine Rechnung hierfür noch nicht vorliegt. Wenn dies der angemessenen Frist i.S.d. § 7a WHG entspricht, kommt auch eine Rückstellung für unterlassene Instandhaltung, die innerhalb der ersten drei Monate nach dem Bilanzstichtag nachgeholt wird, in Betracht.

Unter Ausschöpfung der gesetzlich vorgegebenen Fristen kann - sofern ein akuter Mangel nicht zu vermuten ist, der nach anderen rechtlichen Normen ein sofortiges Tätigwerden erfordert - mit der Feststellung eines solchen Mangels solange gewartet werden, dass dieser noch bis zum 31.12.2015 fristgerecht beseitigt werden könnte. Für Wasserschutzgebiete gelten die entsprechend vorgegebenen kürzeren Fristen.

#### b) Wahrückstellung

Nach derzeit noch geltendem Recht kann eine Rückstellung für unterlassene Instandhaltung (auch in pauschaler Form) nach § 249 Abs. 2 HGB gebildet werden. Auf die künftige Behandlung solcher Rückstellungen nach Maßgabe des BilMoG wird hingewiesen.

### 3. Aktivierung

Eine Aktivierung bei der Erneuerung von Abwasseranlagen als nachträgliche Herstellungskosten (des Gebäudes) kommt nur dann in Betracht, wenn nicht nur die bauliche Anlage (= Abwasseranlage), sondern der zu aktivierende Vermögensgegenstand (= Gebäude) eine wesentliche Verbesserung oder Erweiterung mit der durchgeführten Maßnahme erfährt. Davon kann im Regelfall allerdings nicht ausgegangen werden.

In Ausnahmefällen wäre es denkbar, dass im Rahmen aktivierungspflichtiger nachträglicher Herstellungskosten neben anderen Bereichen wie Heizung, Elektroinstallationen oder Fenster, auch die Sanitäreinrichtungen der Wohnungen einer wesentlichen Verbesserung zugeführt werden. Diese könnte u.a. darin bestehen, dass z.B. aufgrund zusätzlicher Verbrauchsstellen für Waschmaschinen, Geschirrspüler, Wanne, Dusche, Bidet usw. größer dimensionierte Fallrohre erforderlich werden, die wiederum größer dimensionierte Grundleitungen erfordern. In diesem (Ausnahme-)Fall wäre die Aktivierung nachträglicher Herstellungskosten für Abwasseranlagen gegeben.

Eine Ausnahme vom Aktivierungsverbot könnte hinsichtlich der konkret abzugrenzenden Kosten für Kontrollschächte und Kavernen bestehen, wenn hiermit neue Funktionalitäten entstehen.

Weiterhin ist zu überlegen, ob einzelne Folgekosten aus der Erneuerung von Abwasseranlagen dann aktiviert werden können, wenn die Folgekosten, die z.B. aus der Wiederherstellung der Außenanlage entstehen, bei der Planung mit entsprechend nachvollziehbarer Begründung in den Vordergrund gestellt werden und bei Neuerstellung der Außenanlagen sozusagen prophylaktisch die Abwasserleitungen gleich mit erneuert werden.

#### 4. Aktivierungsverbot

Allein die Umstellung von Misch- auf Trennsiel oder die neue Dimensionierung, neues Gefälle, neue Leitungsführung, Regenwasserversickerung usw. sind für eine Aktivierung der Kosten für die Erneuerung von Abwasseranlagen nicht ausreichend.

#### Betriebskosten

Wir vertreten die Auffassung, dass die Kosten der durch Gesetz vorgeschriebenen regelmäßigen Dichtheitsprüfung zu den umlagefähigen Kosten der Entwässerung gemäß § 2 Nr. 3 der Betriebskostenverordnung zählen. Hierbei handelt es sich im weiteren Sinne um Wartungskosten, zu denen der BGH mit seinem „E-Check-Urteil“ vom 14. Februar 2007 – VIII ZR 123/06 – erfreulich klar Stellung bezogen hat. Die Tatsache, dass diese Kosten nur in mehrjährigem Turnus anfallen, steht ihrer Umlagefähigkeit nicht entgegen. Dabei ist der Vermieter berechtigt, sie in vollem Umfang in die Abrechnung über die betreffende Periode einzustellen (Langenberg, Betriebskostenrecht der Wohn- und Gewerberaummiete, 4. Aufl., G 120). Die Kosten der mit der Dichtheitsprüfung im Zusammenhang stehenden Folgearbeiten, wie z.B. das Entfernen eingedrungener Baumwurzeln, stellen allerdings nicht umlagefähige Instandhaltungskosten dar.

#### Versicherungsfragen

Prüfen Sie in der Police Ihrer Gebäudeversicherung die Versicherungsbedingungen (VGB), ob sie Reparaturen defekter Abwasser-Leitungen mit abdeckt und welchem Umfang.

Die Deckung der Kosten setzt voraus:

1. Der Defekt an der Abwasserleitung muss grundsätzlich dem versicherten Schadenbild entsprechen. Dies beinhaltet ausschließlich Brüche.
2. Bei Altverträgen mit Versicherungsbedingungen vor dem Jahr 2000 müssen die Versicherungen i.d.R. zahlen.
3. Ab dem Jahr 2000 muss eine Police eine "erweiterte Versicherung von Ableitungs-Rohren auf dem versicherten Grundstück" (Klausel 7262 VGB) enthalten. Solche Erweiterung bieten derzeit nur noch wenige Versicherer an, aber dann zu spürbaren Preisaufschlägen.

Folgende Punkte sollten Sie zusätzlich beachten:

- Generell nicht versichert sind undichte Muffen und Muffenversätze und damit das häufigste Schadenbild in der Grundleitung. Das Gleiche gilt für Risse und Korrosionsschäden. Beachten Sie: Wurzeleinwuchs ist die Folge von Undichtigkeit, nicht ihre Ursache! Brüche, verursacht durch Wurzeleinwuchs, sind versichert!
- In seltenen Fällen bieten Versicherungen auch Schutz nach Klausel 7263 VGB an. Diese beinhaltet den "erweiterten Versicherungsschutz für Ableitungs-Rohre außerhalb des versicherten Grundstücks". Das ist immer dann interessant, wenn der Grundstückseigentümer gemäß Abwassersatzung seiner

Kommune auch für den Hausanschlusskanal bis zum öffentlichen Hauptkanal verantwortlich ist.

- Wichtig: Eine nicht bestandene Dichtheitsprüfung ist noch lange kein gedeckter Versicherungsschaden! Die Deckung setzt hinreichende Schadendokumentation voraus. Das heißt: Durchführung einer TV-Inspektion mit Video-Dokumentation. Hier gilt der Grundsatz: keine Dokumentation - keine Leistung!

## VI. Praxisbeispiele

### Praxisbericht GEWOBA Nord Baugenossenschaft eG

Die GEWOBA Nord wurde 1949 in Schleswig gegründet. Der Bestand von ca. 5.700 eigenen WE und 3.700 verwalteten WE ist über Schleswig-Holstein gestreut. Das Baualter des Bestandes bis 1960, bis 1970 und ab 1970 lässt sich etwa dritteln.

Über die GUBERA Nord, eine Gesellschaft der GEWOBA Nord, wurde im vergangenen Jahr eine Leitungsuntersuchung des Gebäudebestandes (512 Gebäude) vorgenommen.

- Vorgehen
  - Prüfung der Versicherungsverträge
  - Bestandsaufnahme (VE, Gebäude, Baujahr):  
Ausgehend von einer Betrachtungsweise nach VE und WE bis hin zu einer Betrachtung nach Gebäude- und Wohnungsanzahl; Klärung der Grenzverläufe und Zuständigkeiten für Leitungen (evtl. Leitungs- u. Wegerechte etc.)
  - Prüfung der Vergabeart als Einzelpreis oder Pauschalvertrag
  - Auswahl eines zertifizierten Fachunternehmens welches überregional tätig ist und auch die Sanierungsleistung erbringen kann.
  - Vergabe der Prüfungsleistung für den Gesamtbestand innerhalb von 3 Jahren zum Pauschalpreis von 1.360 € netto pro Gebäude:  
Enthalten sind Spülung, Schadensfeststellung und Dokumentation. Fräsarbeiten und vorbereitende Arbeiten (Einbau von Revisionsöffnungen) werden gesondert vergütet.  
Die Prüfungskosten werden bis 100 €/WE als Betriebskosten auf die Mieter umgelegt.
- Zustandsanalyse eines repräsentativen Querschnitts von 50 Gebäuden (50er Jahre bis 90er Jahre vom Reihenhaus bis Mehrfamilienhaus)
  - Leitungsverlauf
  - festgestellte Schäden
  - Video- und Bilddokumentation
  - Sanierungsvorschläge

Der untersuchte Teilbestand ergab bei den Schmutzwasserleitungen eine Schadensquote von 3,6 Schäden pro lfdm.

- Sanierungskosten

Für die Sanierung werden Kosten von 300 €/lfdm für eine Sanierung und 370 € – 400 € lfdm für den Neubau der Leitungen veranschlagt. Dieser Durchschnittswert kann bei schwer zugänglichen Leitungen und/oder aufwändiger Oberflächengestaltung jedoch deutlich überschritten werden.

Fazit des Unternehmens:

Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse von ca. 100 Gebäuden war es möglich, mit dem Versicherer eine pauschale Schadenregulierung für den Gesamtbestand zu vereinbaren. Die Ergebnisse zeigten, dass bei Gebäuden vor 1970 errichtet, eine Schadenhäufigkeit vorliegt, die zu 95 % eine Erneuerung der Leitungen erforderlich macht. Da bei diesen Altbeständen oftmals auch ein ungünstiger Leitungsverlauf vorliegt, ist durch Verkürzung der Leitungswege eine Kostenersparnis gegenüber der Sanierung zu erwarten.

Eine Untersuchungspauschale je Gebäude ist einer Untersuchung nach Aufwand vorzuziehen, da sie sowohl die Kostenplanung, als auch die Leistungs- und Rechnungsprüfung deutlich vereinfacht.

Es ist ratsam, die Untersuchungen durch ein Unternehmen durchführen zu lassen, welches auch über die technischen Möglichkeiten der Sanierung verfügt. Dies vereinfacht sowohl die Planung und Durchführung der Sanierung, als auch die Erstellung des anschließend notwendigen Dichtheitsnachweises.

Ansprechpartner

Dietmar Jonscher  
GEWOBA Nord Baugenossenschaft eG  
Moltkestraße 32  
24837 Schleswig  
Tel.: 04621 / 811-0

**Praxisbericht** Wohnungsgenossenschaft von 1904 e.G.  
Einbau von Hochsielen, Dichtigkeit von Abwasserleitungen

Die Wohnungsgenossenschaft von 1904 e.G. saniert seit mehreren Jahren die unterhalb der Kellerfußböden in den älteren Gebäuden befindlichen Abwasserleitungen. Dabei werden die unterhalb der Kellersohle verlegten Leitungen durch ein sogenanntes Hochsiel (Leitungsführung an den Kellerwänden) ersetzt. Nur im Ausnahmefall (z. B. bei Treppenhäusern, Kellerausgängen etc.) werden wieder kurze Leitungen unterhalb der Kellersohle verlegt.

Der Vorteil des Hochsiels ist die Sichtbarkeit der Leitungen, so dass eventuelle Undichtigkeiten zukünftig zeitnah entdeckt werden. Auch kann bei späteren Modernisierungen die Lage der Abwasserstränge im Gebäude leichter verändert werden. Darüber hinaus müssen diese Leitungen zukünftig nicht aufwändig durch Kamerabefahrung auf Dichtigkeit untersucht werden, was die Betriebskosten reduziert.

Bisher sind die sehr alten Abwasserleitungen erneuert worden, wo wir wegen regelmäßiger Schäden Kenntnis von dem unzureichenden Zustand der Abwasserleitun-

gen hatten. Eine vorherige kostenaufwändige Prüfung der vorhandenen Abwasserleitungen ist daher nicht erfolgt. Ab dem Baujahr 1960 erwarten wir eine bessere Qualität der vorhandenen Abwasserleitungen, so dass ab diesem Baujahr eine Kamerabefahrung zur Vorbereitung der Arbeiten erfolgen wird.

Die Wohnungsgenossenschaft von 1904 e.G. hat in den vergangenen Jahren insgesamt bei 883 Wohnungen die alten Sielleitungen durch ein neues Hochsiegel ersetzt.

Auch in den kommenden Jahren werden kontinuierlich alte Abwasserleitungen unter den Sohlplatten durch ein Hochsiegel erneuert werden.

Insgesamt besitzt die Wohnungsgenossenschaft von 1904 e.G. 2.304 Wohnungen, die vor 1965 errichtet worden sind. Bei 180 Wohnungen wird keine Sanierung vorgenommen werden, da hier mittelfristig ein Abbruch der Gebäude geplant ist. Bei Gebäuden, die nach 1965 fertig gestellt worden sind, gehen wir nicht von der Notwendigkeit einer Erneuerung, sondern nur von partiellen Schadenstellen aus.

Die Anbindeleitungen an das städtische Siegel aus den Gebäuden im Bereich der meistens kleinen Vorgärten sind bisher bei 132 Wohnungen saniert worden. Die relativ kurzen Abwasserleitungen werden durch Kamerabefahrung bei einigen Grundstücken überprüft werden, um eine Einschätzung zu erhalten, ob hier eine Sanierung oder Neuverlegung notwendig werden wird. Da bei den älteren Gebäuden an den Grundstücksgrenzen keine Übergabeschächte existieren, wird – sofern wirtschaftlich möglich – eine Sanierung dieser Leitungen bevorzugt.

Bei den in der Vergangenheit ausgeführten Hochsiegelarbeiten (832 WE) handelte es sich um Mietwohnungsgebäude mit 4 Vollgeschossen. Die Kosten für die Bauarbeiten (ohne Anbindeleitungen in den Vorgärten) betragen einschließlich der Pumpen für Hofeinläufe brutto 560,00 €/WE, wobei die Kosten – je nach räumlichen Gegebenheiten – eine Spanne von brutto 320,00 €/WE bis ca. brutto 700,00 €/WE aufwiesen.

In den letzten 12 Monaten sind die Kosten für Hochsiegelarbeiten (insbesondere SML-Rohre) deutlich gestiegen.

Ansprechpartner

Holger Westphal

Wohnungsgenossenschaft von 1904 e. G.

Landwehr 34

22087 Hamburg

Tel. 040 / 423008-0

## **Praxisbericht** Baugenossenschaft freier Gewerkschafter eG

Die Baugenossenschaft freier Gewerkschafter (BGFG) wurde 1922 gegründet. Heute ist die BGFG mit rund 7.500 eigenen Wohnungen eine der größeren Wohnungsbaugenossenschaften in Hamburg und bietet ihren Mitgliedern attraktiven Wohnraum zu angemessenen Preisen.

### ▪ **Vorgehen**

Aufmerksam geworden über die Fachpresse, wurde vor einigen Jahren damit begonnen, die Bestandsgebäude nach Baualter zu klassifizieren:

Gebäude nach 1979: Aufgrund der Baumaterialien (Kunststoffrohre) wird davon ausgegangen, dass die Leitungen dicht sind.

Gebäude vor 1979: Bis dahin wurden die Materialien Guss und Keramik mit der Schwachstelle der Muffen verwendet. Es ist davon auszugehen, dass diese undicht sein können.

### ▪ **Zustandsanalyse**

Die erste Wohnanlage, die untersucht wurde, war ein Wiederaufbau von 1950 mit 106 Wohnungen und 6.400 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Die Leitungslängen für Schmutzwasser und Regenwasser wurden geschätzt auf 330 lfdm, real wurden 520 lfdm festgestellt. Ähnliche Erfahrungen wurden auch in weiteren Wohnanlagen gemacht.

2008 wurde die Prüfung durch Kamerabefahrung für 25 Wohnanlagen (jeweils bestehend aus mehreren Gebäuden) ausgeschrieben.

Die Positionen der Ausschreibung umfassten:

- Reinigung
- Kamerabefahrung
- Planerstellung
- Haltungsangaben zu Schadstellen
- Video
- Sanierungsvorschläge

Das Ausschreibungsergebnis 2008 ergab einen Preis von: 6,44 €/ lfdm Leitung. 2009 haben sich in einer Folgeausschreibung für weitere 31 Wohnanlagen die Preise verdoppelt.

Bisher wurden 50 % des Bestandes untersucht.

Es wird davon ausgegangen, dass 30 bis 40 % der Leitungen saniert werden müssen.

### ▪ **Sanierungsmethode:**

Die Sanierungsmethoden sind je nach Art der festgestellten Schäden differenziert zu betrachten. Die Ergebnisse der Prüfungsberichte jeder Anlage müssen genau ausgewertet werden, um eine geeignete Sanierungsmethode zu wählen. Die für Wohnungsunternehmen und Anwohner bequemste Variante ist der Inliner.

▪ **Sanierungskosten:**

2009 wurde mit der Sanierung eines Bauvorhabens mit ca. 400 Wohnungen im Wasserschutzgebiet begonnen. Geschätzte Leitungslänge 400 lfdm, real 1.000 lfdm. Für die Sanierung mit Inlinern werden 50.000 € veranschlagt.

Sanierungskosten Graben/Hochsiel:	370 bis 400 €/m
Sanierungskosten Inliner:	150 bis 200 €/m
Fehlende Übergabeschächte:	1.500 bis 2.000 €/Stück

▪ **Fazit des Unternehmens:**

Vor Sanierung sollte auch die Sanierungsfirma eine Kamerabefahrung durchführen, um spätere Nachträge zu vermeiden (in der Ausschreibung als Position berücksichtigen).

Die Prüfung soll bis 2010 abgeschlossen sein.

Ansprechpartner

Lars Brinkmann  
 Baugenossenschaft freier Gewerkschafter eG  
 Willy-Brandt-Straße 67  
 20457 Hamburg  
 Tel. 040 / 211100-0

**VII. Fazit/Empfehlung**

Bei diesem Thema geht es um zwei Aspekte:

1. Eigentümer/Betreiber von Entwässerungsanlagen sind verpflichtet, für die Dichtheit der Anlage zu sorgen, bzw. die Dichtheit der Anlage herzustellen, wenn ihnen Undichtheiten bekannt sind.
2. Die Frist einer Dichtheitsprüfung sollte in Abstimmung der örtlichen Regelung erfolgen.

- Prüfen Sie, ob Sie Belegenheiten in Wasserschutzgebieten haben. Diese Gebiete sind vorrangig zu behandeln.
- Sind nicht per Gesetz oder Landesverordnung Fristen zur Prüfung festgeschrieben, sollte vorsorglich die Abwassersatzung der zuständigen Kommune dahingehend geprüft werden, ob eine Frist für den Nachweis der Dichtheitsprüfung oder den Dichtheitsnachweis festgelegt ist. Dies kann durch die Nennung der DIN 1986-30 oder den Hinweis auf „relevante Normen“ gegeben sein.
- Eine nicht eindeutige Regelung kann durchaus positiv sein, denn in diesem Fall sind den Akteuren Handlungsspielräume eröffnet.
- Ratsam ist, den Kontakt zum örtlichen Versorger zu suchen, um ggf. Fristen zu vereinbaren. Eine Kooperation mit der Stadt/Gemeinde in dieser Sache könnte sich durch Anschluss an Ausschreibungen und Verträge positiv auf die Kosten auswirken.
- Möglicherweise ist es sinnvoll, erst tätig zu werden, wenn Maßnahmen am öffentlichen Kanalnetz erfolgen. Die Kommunen sind verpflichtet, bis 2012 eine Kanalkataster zu erstellen. Daraus werden sich notwendige Sanierungsmaßnahmen ergeben.

## Anhang

### EU-Rahmenrichtlinie RL 2000/60/EG

#### Artikel 4 Umweltziele

ii) die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Grundwasserkörper und gewährleisten ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie gemäß den Bestimmungen des Anhangs V, vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen gemäß Absatz 4 sowie der Anwendung der Absätze 5, 6 und 7, unbeschadet des Absatzes 8 und vorbehaltlich des Artikels 11 Absatz 3 Buchstabe j) einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen.

### Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

#### § 1a Grundsatz

(1) Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird. Dabei sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt, unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes, ist zu gewährleisten.

2) Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

#### § 7a Anforderungen an das Einleiten von Abwasser

(1) Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser darf nur erteilt werden, wenn die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist. § 6 bleibt unberührt. Die Bundesregierung legt durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Anforderungen fest, die dem Stand der Technik entsprechen. Diese Anforderungen können auch für den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor seiner Vermischung festgelegt werden.

(2) Für vorhandene Einleitungen werden in der Rechtsverordnung nach Absatz 1 Satz 3 abweichende Anforderungen festgelegt, wenn und soweit die danach erforderlichen Anpassungsmaßnahmen unverhältnismäßig wären.

(3) Entsprechen vorhandene Einleitungen von Abwasser nicht den Anforderungen nach Absatz 1 Satz 3 oder Absatz 2, so stellen die Länder sicher, dass die erforderlichen Maßnahmen in angemessenen Fristen durchgeführt werden.

(4) Die Länder stellen auch sicher, dass bei dem Einleiten von Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage die nach Absatz 1 Satz 4 maßgebenden Anforderungen eingehalten werden. Absatz 3 gilt entsprechend.

(5) Stand der Technik im Sinne des Absatzes 1 ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die im Anhang 2 aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.

### **§ 18a Abwasserbeseitigung**

(1) Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen. Abwasserbeseitigung im Sinne dieses Gesetzes umfasst das Sammeln, Fortleiten, Behandeln, Einleiten, Versickern, Verregnen und Verrieseln von Abwasser sowie das Entwässern von Klärschlamm in Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung.

(2) Die Länder regeln, welche Körperschaften des öffentlichen Rechts zur Abwasserbeseitigung verpflichtet sind und die Voraussetzungen, unter denen anderen die Abwasserbeseitigung obliegt. Die zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten können sich zur Erfüllung ihrer Pflichten Dritter bedienen.

(2a) Die Länder können regeln, unter welchen Voraussetzungen eine öffentlichrechtliche Körperschaft ihre Abwasserbeseitigungspflicht auf einen Dritten ganz oder teilweise befristet und widerruflich übertragen kann. Zu diesen Voraussetzungen gehört insbesondere, dass

1. der Dritte fachkundig und zuverlässig sein muss,
2. die Erfüllung der übertragenen Pflichten sicherzustellen ist,
3. der Übertragung keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen dürfen.

(3) (weggefallen)

### **§ 18b Bau und Betrieb von Abwasseranlagen**

(1) Abwasseranlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die Anforderungen an das Einleiten von Abwasser insbesondere nach § 7a eingehalten werden. Im Übrigen gelten für Errichtung und Betrieb von Abwasseranlagen die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

(2) Entsprechen vorhandene Anlagen nicht den Vorschriften des Absatzes 1, so gilt § 7a Abs. 3 entsprechend.

### **Anhang 2 (zu § 7a Abs. 5)**

Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

1. Einsatz abfallarmer Technologie,
2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,
3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle,

4. vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt werden,
5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen,
8. für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit,
9. Verbrauch an Rohstoffen und die Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz,
10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
11. Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für den Menschen und die Umwelt zu verringern,
12. Informationen, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften gemäß Artikel 16 Abs. 2 der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. EG Nr. L 257 S. 26) oder von internationalen Organisationen veröffentlicht werden.

**DIN 1986-30 (Auszug)** Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 30: Instandhaltung, Februar 2003

## 5.2 Dichtheitsprüfung

### 5.2.1 Allgemeines

Unabhängig von der Zustandserfassung sind die Grundstücksentwässerungsanlagen auf Dichtheit zu prüfen. Grundleitungen, in denen häusliches und gewerbliches/industrielles Abwasser im Sinne von DIN 1986-3 und/oder Regenwasser abgeleitet wird, sind in Abhängigkeit der Art des abgeleiteten Abwassers nach den abgestuften Regelungen in Tabelle 1 zu prüfen. Für Schächte und Inspektionsöffnungen, Pumpenschächte, Abwassersammelgruben, Kleinkläranlagen und nicht monolithische Abläufe ist einschließlich der Dichtung entsprechend den Zeitspannen und Prüfarten nach Tabelle 1 zu verfahren. Monolithisch hergestellte Abläufe in Flächen, die gleichzeitig Bestandteil eines Auffangsystems im Sinne von § 19g WHG sind, sind einschließlich der Dichtung mit dem einfachen Betriebsdruck auf Wasserdichtheit zu prüfen.

Bei den in Tabelle 1 mit KA (Kanalfernsehuntersuchung) bezeichneten Fällen, gelten die Grundleitungen im Sinne dieser Norm auch als dicht, wenn bei einer Prüfung mit der Kanalfernsehanlage keine sichtbaren Schäden und Fremdwassereintritte festgestellt wurden. Ist eine optische Inspektion nicht durchführbar oder wird sie als nicht ausreichend angesehen, ist eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft (DR) durchzuführen.

Auszug Tabelle 1:

**Tabelle 1 — Prüfverfahren und Zeitspanne für die Dichtheitsprüfung**

Nr.	Zeitspanne der Prüfung in/spätestens nach Jahren für Nr. 1 bis 3 und Prüffart									
	Anlass/Prüfobjekt	Häusliches Abwasser			Gewerbliches Abwasser					
		KA	DR	Frist	a) vor einer Abwasserbehandlungsanlage			b) nach einer Abwasserbehandlungsanlage		
KA					DR	Frist	KA	DR	Frist	
1	Erstprüfung vorhandener Grundleitungen, für die keine nachweisbare Prüfung stattgefunden hat									
1.1	Bei wesentlichen baulichen Veränderungen und/oder Erweiterungen, wie Sanierung/Totalumbau eines Gebäudes (> 50 %)	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen
1.2	Anlagen, über die durch An- und Umbauten nur Teilstrecken der Entwässerungsanlage betroffen sind (≤ 50 %)	×	—		—	×		—	×	
1.3	Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser einschließlich Anlagen mit geringen Erweiterungen, z. B. Dachgeschossausbauten	×	—	bis zum 31. Dez. 2015	—	—	—	—	—	—
1.4	Anlagen zur Ableitung von gewerblichem Abwasser	—	—	—	—	×	umgehend <sup>a</sup>	—	×	bis zum Jahr 2004
1.5	Abläufe und Zuleitungen in Verbindung mit VAWS-Anlagen <sup>b</sup> nach 5.2	—	—	—	—	×	umgehend <sup>e</sup>	—	×	bis zum Jahr 2004 <sup>e</sup>

**Hamburgisches Abwassergesetz (HmbAbwG)** in der Fassung vom 24. Juli 2001, zuletzt geändert am 12. September 2007.

### § 15 Unterhaltung und Betrieb von Grundstücksentwässerungsanlagen

(1) Die Grundstücksentwässerungsanlagen sind von den Eigentümerinnen und Eigentümern in einem ordnungsgemäßen Zustand, insbesondere wasserdicht und dicht gegen das Eindringen von Baumwurzeln, zu halten. Eingedrungene Baumwurzeln hat die Eigentümerin bzw. der Eigentümer der Grundstücksentwässerungsanlage zu entfernen und die Anlage wiederherzustellen, es sei denn, sie bzw. er weist nach, dass die Anlage bis zum Eindringen der Baumwurzeln dicht gewesen und die Undichtigkeit erst durch die Baumwurzeln hervorgerufen worden ist. Kann die Eigentümerin bzw. der Eigentümer der Grundstücksentwässerungsanlage den Nachweis nach Satz 2 führen, hat die Eigentümerin bzw. der Eigentümer des Baumes die Maßnahmen nach Satz 2 durchzuführen. Die Eigentümerin bzw. der Eigentümer hat die Durchführung der Maßnahme zu dulden.

(2) Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind bei Betrieb, Unterhaltung, Wartung, Überprüfung und Eigenüberwachung von Grundstücksentwässerungsanlagen einzuhalten. Entsprechen Betrieb, Unterhaltung, Wartung, Überprüfung und Eigenüberwachung den von der zuständigen Behörde eingeführten Technischen Betriebsbestimmungen, gelten diese Voraussetzungen als erfüllt. Die Einführung Techn

nischer Betriebsbestimmungen ist im Amtlichen Anzeiger bekannt zu machen. Soweit im Einzelfall durch die zuständige Behörde nichts anderes festgelegt worden ist, sind Abscheideranlagen für Fette mindestens einmal monatlich zu leeren und zu reinigen. Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten sind mindestens halbjährlich zu warten; die zurückgehaltenen Leichtflüssigkeiten und Schlamm-mengen sind entsprechend den eingeführten technischen Betriebsbestimmungen nach Erfordernis zu entnehmen.

## Auszug aus den Bekanntmachungen des Amtlichen Anzeigers vom 5. Dezember 2008

### Technische Betriebsbestimmungen – Entwässerungsanlagen –

1. Auf Grund von §15 Absatz 2 des Hamburgischen Abwassergesetzes (HmbAbwG) in der Fassung vom 24. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 258, 280), zuletzt geändert am 12. September 2007 (HmbGVBl. S. 284), wird die Norm  
DIN 1986-30 – Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Instandhaltung –  
Ausgabe Februar 2003  
als Technische Betriebsbestimmung für den Betrieb, die Unterhaltung und Eigenüberwachung von Grundstücksentwässerungsanlagen auf dem Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg bekannt gemacht.
2. Bei der Anwendung der Norm DIN 1986-30 ist Folgendes zu beachten:
  - 2.1 Abschnitt 5.2.1 Absatz 6 dritter Spiegelstrich „– innerhalb von Wassergewinnungsgebieten liegen“ wird

unter Bezug auf §17b Absatz 3 HmbAbwG von der Veröffentlichung ausgenommen.

- 2.2 Die in Abschnitt 5.2.7 für die Dichtheitsprüfung genannte Bezugshöhe „bis zur Höhe des Ablaufes“ wird hiermit auf „bis 100 mm über Rohrscheitel des Ablaufes“ festgesetzt.
- 2.3 Die in Tabelle 1 Nummer 3.2 genannte Mindestzeit-spanne wiederkehrender Prüfungen für Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser wird auf 10 Jahre festgesetzt.
- 2.4 Die Fußnote d der Tabelle 1 wird von der Veröffentlichung ausgenommen.
3. Die Bekanntmachung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt über die Technischen Betriebsbestimmungen – Entwässerungsanlagen – vom 5. März 2003 (Amtl. Anz. vom 14. März 2003 S. 1075) wird aufgehoben.
4. Die Norm DIN 1986-30 kann bei der Beuth Verlag GmbH, 10722 Berlin, bezogen werden.

## Fristen in Hamburg

Fristen nach DIN 1986-30	Wasserschutzgebiet (WSG), Zone III Häusliches Abwasser					kein WSG
	Baursberg	Billstedt	Curslack/ Altengamme	Langenhorn/ Glashütte	SEM/Harburger Berge	
erstmalige Prüfung bis spätestens	Nov. 2002	Apr. 2006	Jan. 2003	Apr. 2005	Nov. 2002	Dez. 2015
Wiederholungs- prüfung in Jahren	5	5	5	5	5	20

In Wasserschutzgebieten (WSG), Zone II und bei Abwasserleitungen mit gewerblichem Abwasser liegen die Fristen entsprechend DIN 1986-30 kürzer. Die Frist für die Wiederholungsprüfungen in WSG Zone III kann in bestimmten Fällen im Einvernehmen mit der Überwachungsbehörde auf 10 Jahre verlängert werden.

Die außerhalb von Wasserschutzgebieten geltende Frist deckt sich auch mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Gemäß deren Artikel 4 sind alle Wasserkörper – also auch das Grundwasser – bis zum Jahr 2015 in einen guten Zustand zu bringen.

## Wo sind Dichtheitsnachweise einzureichen?

Dichtheitsnachweise sind bei den Bauprüfabteilungen der Bezirks- oder Ortsämter vorzulegen. Die für Sie zuständige Stelle können Sie mit dem [Zuständigkeitsfinder \(DiBIS®\)](#) ermitteln.

Kontakt:

### **Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt**

Peter Wichers

Amt für Immissionsschutz und Betriebe

Raum 3.063

Stadthausbrücke 8, 20355 Hamburg

Tel.: 040 / 42845-4258

E-Mail: [peter.wichers@bsu.hamburg](mailto:peter.wichers@bsu.hamburg)

<b>Wassergesetz Mecklenburg-Vorpommern vom 30. November 1992</b>
--

## § 37 Regeln der Technik

(1) Wasserbenutzungsanlagen und Anlagen zum Zu- und Ableiten, Behandeln und Speichern von Wasser oder Abwasser sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik oder, soweit dies vorgeschrieben ist, nach dem Stand der Technik so herzustellen, zu betreiben und zu unterhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere die Gesundheit der Bevölkerung, die Ordnung des Wasserhaushaltes, die Reinhaltung der Luft, der Schutz des Bodens und der Schutz der Natur gewährleistet sind.

(2) Abwasseranlagen sind nach den hierfür jeweils in Betracht kommenden Regeln der Technik so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass sie geeignet sind, die in der Erlaubnis zur Abwassereinleitung oder in der Genehmigung der Indirekteinleitung festgelegten Werte in ihrem Ablauf einzuhalten (§ 18 b Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz).

Veröffentlichung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg Vorpommern März 2008: „ <b>Kommunale Abwasserbeseitigung in Mecklenburg-Vorpommern – heute und nach Abschluss der EU-Förderperiode 2007-2013.</b> “
--

Hier heißt es im Ausblick 2013 unter Private Hausanschlüsse:

### **Private Hausanschlüsse**

Undichtigkeiten in den Leitungen betreffen nicht nur die öffentliche Kanalisation, sondern auch die privaten Hausanschlüsse, deren Gesamtlänge in Deutschland auf das Doppelte und mehr der Länge der öffentlichen Kanalisation geschätzt wird. Auf Grund bisher nur in Einzelfällen vorgenommener Sanierungen wird die Anzahl der Schäden in Hausanschlüssen wesentlich höher eingeschätzt, als im öffentlichen Kanalnetz. Die Betreiber von Abwasseranlagen, damit auch die Grundstücksbesitzer, sind verpflichtet, ihre Anlagen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben. Hierzu gehört die Erfüllung von Normvorga-

ben zur Dichtigkeitsüberprüfung ebenso wie die Beseitigung ggf. festgestellter Schäden.

Da sich Überprüfungs- und Sanierungsmaßnahmen am effektivsten und am kostengünstigsten durchführen lassen, wenn die Aktivitäten im öffentlichen und privaten Raum gemeinsam koordiniert werden, sollten die Betreiber der öffentlichen Anlagen den Grundstückseigentümern entsprechende Dienstleistungsangebote unterbreiten.

[www.regierung-mv.de](http://www.regierung-mv.de) (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, Publikationen, Abwasserbeseitigung)

**Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz - LWG -)**  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 2004

### **§ 31 Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung** (zu § 18 a Abs. 2 WHG)

(3) Die Gemeinden regeln die Abwasserbeseitigung durch Satzung (Abwassersatzung) und schreiben darin insbesondere vor, wie und in welcher Zusammensetzung und Beschaffenheit ihnen das Abwasser zu überlassen ist und welches Abwasser nicht oder aufgrund von § 33 nur mit einer Genehmigung oder nach einer Vorbehandlung überlassen werden darf. Für die Erhebung von Gebühren und Entgelten gelten die Vorschriften des Kommunalabgabengesetzes mit der Maßgabe, dass bei deren Bemessung für die zentrale Abwasserbeseitigung die vorhersehbaren späteren Kosten für die Entschlammung von Abwasseranlagen berücksichtigt werden können. Die Gemeinden können aufgrund ihrer örtlichen Planungen (Abwasserbeseitigungskonzept) nach Maßgabe der Absätze 4 und 5 sowie des § 31 a die Abwasserbeseitigungspflicht auf die Nutzungsberechtigte oder den Nutzungsberechtigten eines Grundstücks, auf den gewerblichen Betrieb oder die Betreiberin oder den Betreiber einer Anlage übertragen. Hat eine Indirekteinleiterin oder ein Indirekteinleiter aufgrund von § 33 Anforderungen zu erfüllen, ist sie oder er insoweit abwasserbeseitigungspflichtig.

### **§ 31 a Beseitigung von Niederschlagswasser** (zu § 18 a Abs. 2 WHG)

(1) Die Gemeinden können in der Abwassersatzung vorschreiben, dass und in welcher Weise Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in Gewässer einzuleiten ist, sofern dies ohne unverhältnismäßige Kosten möglich ist und die Anforderungen nach Absatz 2 eingehalten werden. Beseitigungspflichtig ist die oder der Nutzungsberechtigte des Grundstückes. Die für die Beseitigung erforderlichen Anlagen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Regelung bedarf der Genehmigung der Wasserbehörde.

### **§ 34 Bau und Betrieb von Abwasseranlagen** (zu § 18 b WHG)

(1) Als nach § 18 b Abs. 1 WHG jeweils in Betracht kommende Regeln der Technik für die Errichtung und den Betrieb von Abwasseranlagen gelten auch die technischen Bestimmungen, die von der obersten Wasserbehörde durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt für Schleswig-Holstein eingeführt werden.

(2) Entsprechen vorhandene Abwasseranlagen nicht den Anforderungen nach § 18 b Abs. 1 WHG und nach Absatz 1, so hat die Unternehmerin oder der Unternehmer die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen durchzuführen. Kommt die Unternehmerin oder der Unternehmer dieser Verpflichtung nicht nach, ordnet die Wasserbehörde (§ 109 Abs. 1) die erforderlichen Maßnahmen unter Fristsetzung an. Die oberste Wasserbehörde kann durch Verordnung Fristen festlegen, innerhalb derer bestimmte Anforderungen zu erfüllen sind. Die Verordnung kann Ausnahmen zulassen für Fälle, in denen die Anpassung innerhalb der Frist technisch unmöglich oder wirtschaftlich unzumutbar ist.

(3) Abwasseranlagen sind so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die in der Zulassung für die Anlage gestellten Anforderungen eingehalten sowie der nach den in Betracht kommenden Regeln der Technik mögliche Wirkungsgrad, mindestens jedoch die in der Erlaubnis festgesetzten Werte, erreicht werden. Zur Unterhaltung der Anlagen gehören insbesondere auch Vorkehrungen, um durch Störungen im Betrieb der Anlage oder durch Reparaturen verursachte Verschlechterungen der Ablaufwerte zu vermeiden. Für den Betrieb nach Satz 1 ist in ausreichender Anzahl Personal zu beschäftigen, das eine geeignete Ausbildung besitzt.

<b>Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO)</b> in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Januar 2000
---

#### **§ 47 Anlagen für Abwasser**

Bauliche Anlagen dürfen nur errichtet werden, wenn die einwandfreie Beseitigung des Abwassers dauernd gesichert ist. Die Anlagen dafür sind so anzuordnen, herzustellen und instandzuhalten, dass sie betriebssicher sind und Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Niederschlagswasser soll, soweit örtlich möglich, auf dem Grundstück versickern dürfen, soweit keine Rechtsvorschriften entgegenstehen.

Quellen und weitere Informationen:

**„Hausanschluss dicht? Instandhaltung von Grundleitungen und Anschlusskanälen“**

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, NRW, Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport, NRW

**Kanalsanierung**

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN

MATERIALIEN ZUR ATLASTENSANIERUNG UND ZUM BODENSCHUTZ

(MALBO), BAND 20

[www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/malbo/malbo20/malbo20s283s310.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/malbo/malbo20/malbo20s283s310.pdf)

**Handlungsempfehlung** zur Umsetzung der DIN 1986 Teil 30 des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

Stiftung Warentest 3/2006

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

[www.dwa-nord.de](http://www.dwa-nord.de)

[www.kanalinspekteur.de](http://www.kanalinspekteur.de)



Herausgeber: Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V.  
Hamburg – Mecklenburg-Vorpommern – Schleswig-Holstein  
Postfach 62 04 50 · 22404 Hamburg  
Tel.: 040 52011-0 · Fax: 040 52011-201 · E-Mail: [info@vnw.de](mailto:info@vnw.de)  
Verantwortlich:  
Dipl.-Ing. Petra Oventrop, Referentin für Technik und Energie  
Tel.: 040 52011-230 · Fax: 040 52011-130 · E-Mail: [oventrop@vnw.de](mailto:oventrop@vnw.de)