

DIN EN 752 - Überprüfung der Leistungsfähigkeit von GEA während der gesamten Nutzungsdauer ist ein dynamischer Prozess.

DIN 1986-30 konkretisiert die Maßnahmen zur Instandhaltung mit dem Ziel einer dauerhaft funktionsfähigen Grundstücksentwässerungsanlage (GEA) und ihrer Werterhaltung.



- Durch regelmäßige Zustandserfassung auf einwandfreie Funktionen und Mängelfreiheit prüfen,
 - durch entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen in betriebsbereitem und betriebssicherem Zustand zu halten.
- Fristen und Zeiträume für die Überprüfungen in DIN 1986-30 festgelegt.

Erkenntnisse aus früheren Überprüfungen

Bei Überprüfungen (um 1990) von Grundleitungen wurden Schäden unterschiedlichster Art festgestellt:

36,5 %	Wurzeleinwüchse
38,6 %	Lageabweichungen
4,6 %	Rissbildungen
17,5 %	Ablagerungen
2,8 %	sonstige Schäden

Ca. 25 % der untersuchten Abschnitte waren nur schadenfrei.

Nach 1970 hergestellten Leitungen Tendenz geringerer Schäden.

Muss in erster Linie auf verbesserte Dichtungsmaterialien und -systeme (integrierte Dichtungen, wie Steckmuffe L und K bei Steinzeugrohren) zurückgeführt werden.

Das Alter von Entwässerungsanlagen ist bei der Beurteilung ordnungsgemäßen Zustandes der GEA von Bedeutung.

Entwicklung Dichtheitsprüfung **neuer** Abw-leitungen GEA

Seit 1842 Entwicklung der Kanalisation in Deutschland.

Die Gesamtlänge der Grundleitungen in Deutschland beträgt ca.1,3 Mio. Km.

Erstausgabe DIN 1986:1928-11

Dichtheitsprüfung in **DIN 1986-1:1978-09** erstmals normativ für GEA entsprechend DIN 4033 nach der Verlegung der Leitung in der Baugrube gefordert.

Mit Einführung von **DIN EN 1610:1997-10** wurde DIN 4033 ersetzt.

Jetzt **Dichtheitsprüfung nach Verfüllung** des Rohrgrabens als Abnahmeprüfung. Damit können negative Einwirkungen auf die Abwasserleitung, rechtzeitig vor Inbetriebnahme festgestellt werden.

Nach VOB Teil C DIN 18306 und VOB Teil C DIN 18381 ist die Dichtheitsprüfung eine *besonders zu vergütende Leistung*.

Entwicklung Dichtheitsprüfung **bestehender** Abw-leitungen GEA

DIN 1986-30:1987-06	Prüfung nach Bedarf	
DIN 1986-30: 1995-01	Erstprüfung	
	▪ häusliches Abwasser bis zum Jahre	2019
	▪ gewerbliches Abwasser nach ABA bis	2004
	Wiederholungsprüfung Intervall	
	▪ Häusliches Abwasser nach	25 Jahren
	▪ gewerbliches Abwasser nach ABA nach	15 Jahren
DIN 1986-30: 2003-02	Erstprüfung	
Anpassung an die gesetzlichen Regelungen in NRW	▪ häusliches Abwasser bis	31.12.2015
	▪ gewerbliches Abwasser nach ABA bis	2004
	Wiederholungsprüfung Intervall	
	▪ Häusliches Abwasser nach	20 Jahren
	▪ gewerbliches Abwasser nach ABA nach	15 Jahren
E DIN 1986-30: 2010-10	Erstprüfung	
Gleichstellung häusl. Abw. mit gewerbl. Abw. nach ABA	▪ häusliches Abwasser bis	31.12.2015
	▪ gewerbliches Abwasser nach ABA	umgehend
	Wiederholungsprüfung Intervall	
	▪ Häusliches Abwasser nach	20 Jahren
	▪ gewerbliches Abwasser nach ABA nach	20 Jahren

In Wasserschutzgebieten gelten kürzere Zeiträume

Allgemein anerkannte Regeln der Technik (a.a.R.d.T.)

Abwasseranlagen sind entsprechend **60 (1) Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** nach den **allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten.**

DIN 1986, DIN EN 12056 und DIN EN 752 sowie DIN EN 1610 sind a.a.R.d.T.

Nach den **Bauordnungen der Länder**, Abwassergesetzen, Verordnungen oder Satzungen **ist** der **Grundeigentümer / Bauherr / Nutzungsberechtigte** für den ordnungsgemäßen Zustand seiner GEA **verantwortlich**.

Das gilt auch für die Dichtheitsprüfungen, ohne dass es einer Nachweis- oder Vorlagepflicht gegenüber der zuständigen Behörde bedarf.

Ebenso hat der ausführende Fachbetrieb die Arbeiten nach den a.a.R.d.T. auszuführen.

Die Fachbetriebe müssen entsprechend qualifiziert sein.

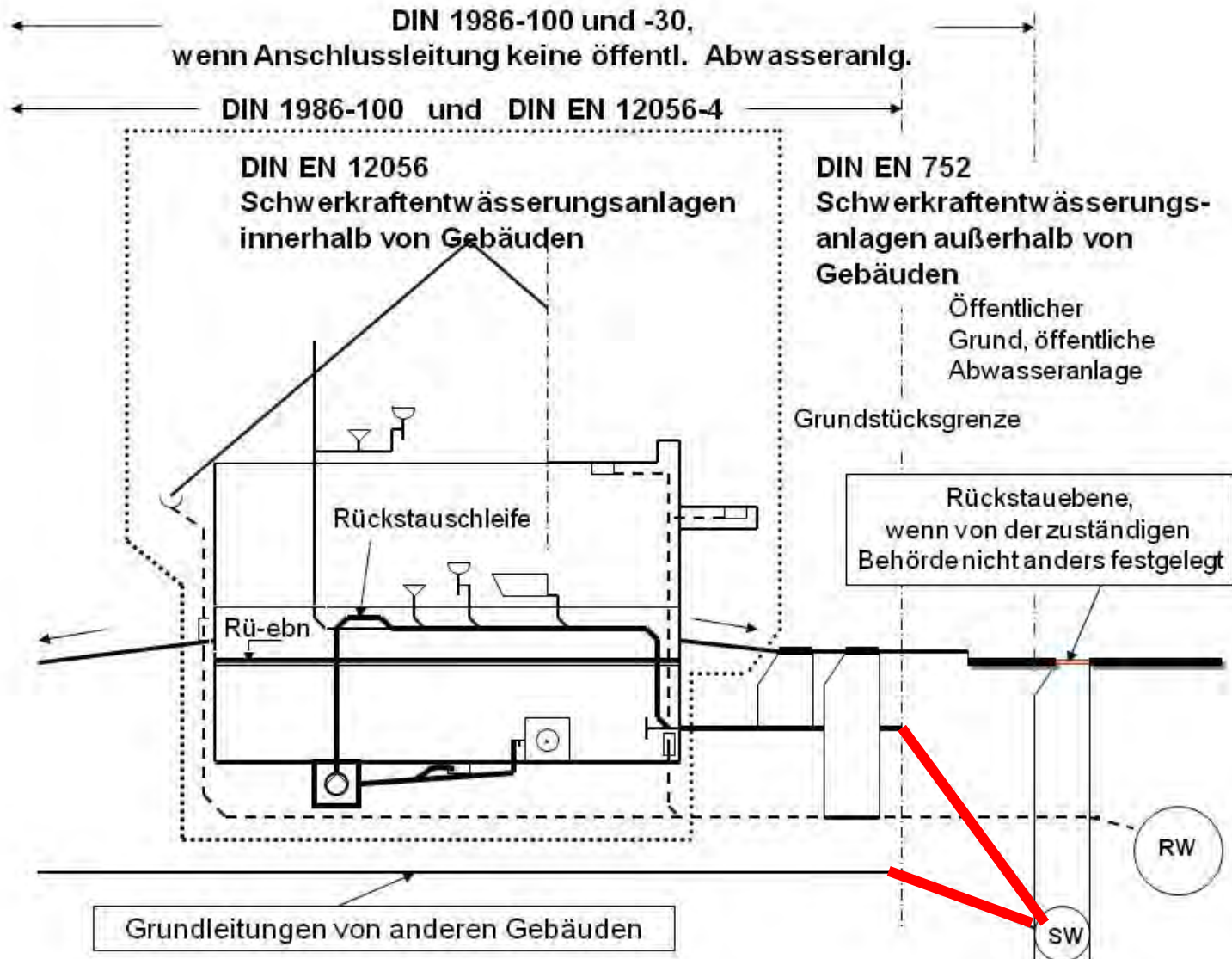
Verbindlichkeit der Technischen Betriebsnorm DIN 1986-30

DIN 1986-30 gilt zusammen mit DIN 1986-3 und DIN EN 13508-2. (a.a.R.d.T.)

- Nach § 60 WHG „*gelten für Errichtung und Betrieb von Abwasseranlagen die allgemein anerkannten Regeln der Technik.*“
- Als solche gelten die einschlägigen Normen DIN und DIN EN sowie Regelwerke der DWA oder Fachverbände.
- Die technischen Regelwerke sind jedoch nicht unmittelbar rechtswirksam. Ein Abweichen von einer Norm ist noch kein Rechtsverstoß. Dieses ist er erst dann, wenn die Einhaltung einer Norm in einem Gesetz, einer Rechtsverordnung, einer Abwassersatzung oder einer amtlichen Bekanntmachung ausdrücklich gefordert wird.
Unabhängig hiervon ist der Grundeigentümer gut beraten, die Normen zum Nachweis der Erfüllung seiner Sorgfaltspflicht einzuhalten.
- Die Behörde kann bei der Einführung der Norm z.B. unter Berücksichtigung kommunaler Ziele (wie Sanierungsfristen aus der Abwasser-Eigenkontrollverordnung (EKVO) für bestimmte Gebiete / Straßen) und Wasserschutzgebieten die dort genannten Fristen verlängern oder verkürzen. In dem die Behörden dieses umsetzen, entsprechen die Maßnahmen letztl. den Zielsetzungen der DIN 1986-30.
- Hervorzuhebende Beispiele im o.a. Sinn sind z.B. die Regelungen in:
Hamburg (Hamburgisches Abwassergesetz), **Schleswig-Holstein** (Amtsbl. Okt. 2010), **Nordrhein-Westfalen** (§ 61a LWG) und **Hessen** (neue EKVO)

Anwendungsbereich (E) DIN 1986-30 (1)

DIN 1986-30 gilt auch für Abwasserleitungen und Anschlusskanäle der GEA, die im öffentlichen Grund liegen, aber nicht Bestandteil der öffentlichen Abwasseranlage sind,



Anwendungsbereich (E) DIN 1986-30 (2)

DIN 1986-30- enthält für die Zustandserfassung und Prüfverfahren der Dichtheitsprüfung abgestufte Regelungen für Anlässe, Prüffristen, Zeitspannen für erstmalige und wiederkehrende Prüfungen sowie für die Zustandserfassung, -bewertung, Kodierung, Schadensklassen und Sanierungsprioritäten für GEA wie:

- Grundleitungen, erdverlegte Druckleitungen
- Abwasseranlagen, die als Auffangvorrichtungen nach 62 WHG betrieben werden, d.h. (DWA-A 787 / TRwS 787) bzw. Anlagen (noch) nach 21 VAwS,
- Schächte – besteigbar und Inspektionsschächte – (DIN EN 476) einschließlich Pumpenschächte
- Abwassersammelgruben und
- Kleinkläranlagen

Grundsätzliche Regelungen der Norm und Ziele

- GEA müssen grundsätzlich aus Gründen des Boden- und Gewässerschutzes von der Anfallstelle bis zum Kanalanschluss oder einer privaten Kläranlage dicht sein.
- Es ist volkswirtschaftlich und aus der Sicht des Umweltschutzes nicht vertretbar, die erdeingebauten GEA und damit geschaffene Werte der gesamten Infrastruktur durch mangelhafte Wartung und unterlassene Unterhaltung verfallen zu lassen.
- Die Regelungen dienen dazu Boden, Grundwasser und Trinkwasserversorgung aus Verunreinigungen von undichten Abwasserleitungen zu schützen und durch Infiltration die Abwasserreinigung nicht zu erschweren.
- Es liegt im wirtschaftlichen Interesse des Eigentümers die Betriebs- und Standsicherheit seiner GEA sicherzustellen.

Wesentliche Änderungen in der novellierten Norm (1)

- Ergänzung der Begriffe und Gliederung zur besseren Lesbarkeit der Norm
- Gleichstellung der Zeitspanne für Wiederholungsprüfungen der GEA mit **Prüfung KA**, die häusliches Abwasser und **gewerbliches** Abwasser **nach** einer **ABA** ableiten.
- Grundleitungen für gewerbliches Abwasser **vor** einer ABA oder Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe nach 62 WHG **vor** der Auffangvorrichtung (Anlagen nach (noch) 21 VAwS), Erstprüfung und Wiederholungsprüfung mit **DR** – wie bisher –.
- Das **Verfahren DR gilt weiterhin für gewerbliche Altanlagen, für die noch keine nachweisbare Dichtheitsprüfung erfolgte.**
Nach nachgewiesener Prüfung DR kann die Zustandsprüfung künftig mit KA erfolgen.

Wesentliche Änderungen in der novellierten Norm (2)

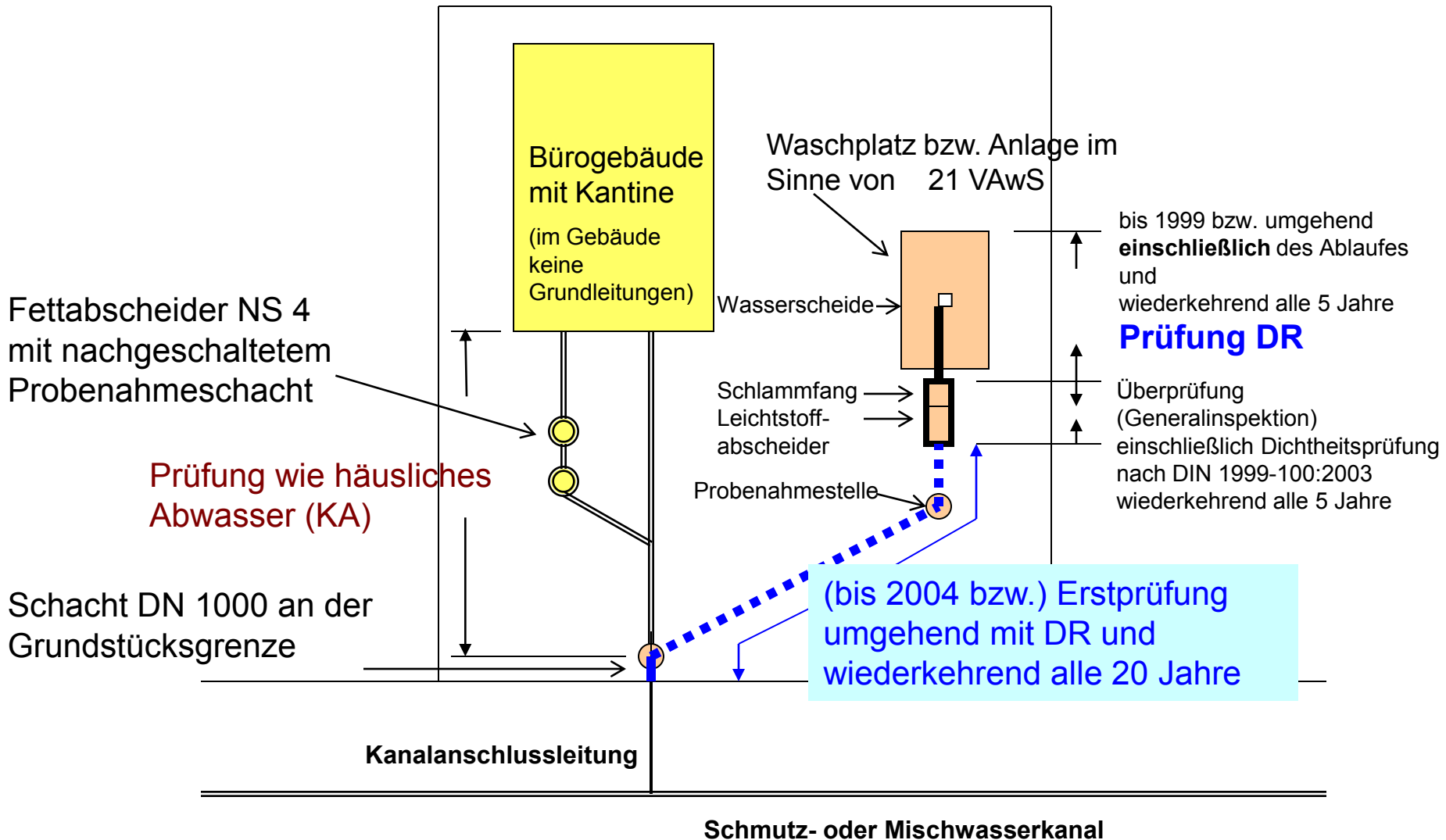
- **Für hauptsächlich in GEA zu erwartende Schadensbilder in Grundleitungen bis DN 250 und Schächten**
 - Tabellen zur **Zustandserfassung / Zustandsbeschreibung** bei der optischen Inspektion (KA), deren **Kodierungen**, **Zustandsbewertung** und **Sanierungsfristen** bei festgestellten Mängeln in Abhängigkeit von **Schadensklassen** und einer hieraus resultierenden **Prioritätensetzung**.
 - Siehe Informativer Anhang A der Norm, Tab. 1 bis 4
- Die Schadenkodierung entspricht DIN EN 13508-2 mit DWA M-149-3 und betrachtet mit der **Zielsetzung Boden- und Gewässerschutz die Bereiche Dichtigkeit, Standsicherheit und Betriebssicherheit.**
- **Das Kodiersystem** für die optische Untersuchung der Abwasserleitungen und Schächte nach DIN EN 13508-2 umfasst **Kodes**, die zur **Beschreibung von Schäden** und **Zustandsmerkmalen** zu verwenden sind.

- Die **Zustandserfassung durch optische Inspektion** (z. B. mit einer Kanalfernsehanlage), in Tabelle 2 mit „**KA**“ bezeichnet,
- **Dichtheitsprüfung (DR) mit Luft- oder Wasserdruck**, in Tabelle 2 mit **(DR₁)** bzw. **(DR₂)** bezeichnet,

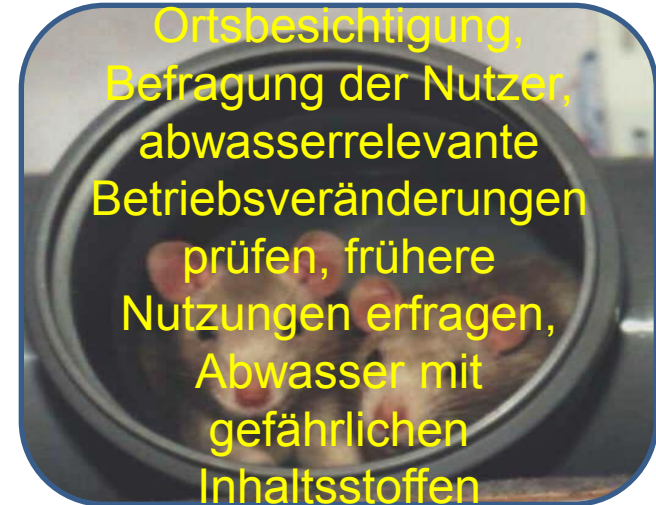
Zu (DR₁) bzw. (DR₂):

In Abschnitt 9.1.1 heißt es u.a.: „..... für bestehende Leitungen wird unter bestimmten Voraussetzungen eine Prüfung mit geringeren Anforderungen, als nach DIN EN 1610 zugelassen und beschrieben. Diese **einfache Dichtheitsprüfung wird als (DR₂) benannt**. Die Prüfung nach **DIN EN 1610 wird als (DR₁) bezeichnet**.“

- Die Prüfungen DR und KA dürfen nur von einem **qualifizierten Fachbetrieb** durchgeführt werden.
- Die Norm nennt erstmals
 - Anforderungen an die Sach- und Fachkunde des Prüfers und
 - die technische Ausrüstung des Fachbetriebes für die Prüfungen KA und DR.
- Der Dichtheitsnachweis beinhaltet einen Prüfbericht und einen Lageplan.



Prüfungstechniken



Elektromagnetische Ortung



Fließversuche mit Farbeinleitung



Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Luft



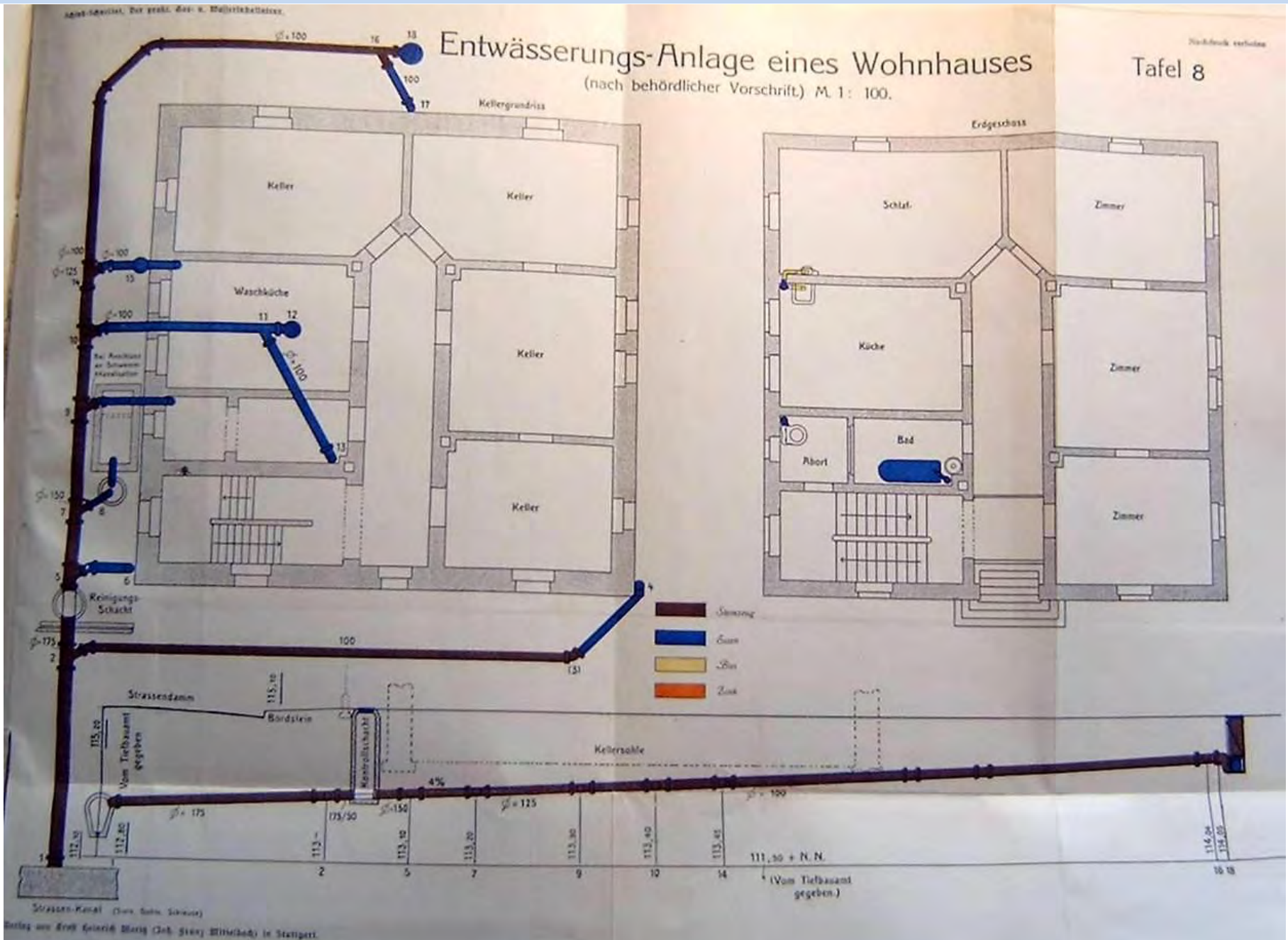
Grundlagen der Bestandserfassung

Anforderungen an Bestandsunterlagen sind:

- Bestandsplan der GEA unter der Grundplatte des Gebäudes und außerhalb des Gebäudes und Benennung der jeweiligen abgeleiteten Abwasserart
- Werkstoffe der Grundleitungen, Angabe der Nennweiten (DN)
- Lage, Höhe und Tiefe, bezogen auf NHN (bzw. NN), der Schächte und Inspektionsöffnungen einschließlich deren Nennweiten und Anschlüsse,
- Lage der Entwässerungsgegenstände, z. B. Hofabläufe, Bodenabläufe, Rückstauverschlüsse und Abwasserhebeanlagen,
- Lage, Art und Größe (z. B. Nenngröße) von Abwasserbehandlungsanlagen,
- Wasserschutzgebiete und/oder Heilquellenschutzgebiete (51 / 53 WHG)

Bei Planung und Sanierung ist DIN 1986-100, (Zugänglichkeit für Inspektion, Prüfung und Instandhaltung) zu beachten.

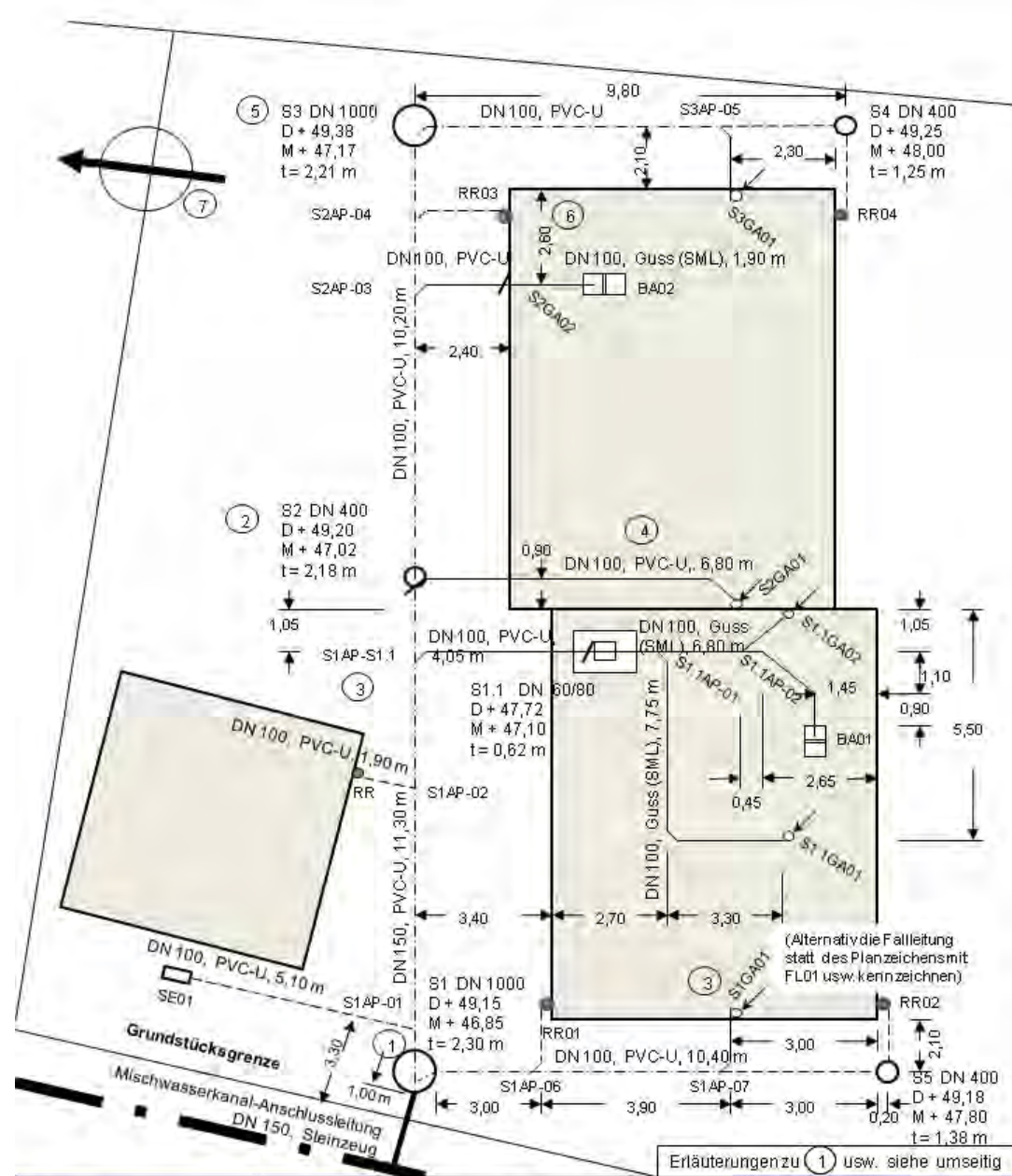
Grundleitungsplan von 1928



Bestandsplan – Muster

neu:

- Musterplan für Bestandszeichnung und
- Muster für Prüfprotokoll / Bestätigung der Dichtheitsprüfung



Eigentümer:	- Muster - Bestandsplan Grundstücks- entwässerungsanlage gem. DIN 1986-30 / DIN 1986-100 (Der abgebildete Plan ist einschließlich der Maßangaben beispielhaft und nicht maßstäblich abgebildet)	Maßstab: 1: 100
Ort:		Datum: 31.12.2015
Straße, Nr.:		

Vorgehensweise bei der Prüfung KA (1)

Zusätzlich zur Aufstellung der Bestandsunterlagen sollte geprüft werden:

- Einfache Sichtkontrolle, bei der bereits vor Durchführung der Prüfung mögliche Mängel erkannt werden können.
- Bei festgestellten alten gewerblichen Abwasserleitungen, die Abwasserherkunft ermitteln, z. B. Chemischreinigung,
- Fließversuche mit Farbmitteln oder Benebelung zur Feststellung von Fließzusammenhängen (Fehlanschlüsse)
- Kann die Nutzung nicht geklärt werden, und liegt kein Dichtheitsnachweis (DR) - nicht älter als 5 Jahre - vor, sollte eine Prüfung DR₁ erfolgen.
- Der Leitungsverlauf sollte durch Ortung und KA-Prüfung ermittelt werden.



Vorgehensweise bei der Prüfung KA (2)

Zur Entscheidung über möglichen Handlungsbedarf sollte geprüft werden:

- Tiefenlage der Leitungen und Schächte, die Lage der Entwässerungsgegenstände (Bodenabläufe) **unterhalb der Rückstauebene**,
- Bei **festgestelltem Zuschlagen der Leitung prüfen, ob eine Dükerung vorliegt**. Zuschlagen bei der üblichen diskontinuierlichen Abwasserableitung führt zur Behinderung der Be- und Entlüftung des Systems und zu starken Druckschwankungen mit ggf. **Sielgase- oder Wasseraustritt** aus den Geruchverschlüssen.
- Bei festgestellten Versackungen außerhalb des Gebäudes zwischen Schächten mit offenem Durchfluss und Lüftungsöffnungen in den Schachtabdeckungen, im Einzelfall zu prüfen, **ob durch häufigeres Reinigen der Betrieb aufrechterhalten werden kann** oder die Sanierung bereits unmittelbar erfolgen muss.
- Unmittelbar **auf die Rohrleitung abgesetzte Schächte** führen zur Rohrverformung oder einen –bruch und zu **sofortigem Sanierungsbedarf**.

Zustandsprüfung mit KA (1)

Die Norm stellt klar, dass die Durchführung von optischen Inspektionen keinen Nachweis der Dichtheit im Sinne von DIN EN 1610 liefert.

- Diese Prüfung zeigt den erkennbaren baulichen Zustand der Anlage auf.
- Die optische Inspektion wird als Dichtheitsnachweis (**fiktive Dichtheit**) nach den Kriterien der Norm anerkannt.



„Lindauer Schere“
Werkbild: JT-elektronik gmbh



„Kieler Stäbchen“
Werkbild: IBAK ORION L

Voraussetzung der Akzeptanz „Dichtheitsprüfung“ durch optische Inspektion nach DIN 1986-30 ist, dass keine sichtbaren (relevanten) Schäden festgestellt werden.

Zustandsprüfung mit KA (2)

Zugänglichkeit der Reinigungs- und Inspektionsöffnungen ist vom Eigentümer zu gewährleisten.

In der Regel vor KA-Prüfung mit dem HD-Gerät Anlage reinigen. Wasserdruck anpassen.

Schäden, die mit der Prüfung KA erfasst werden können:

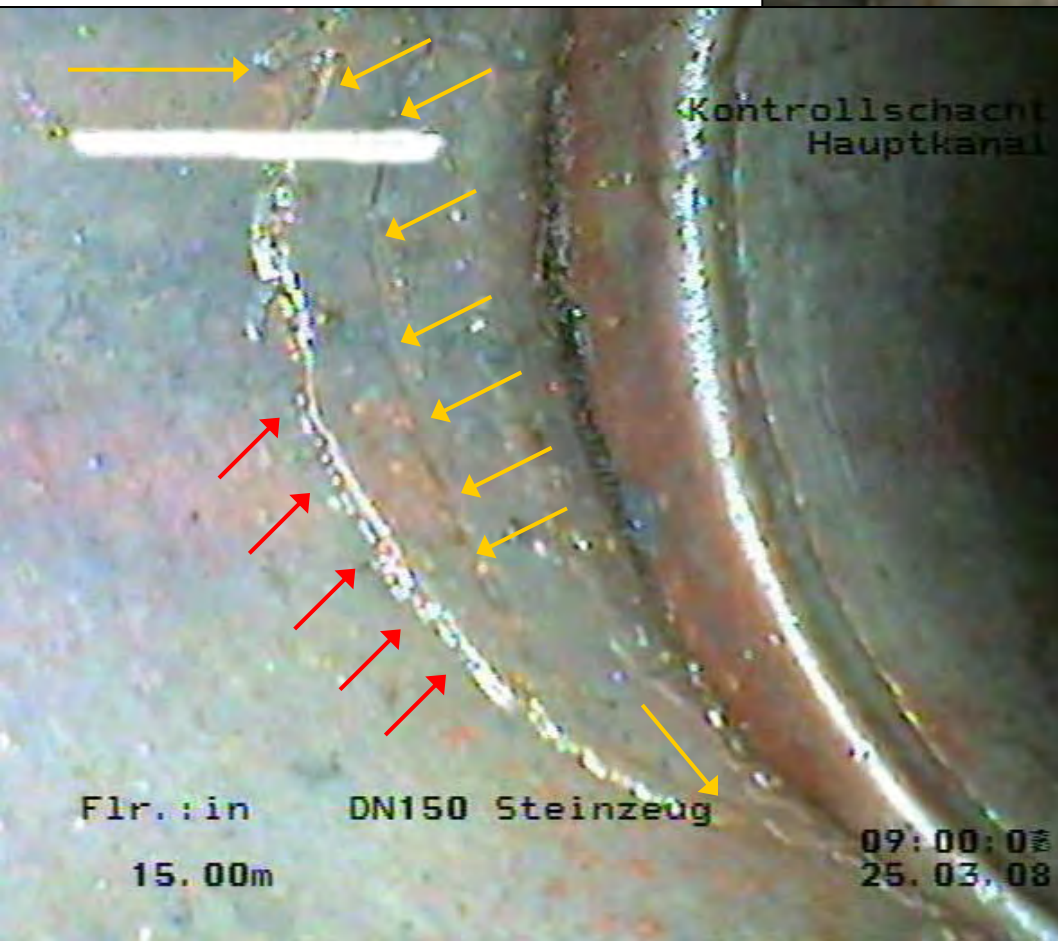
- Undichtheiten
- Grundwasserinfiltration bzw. Abwasserexfiltration
- Abflusshindernisse
- Lageabweichung
- mechanischer Verschleiß

- Korrosion
- Verformung
- Risse
- undichte Rohrverbindungen
- Rohrbrüche
- Einsturz

Können kurze Leitungsabschnitte trotz eines abbiegefähigen Kamerasystems nicht inspiziert werden, wurden aber sonst keine Mängel festgestellt, kann von einer weiteren Prüfung Abstand genommen werden.

Glaurrisse

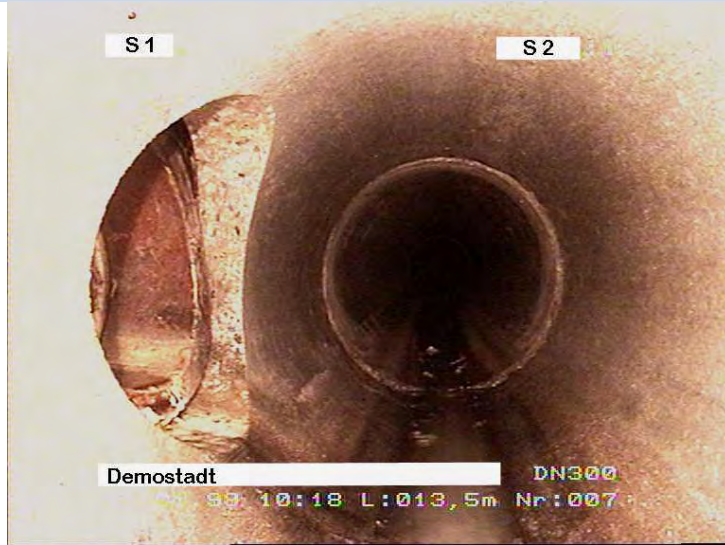
(keine relevanten Schäden)



Nicht durchgehende
Risse in der Glasur
von Steinzeugrohren

Durchführung der Prüfung KA, Schadensbilder (1)

DWA-DVWK „Schadensbilder und Zusatztexte“



Abzweige, Stutzen, seitlicher Anschluss



Hindernisse



Lageabweichungen, undichte Rohrleitung

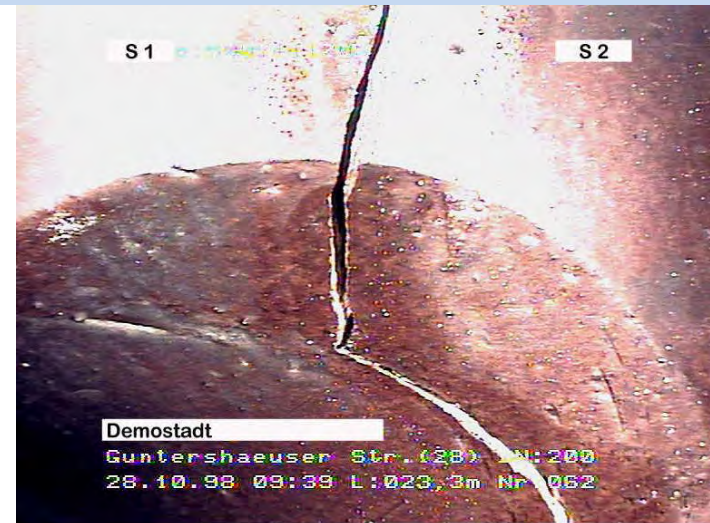


Mechanischer Verschleiß, Korrosion

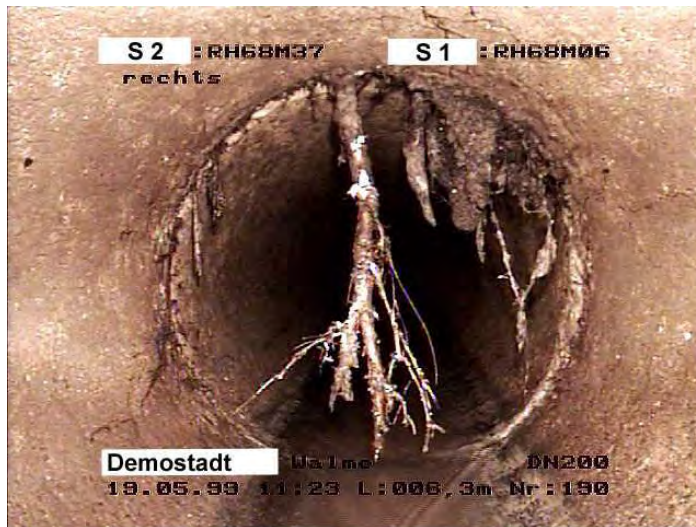
Durchführung der Prüfung KA, Schadensbilder (2)



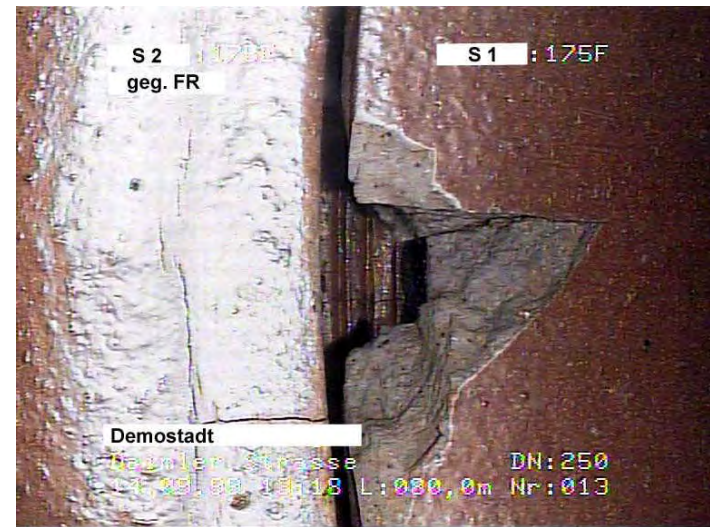
Deformation, Verformung



Risse, Brüche



Wurzeleinwuchs



Rohrverbindungen, Fugen, Dichtungen

Durchführung der Prüfung KA, Schadensbilder (3)



Undichtheiten (Exfiltration/Infiltration)



Schachtsohle / Rohrverbindung, Undichtheiten



Schacht auf Rohrleitung abgesetzt, Sohle lose Ausmauerung undicht



Ungeziefer (auch Rückschluss auf Essenreste / Küchenabfall)

1) **Häusliches Abwasser**, hierunter werden zum Zweck der Prüfverfahren und Zeitspannen zusammengefasst:

- **Häusliches Abwasser** (DIN EN 12056-1 i. V. mit DIN 1986-3),
- **Regenwasser von befestigten Flächen** („nicht verunreinigt“), das jedoch in die **Mischwasserkanalisation eingeleitet wird**,
- **Abwasser aus dem Anwendungsbereich von DIN 4040-100 bzw. DIN EN 1825-1 und**
- **Gewerbliches Abwasser**, das in seiner **Qualität dem häuslichen Abwasser entspricht** und für das keine Schutzmaßnahmen nach DIN 1986-3, erforderlich sind,
- **Kondensat aus Feuerungsanlagen** (Brennwertanlagen) **DIN 1986-100, in den Grenzen von ATV-DVWK-A 251.**

2) Gewerbliches Abwasser:

Gewerbliches/industrielles Abwasser (nach DIN EN 12056-1) und Regenwasser von befestigten Flächen aus Anlagen nach

21 VAWS bzw. Abwasser aus Anlagen, die nach DWA-A 787, betrieben werden

- vor einer Abwasserbehandlungsanlage, das gilt sowohl für Direkteinleitungen als auch für Indirekteinleitungen und Abwasseranlagen, die als Auffangvorrichtungen (DWA-A 787) betrieben werden,
- nach einer Abwasserbehandlungsanlage bzw. einer Auffangvorrichtung nach DWA-A 787.

Tab. 2 Auszüge der Anlässe / Fristen für Prüfungen DR und KA

Erstprüfung vorhandener Grundleitungen/ Schächte/ Sammelgruben/ Kleinkläranlagen Anlässe / Fristen

Häusliches Abw., Regenwasser mit M- Kanalanschluss	KA	bis 31.12. 2015	Gewerbliches Abwasser vor und / oder nach ABA	---
Wesentliche bauliche Veränderungen / Erweiterungen (z.E Entkernung), Kleinere Umbauten	Häusl. DR2	Im Zuge der Baumaßnahme		umgehend
	KA			DR1 vor ABA DR2 nach ABA
Abläufe / Zuleitungen / Auffangvorrichtungen i. V. m. Abwasseranlagen nach 62 WHG		Umgehend DR1 vor Auffangvorrichtungen DR2 nach Auffangvorrichtungen	In Wasserschutzgebieten gelten kürzere Zeitabstände	

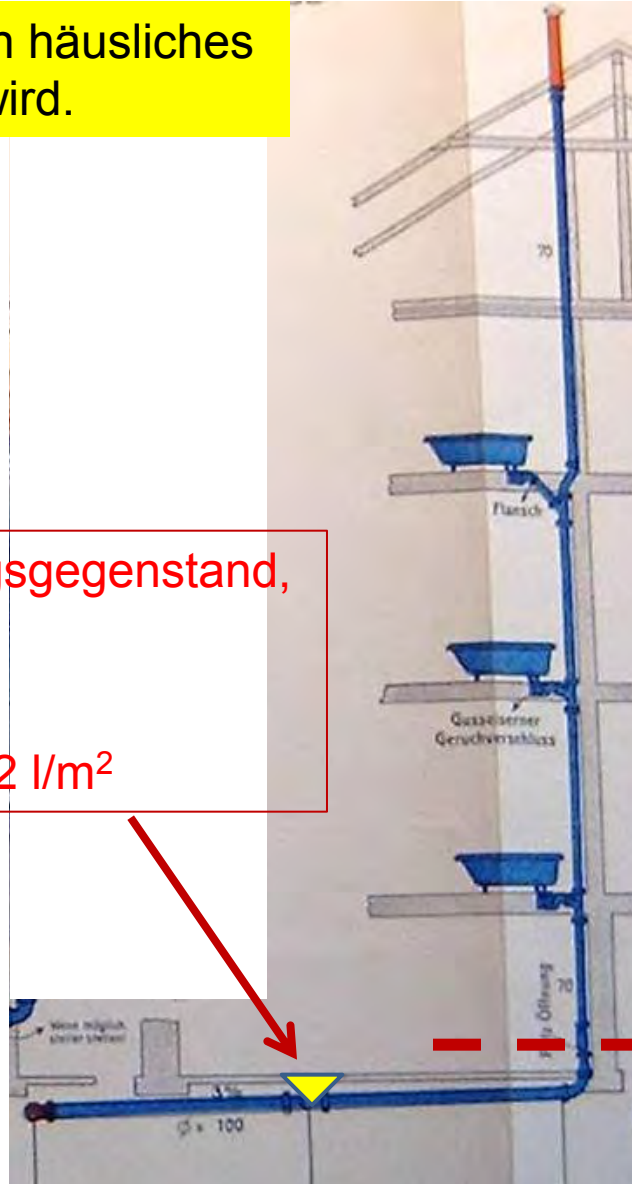
Wiederkehrende Prüfung von Anlagen, für die der Nachweis einer Erstprüfung vorliegt.

KA Häusliches Abw., Regenwasser mit M-Kanalanschl. 20 Jahre		DR1 Gew. Abw vor ABA 5 Jahre	KA Gew. Abw nach ABA 20 Jahre
Wesentl. Veränderung. wie Zeile 2	DR2	Im Zuge der Baumaßnahme	DR1 im Zuge Baumaßnahme
Abwasseranlagen nach 62 WHG wie Zeile 3		---	DR1 5 Jahre
			KA 20 Jahre

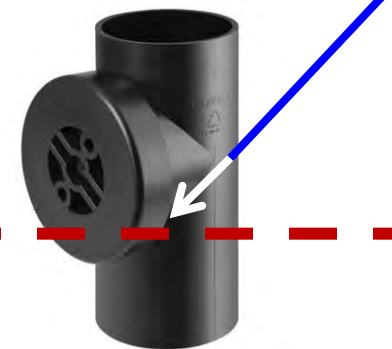
„einfache“ Dichtheitsprüfung DR₂

Grundleitungen, in den häusliches Abwasser abgeleitet wird.

Tiefster Entwässerungsgegenstand,
Bodenablauf
Prüfzeit 15 min /
Wasserzugabewert 0,2 l/m²



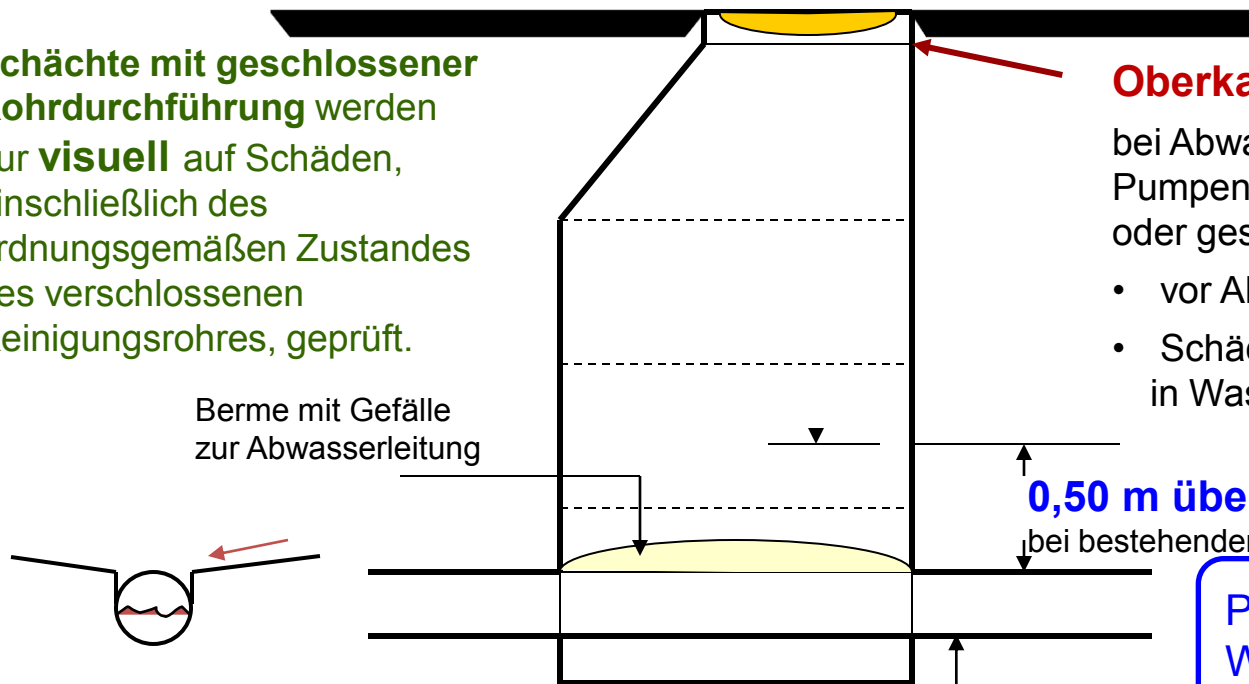
Unterkante der
Reinigungsöffnung in der
Falleitung Prüfzeit 15 min /
Wasserzugabewert 0,2 l/m²



Prüfhöhen (Druckhöhen) Dichtheitsprüfung für Schächte

Pumpenschächte und Schächte
Prüfzeit 30 min /
Wasserzugabewert 0,15 l/m²

Schächte mit geschlossener Rohrdurchführung werden nur **visuell** auf Schäden, einschließlich des ordnungsgemäßen Zustandes des verschlossenen Reinigungsrohres, geprüft.



Oberkante Schachthals

bei Abwassersammelgruben und Pumpenschächten, Schächten mit offenem oder geschlossenem Durchfluss

- vor Abwasserbehandlungsanlagen oder
- Schächten innerhalb der Schutzzone II in Wassergewinnungsgebieten

0,50 m über Rohrscheitel
bei bestehenden Anlagen

Prüfzeit 15 min /
Wasserzugabewert 0,4 l/m²

Schacht mit offenem Durchfluss und gelenkigem Anschluss der Grundleitung

Beispiele der Prüfhöhen (-ebenen) für eine Dichtheitsprüfung mit Wasser bei Schächten

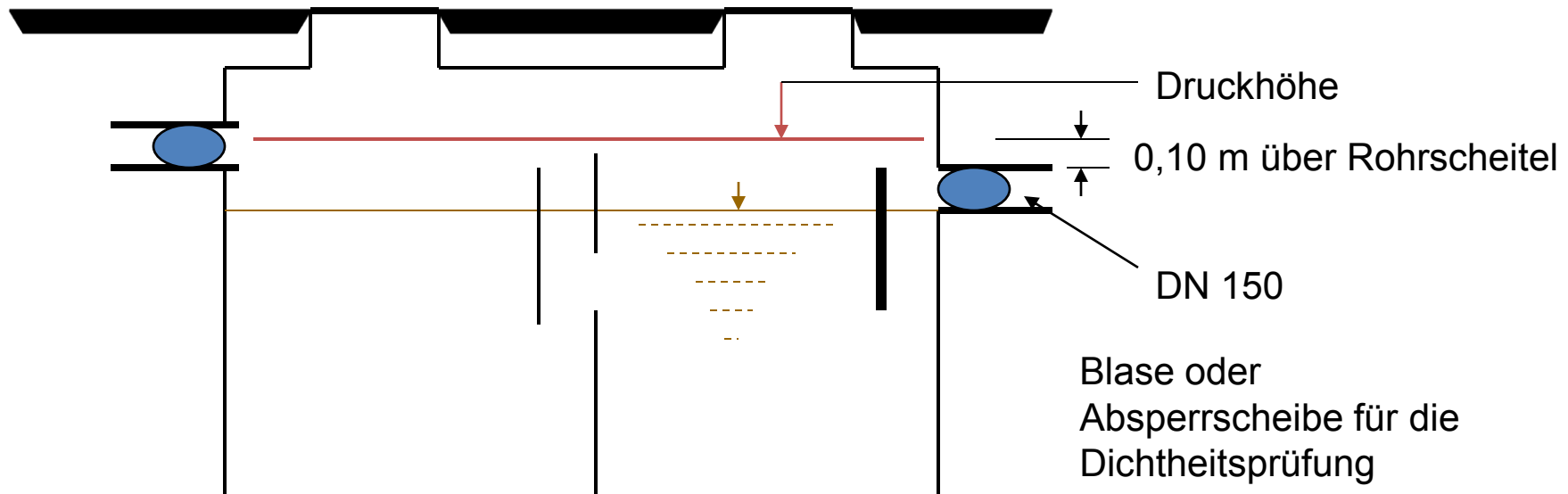
Prüfhöhen (Druckhöhen) Dichtheitsprüfung für Kleinkläranlagen

Abwassersammelgruben und Kleinkläranlagen

Prüfzeit 30 min /

Wasserzugabewerte:

- Werkstoff Beton = 0,10 l/m²
- andere Werkstoffe wie PE oder GFK = 0



Prinzipskizze Kleinkläranlage für die Dichtheitsprüfung

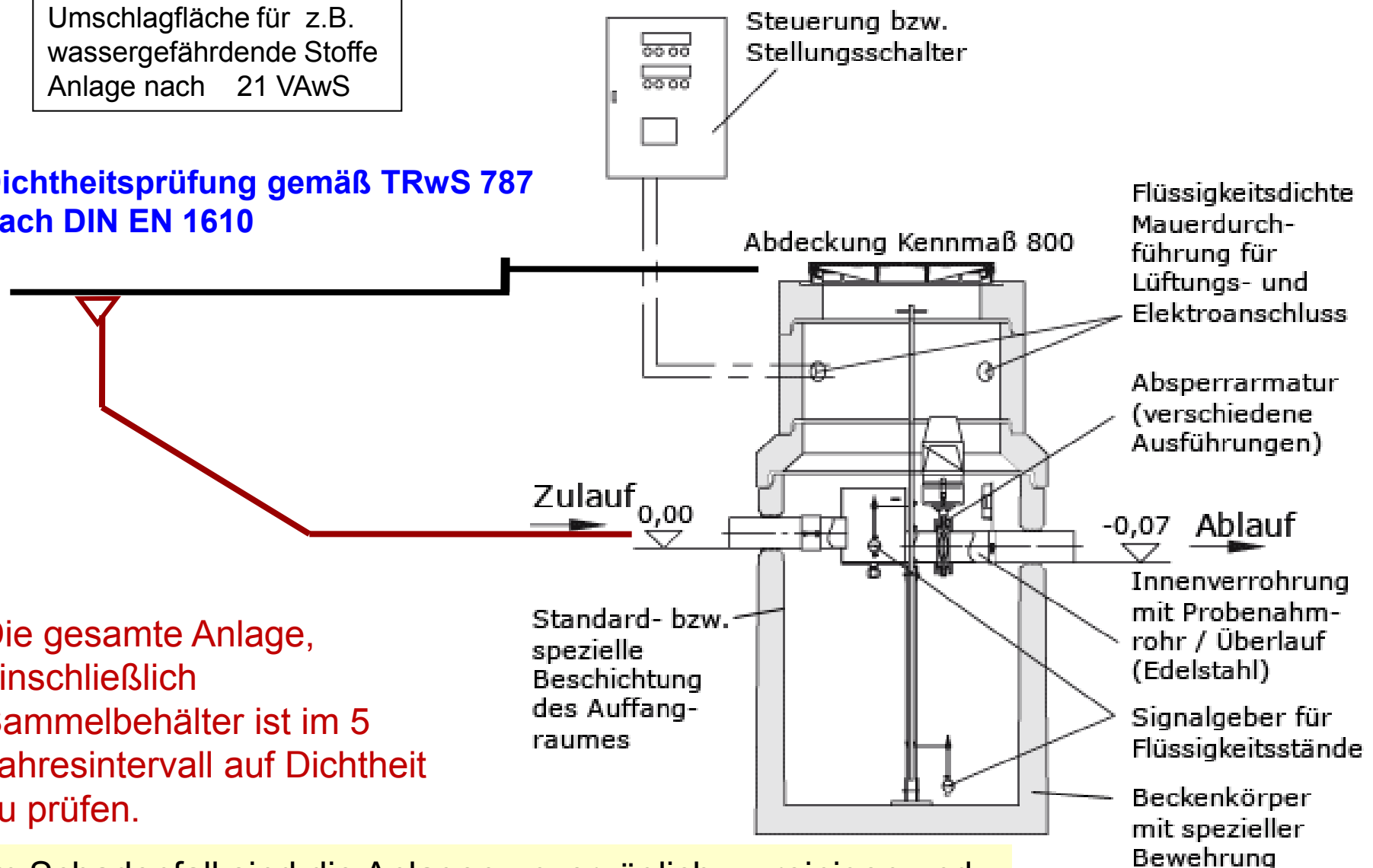
Abwassersammelgruben:

Prüfung bis Oberkante Schachthals (Konus) wie Schächte

Umschlagfläche für z.B.
wassergefährdende Stoffe
Anlage nach 21 VAwS

Dichtheitsprüfung gemäß TRwS 787 nach DIN EN 1610

Die gesamte Anlage,
einschließlich
Sammelbehälter ist im 5
Jahresintervall auf Dichtheit
zu prüfen.



Im Schadenfall sind die Anlagen unverzüglich zu reinigen und unabhängig von den Prüfintervallen auf Dichtheit zu prüfen.

Die bei der optischen Inspektion oder Dichtheitsprüfung festgestellten Schäden sind eindeutig zu **dokumentieren** und zu **bewerten**.

Hierfür sind Lagepläne mit Objektbezeichnungen und Untersuchungsberichte mit Schadensbeschreibung anzufertigen.

Festgestellte Schäden sind zu beheben .

Bei größeren Sanierungen sollten die Sanierungsfristen mit der zuständigen Behörde rechtzeitig abgestimmt werden.

Prüfergebnis KA mit festgestellte Schäden

Folgende Schäden sind umgehend (ca. 6 Monate) zu beseitigen, unabhängig von den Angaben im informativen Anhang A:

- Funktionsbeeinträchtigungen, die die betriebliche Funktion des Objektes weitestgehend aufheben (z. B. starker Wurzeleinwuchs oder andere schwerwiegende Abflusshindernisse).
- Zustände die die Verkehrssicherheit gefährden oder eine Gefahr für Leib und Leben von Menschen darstellen.
- alle baulichen Schäden in Wasserschutzgebieten der Zone II, die eine Dichtheit des Entwässerungssystems in Frage stellen.
- Schäden mit Einsturzgefahr des Objektes oder anliegender Bauwerke und Einrichtungen.
- sichtbar austretendes Abwasser
- Schäden mit Lagerungsdefekten wie sichtbaren Hohlräumen, eindringendem Bodenmaterial oder Schäden mit Rissen bzw. Brüchen mit Rohrdeformationen,
- Bereiche mit Hinweisen auf Lagerungsdefekte z. B. im Bereich von Einsenkungen an der Geländeoberfläche,
- Schäden mit Sicht auf das das Rohr umgebende Bodenmaterial.
- Schäden, die massive Undichtheiten anzeigen, z.B. fließendes Grundwasser
- Schächte, die sich unmittelbar auf das Abwasserrohr abgesenkt (Verformung) haben.

Auszug aus E DIN 1986-30 informativer Anhang Tab. A.4

Sanierungsprioritäten und Umfang der Sanierung

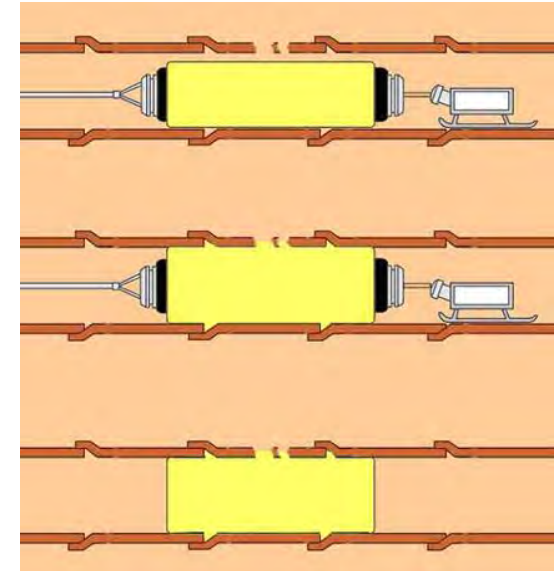
Anm.: Angemessen für „unverzüglich“
heißt mit Ausschreibung und
Vorbereitung ca. 3 bis 6 Monate

Klasse	Priorität	Handlungsbedarf
<i>I</i>	<i>Sehr hoch</i>	<i>Die Schäden sind sofort bis unverzüglich zu beheben. Bei der Sanierungsplanung sind alle Schäden zu berücksichtigen. Die Abnahme der Sanierung sollte gemäß DIN EN 1610 erfolgen.</i>
<i>II</i>	<i>Mittel bis hoch</i>	<i>Die Sanierung ist mittelfristig durchzuführen. Im Einzelfall sind zusätzliche Prüfungen und vorgezogene Reparaturen einzelner Schadstellen notwendig. Mit der gesamten Sanierung kann bis zu einer mittelfristig anstehenden Umbaumaßnahme gewartet werden, jedoch nicht länger als 5 Jahre.</i>
<i>III</i>	<i>Sehr gering bis gering</i>	<i>Bis zur Wiederholungsprüfung gemäß DIN 1986-30 soweit die zuständige Behörde keine andere Regelungen getroffen hat und die Voraussetzungen nach Tabelle A.3 Fußnote c) vorliegen.</i>

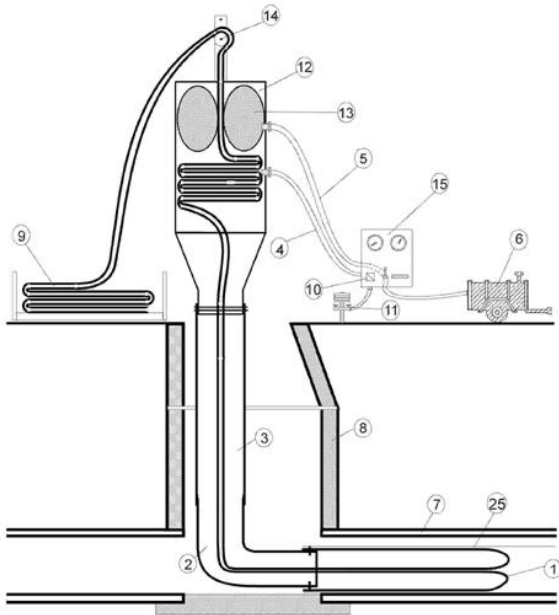
Für die Sanierung wird unterschieden nach:

Reparatur	Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden durch z.B. Injektionsverfahren, Abdichtungsverfahren, Roboterverfahren, Partielle Inliner, z.B. bei Rohrbruch durch Baggereinwirkung oder bei Wurzeleinwuchs durch Einbringen eines Packers
Renovierung	Auskleidungsverfahren mit vorgefertigten oder örtlich hergestellten und erhärtenden Rohren, d.h. Inliner durch Einbezug der vorhandenen Bausubstanz
Erneuerung	Herstellung neuer Abwasserleitungen in offener Baugrube oder in geschlossener Bauweise durch Rohrvortrieb in der vorhandenen oder einer neuen Trasse

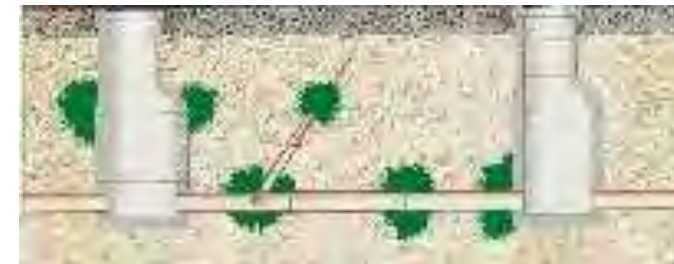
Beispiele für Sanierungsverfahren



Reparatur durch Kurzschlauch
Werkbild: Insituform



Inliner DN 100
Werkbild: Wavin



Flutungsverfahren
Werkbild: Sanipor

Hydraulischer Nachweis erforderlich bei allen Inversionsverfahren, einschließlich DN 100

Inversionsverfahren z. B. ab DN 100 bis DN 400

Kritische Prüfung des Verzichtes auf Grundleitungen unterhalb der Kellersohle und Abläufen unterhalb der Rückstauenebene sowie

Verbot von Mischwassergrundleitungen innerhalb des Gebäudes

- Es ist zu prüfen, ob Grundleitungen durch Sammelleitungen ersetzt werden können.
- **Mischwassergrundleitungen innerhalb des Gebäudes sind aufzuheben** und durch getrennte Leitungen für Schmutz- und Regenwasser aus hydraulischen Gründen zu ersetzen (DIN EN 12056-1). Die Leitungen sind außerhalb des Gebäudes in einem Schacht mit offener Rohrdurchführung und Lüftungsöffnungen zusammenzuführen.
- **Sind vorhandene Bodenabläufe zwingend notwendig? Wenn nicht, ausbauen.**
- Abwasser aus **Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene** ist **grundsätzlich über automatisch arbeitende Abwasserhebeanlagen** rückstaufrei in den öffentlichen Abwasserkanal einzuleiten (DIN EN 12056-4 und DIN 1986-100).
- **Rückstauverschlüsse können unter bestimmten Voraussetzungen verwendet werden** (DIN 1986-100). Diese Voraussetzungen ergeben sich aus DIN EN 12056-4.

Beispiel Verzicht auf Grundleitungen

Eine Renovierung der Grundleitung DN 100 mit einem Schlauchliner ist wegen der vielen Abwinkelungen und Abzweigen nicht zu empfehlen. An den Abzweigen müsste die Leitung freigelegt werden und die Leitungen neu miteinander verbunden werden. Die Grundleitung sollte durch eine Sammelleitung als die bessere Lösung ersetzt werden.

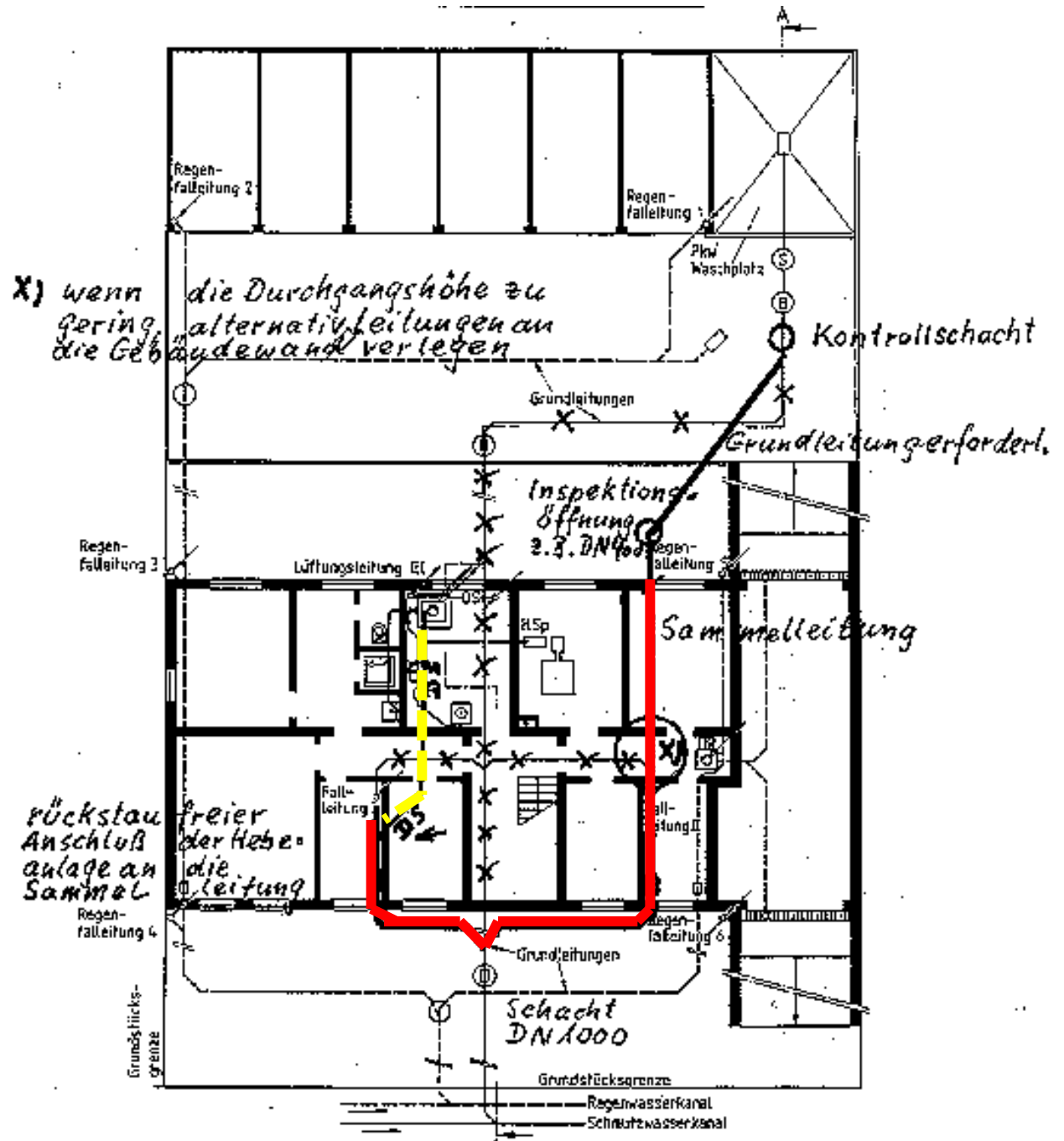


Bild 2. Kellergesch. mit Grund- und Sammelleitungen sowie Abwärtarbeitsplätze beim Trennverfahren

Beispiel Verzicht auf Grundleitungen (3)





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Einführung DIN 1986-30 in Hamburg durch das Hamburgische Abwassergesetz

siehe Veröffentlichung unter www.hamburg.de/abwasserleitung

Hier Auszüge:

Als einschlägige Norm wurde 1997 die DIN 1986-30 als Technische Betriebsbestimmung für Entwässerungsanlagen eingeführt (§ 15 Absatz 2 Hamburgisches Abwassergesetz). Diese Norm ist damit verbindlich anzuwenden; sie regelt u.a. die Fristen, bis zu denen Dichtheitsnachweise von den Grundstückseigentümern zu erbringen sind, wobei [Wasserschutzgebiete](#) prioritär behandelt werden.

Mit der [aktualisierten Veröffentlichung am 05.12.2008](#) (Ausgabe DIN 1986-30:2003-02, HmbGVBl. Amtl. Anz. Nr. 95 am 05.12.2008, S. 2507) wurde der Zeitraum für die Wiederholungsprüfung für Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser in Wasserschutzgebieten, Zone III, generell auf 10 Jahre verlängert.

Im Einzelnen folgen daraus für Hamburg die weiter unten (siehe Tabelle) aufgeführten Termine, bis zu denen spätestens erstmals Dichtheitsnachweise zu erbringen sind. Es muss darauf hingewiesen werden, dass das Nichtbefolgen dieser Vorschriften als Ordnungswidrigkeit gilt, die mit Bußgeld geahndet werden kann. Sollten über undichte Leitungen Stoffe in den Untergrund gelangen, die zu Boden- oder Grundwasserverunreinigungen führen, kann sich der Eigentümer durch die Verletzung seiner Pflichten sogar strafbar machen.

Hamburg - Fristen

**Häusliches
Abwasser
Fristen i.V.m.
DIN 1986-30**

Wasserschutzgebiet (WSG), Zone III

**Kein
WSG**

	Baursberg	Billstedt	Curslack/Al- tengamme	Langenh./ Glashütte	SEM/Harbur- ger Berge	
Erstmalige Prüfung bis spätestens	Nov. 2002	Apr. 2006	Jan. 2003	Apr. 2005	Nov. 2002	Dez. 2015
Wiederho- lungsprü- fung in Jahren	10	10	10	10	10	20

Wo sind Dichtheitsnachweise einzureichen?

Neue Anlagen:

Die Dichtheitsnachweise für alle neuen Anlagen und Anlagenteile sind der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt unaufgefordert zu zusenden. Dies gilt für genehmigte Bauvorhaben ebenso wie für verfahrensfreie Vorhaben.

Vorhandene Anlagen:

Die Dichtheitsnachweise für bestehende Grundstücksentwässerungsanlagen sind von den Eigentümerinnen bzw. Eigentümern aufzubewahren und der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt auf Verlangen vorzulegen (§ 17b Hamburgisches Abwassergesetz).

Dichtheitsnachweis

Vordruck „P“

kann unter

www.hamburg.de/abwasser/formulare

herunter geladen werden.

Dem Dichtheitsnachweis ist grundsätzlich ein Bestandsplan der geprüften Leitungsabschnitte beizufügen.

Bei neu hergestellten Grundstückeentwässerungsanlagen ist der Dichtheitsnachweis zusammen mit einem Entwässerungslageplan vor Inbetriebnahme (Erstprüfung) unaufgefordert der Aufsichtsbehörde vorzulegen (§ 17 b HmbAbwG). Für bestehende Anlagen ist die Dichtheit wiederkehrend nachzuweisen. Der Nachweis ist zusammen mit einem Entwässerungslageplan aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen.

Nachweis der Dichtheit für Grundstücksentwässerungsanlagen unterhalb und außerhalb von Gebäuden nach § 17b HmbAbwG

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Amt für Immissionsschutz und Betriebe
-IB 31-

Postfach 261151

20501 Hamburg

Bitte fortlaufend ausfüllen!

Anlagen-Kategorie:

neue Anlage (Erstprüfung vor Inbetriebnahme)

bestehende Anlage

innerh. Wasserschutzgebiet

außerbh. Wasserschutzgebiet (Vermerk der Behörde)

<u>Untersuchtes Grundstück</u> Straße + Hausnummer, Stadtteil, Flurstücks-Nr/n.:	
<u>Grundstückseigentümer/in</u> <u>oder Bauherr/in</u> mit Anschrift:	
<u>Fachbetrieb für die Herstellung</u> <u>der Anlage</u> mit Anschrift: Zertifizierungsnummer:	
<u>Fachbetrieb für die</u> <u>Dichtheitsprüfung</u> mit Anschrift: Zertifizierungsnummer:	

Durchgeführtes Prüfverfahren: Druckprüfung Optische Prüfung mit Kanalfernsehanlage

Es wurden alle nachweispflichtigen Leitungen und Anlagen überprüft. ja nein
Wenn nein, teilen Sie uns bitte mit, bis wann der Nachweis für die restlichen Anlagen erbracht werden soll.

Datum: _____

Die Prüfung ergab, dass die Anlage: in allen Teilen dicht ist.
 nicht dicht ist und saniert werden muss.

Prüfdatum: _____

Der für den Dichtheitsnachweis erforderliche Entwässerungslageplan liegt bei.

X

Datum, Unterschrift
Grundstückseigentümer/in bzw. Bauherr/in

X

Datum, Unterschrift der für die Prüfung verantwortlichen
technischen Leitung des zertifizierten Fachbetriebes