

NEUE DIN 1986-30

Entwässerungsanlagen für Gebäude u. Grundstücke
Teil 30: Instandhaltung



DIN 1986-30:
Februar 2012

Referent:
Frank Werner Grauvogel

Elsdorf, 27. September 2012

Präambel



DIN	Deutsches Institut für Normung
ISO	International Organization for Standardization
75	Normenausschüsse
3244	Arbeitsausschüsse
	NA 119- 05 02 AA
8000	Normprojekte
1945	Normen gesamt



NA 119- 05 02 AA Zusammensetzung

9 **Hersteller, Handel, Industrie**

9 **Behörden und Verbände**

5 **Kommunale Vertreter**

3 **Interessierte Kreise**



Wesentliche Änderungen

von **12** auf **48** Seiten, Verbesserung der Lesbarkeit

Gleichstellung der Prüfmethoden und Intervalle
bei gewerblichem und häuslichen Abwasser

Entfall der Fristen



Teil 1: Einführung und Hintergrund (1 bis 6)

Teil 2: Bestandsdatenerhebung, Inspektion
Dichtheitsprüfung (7 bis 10)

Teil 3: Zeitspannen, Anlässe, Prüfmart
Abwasserherkunft, Qualifikation
(11 bis 14)

Anwendungshinweis



1. Anwendungsbereich

1986-30 als Ergänzung zur **DIN EN 752** zur Instandhaltung von Entwässerungsanlagen von Grundstücken und Gebäuden im Betrieb

Gilt zusammen mit **DIN 1986-3**
und in Verbindung mit **DIN EN 13508-2**



1. Anwendungsbereich

nicht für Abwasserhebeanlagen nach
DIN EN 12056-4

nicht für Entwässerungsgegenstände nach
DIN 1986-3

aber
für Grundleitungen und Anschlussleitungen
im öffentlichen Grund

Wichtig
bei Bemessung und Dimensionierung
von Anlagen

2. Normative Verweise

32 Normen und andere Technische Regelwerke

4 Gesetze oder Verordnungen

datierte Verweise, dann nur die
in Bezug genommene Ausgabe
z.B. DIN 1986-3: 2004-11

undatierte dann die letzte Ausgabe der in Bezug
genommene Ausgabe z.B. DIN EN 1610

3. Begriffe

in der Regel

in Übereinstimmung mit anderen
DIN Normen und Regelwerken

Ausnahmen

3.10

Definition Abwasser
in Übereinstimmung mit WHG

3.21

Optische Inspektion
Erfassung mit Kanalfernsehanlage
(KA) von innen

3.30

zuständige Stelle

4. Symbole und Abkürzungen

DR1 Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610

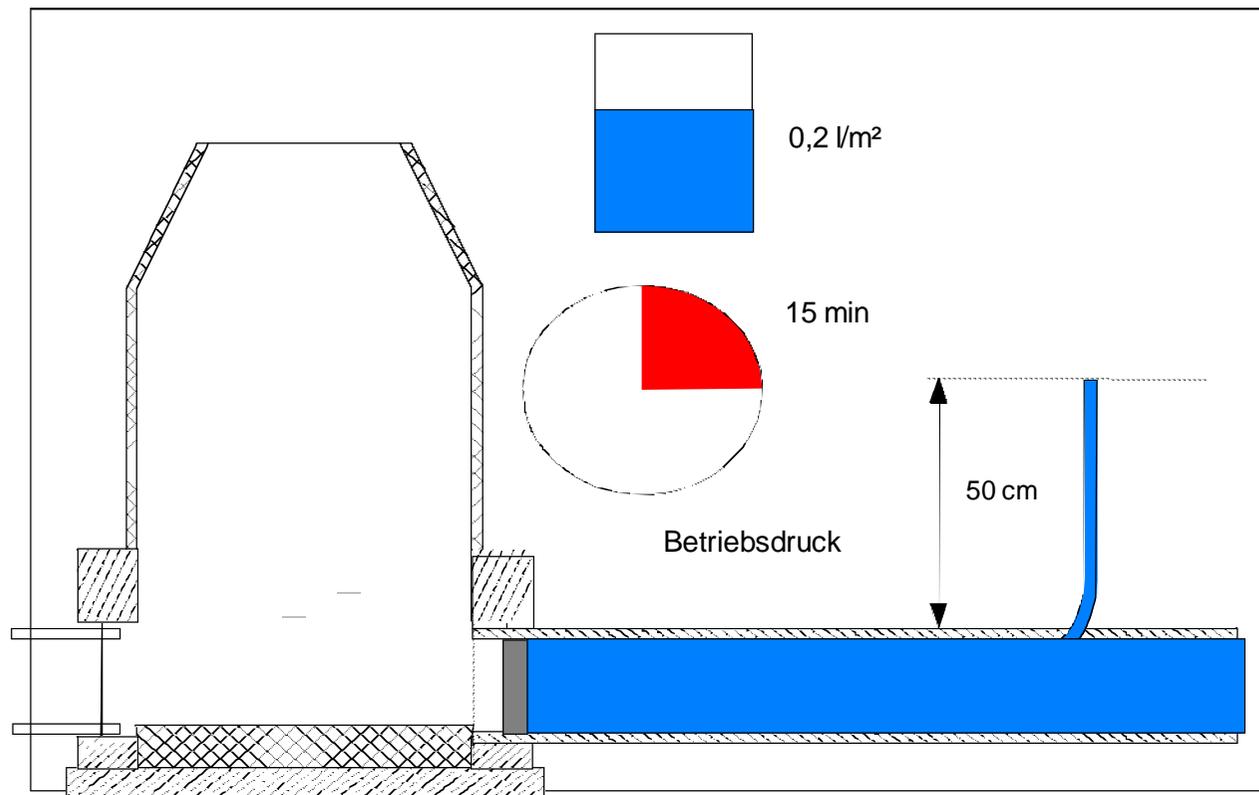
DR2 vereinfachte Dichtheitsprüfung nach dieser Norm

KA Kanalfernsehuntersuchung

GEA Grundstücksentwässerungsanlage

4. Symbole und Abkürzungen

DR2 vereinfachte Dichtheitsprüfung nach dieser Norm



5. Allgemeines

Verweis auf Verpflichtung zum Betrieb und zur Instandhaltung. Dies beinhaltet die regelmäßige Zustandserfassung.

Anlässe und Zeitspannen in Abhängigkeit vom Alter sofern keine anderen Regelungen bestehen

Sach-, und Fachkunde, Prüfbericht und Lageplan

6. Ziele

Grundstücksentwässerungsanlagen (**GEA**) **müssen** grundsätzlich von der Anfallstelle (Entwässerungsgegenstand) des Abwassers bis zum Anschluss an die öffentliche Abwasseranlage, eine Abwassersammelgrube, eine Kleinkläranlage und bis zur Einleitung in ein Gewässer **dicht sein**.



6. Ziele

Schutzziele

Dichtheit

Standicherheit

Betriebssicherheit



Teil 1: Einführung und Hintergrund (1 bis 6)

Teil 2: Bestandsdatenerhebung, Inspektion
Dichtheitsprüfung (7 bis 10)

Teil 3: Zeitspannen, Anlässe, Prüfmart
Abwasserherkunft, Qualifikation
(11 bis 14)

7. Grundlagen und Bestandserhebung

Anforderungen an Bestandspläne

- Plan der GEA innerhalb, unterhalb und außerhalb des Gebäudes und Abwasserart
- Werkstoffe und Nennweiten der Leitungen
- Lage, Höhe und Tiefe der Schächte und Inspektionsöffnungen bezogen NHN, Nennweiten und Anschlüsse

7. Grundlagen und Bestandserhebung

Anforderungen an Bestandspläne

- Lage von Entwässerungsgegenständen
z.B. Bodenabläufe, Hebeanlagen etc.
- Lage , Art und Größe von ABA (Nenngröße)
- Kleine Anlagen (Ein- und Zweifamilienhaus)
Skizze ausreichend
- Angabe im Plan Lage im WSG oder HQSG

8. Untersuchung von Grundleitungen, Schächten, Gruben und Kleinkläranlagen

Regelverfahren optische Inspektion oder DHP Ergänzungen bei Bedarf

- Ortungsverfahren zur Verlaufsbestimmung
- Vermessungen zur Lagebestimmung
- Nebelungen zur Feststellung von Anschlüssen
- Farbfließversuche für Fließschemata

9. Zustandsprüfung durch optische Inspektion

9.1 Allgemeines

- Die optische Inspektion liefert keinen Nachweis der Dichtheit im Sinne von DIN EN 1610.
- Sie zeigt den erkennbaren baulichen Zustand der Anlage auf.
- Anerkennung möglich wenn keine sichtbaren Schäden vorhanden sind.

9. Zustandsprüfung durch optische Inspektion

9.2 Vorgehensweise

- Vor jeder Prüfung Abwasserherkunft klären
- Einfache Sichtkontrolle GEA vor der Inspektion
- Bei Wiedereinbetriebnahme alter Systeme DR₁ und Verlauf eindeutig bestimmen
- Rückstauenebene beachten, Ursachen für Zuschlagen der Leitung ermitteln

9. Zustandsprüfung durch optische Inspektion

9.2 Vorgehensweise

- Ausreichende Dichtheit wenn:
 - keine Schäden oder Undichtheiten
 - keine hydraulische Überlastung vorhanden
 - keine besonderen Anforderungen (WSG oder Gewerbe)



Besorgnisgrundsatz erfüllt

9. Zustandsprüfung durch optische Inspektion

9.2 Vorgehensweise

- Festgestellte Schäden mit geeigneten Sanierungsverfahren in angemessenen Zeiträumen beseitigen
- Sofortmaßnahmen bei Schäden die unverzügliches Handeln erfordern

9. Zustandsprüfung durch optische Inspektion

9.3 Vorbereitende Maßnahmen

- Einsatzort: Was wird wo gemacht?
- Planunterlage vorhanden?
- Ordnungsmerkmale vorhanden? (Nummerierung)
- Zugänglichkeit herstellen!
- Hochdruckspülung, Reinigung (Druck beachten)!

9. Zustandsprüfung durch optische Inspektion

9.4 Durchführung

- Optische Inspektion für Regelfall
- Wenn keine Inspektion möglich DR2
- **Ausnahme für kurze nicht inspizierbare Abschnitte möglich** wenn:
 - restliche Anlagenteile schadensfrei
 - Inspektion auch in Fließrichtung nicht möglich

10. Dichtheitsprüfung

10.1 Allgemeines

10.1.1 Anforderungen an DHP nach DIN

- zur Vorbereitung der DHP optische Zustandserfassung erforderlich
- Luft- oder Wasserdruckprüfung
- DR₁ entspricht DIN EN 1610
- DR₂ Wasserfüllstandsprüfung

10. Dichtheitsprüfung

10.1 Allgemeines

10.1.1 Anforderungen an DHP nach DIN

Regenwassergrundleitungen und Schächte nur wenn:

- Anschluss an Mischwasserkanal
- NW Behandlungsbedürftig ist
- Innerhalb der WSG II

Bei Lage der NW-Leitungen unterhalb der Bodenplatte KA sinnvoll

10. Dichtheitsprüfung

10.1 Allgemeines

10.1.2 Weitere Anlässe für Überprüfungen der Entwässerungsanlage

- bei Gebäudeentkernungen und Totalumbauten
- bei wesentlichen baulichen Veränderungen (50%)
- bei baulichen Veränderungen mit Einfluss auf die Entwässerungsanlage

10. Dichtheitsprüfung

10.2 bis 10.8 Ausführungen für weitere Bauwerke

- Einstiegschächte mit offenem Durchfluss
- Einstiegschächte mit geschl. Rohrdurchführung
- Schächte vor ABA oder innerhalb WSG II
- Pumpenschächte
- Erdverlegte Druckleitungen
- Abwassersammelgruben
- Kleinkläranlagen

Agenda



- Teil 1:** Einführung und Hintergrund (1 bis 6)
- Teil 2:** Bestandsdatenerhebung, Inspektion
Dichtheitsprüfung (7 bis 10)
- Teil 3:** **Zustandserfassung und –bewertung,
Sanierung, Zeitspannen, Anlässe,
Prüfart, Abwasserherkunft,
Qualifikation (11 bis 14)**

11. Zustandserfassung und- bewertung

- ➡ **Schäden sind zu dokumentieren und zu bewerten**
aus optischer Inspektion und Dichtheitsprüfung
- ➡ **Regelwerke sind zu beachten**
DIN EN 13508-1 und 2, DWA M 149-2 und-5
- ➡ **Lageplan, Dichtheitsbescheinigung etc.**
DIN 1986-30: Mustervorlagen, informativ
- ➡ **Schäden, Kodierungen und Bewertungen**
DIN 1986-30: Anhang A und B (normativ!)

11. Zustandserfassung und- bewertung

- ➡ **i.d.R. größter Einzelschaden maßgebend**
Prioritätensetzung bei der Schadensbehebung
- ➡ **Ziele der DIN 1986-30 beachten**
Dichtheit, Standsicherheit, Betriebssicherheit
- ➡ **Bundes- und Landesliegenschaften**
Arbeitshilfen Abwasser sind zu beachten

11. Zustandserfassung und- bewertung

Tabelle A.1 – Schadensklassen der Hauptsächlich zu erwartenden Schäden

- „Die Kodierungen entsprechen der DIN 13508-2 in Verbindung mit DWA M 149 -2, die Schadensklassen orientieren sich an DWA M 149-3.“
- „Von einer vollständigen Zustandsklassifizierung und -beurteilung nach DWA M 149-3 kann aus Gründen der Vereinfachung bei Grundleitungen bis DN 250 in der Regel Abstand genommen werden.“
- „Für diese Anlagen ist in der Regel der größte Einzelschaden für die Prioritätensetzung einer Instandhaltungsmaßnahme bestimmend.“

11. Zustandserfassung und- bewertung

Tabelle A.1 und A.2 – Schadensklassen der Hauptsächlich zu erwartenden Schäden

- Schadensklassen
 - A: Starke Schäden**
 - B: mittlere Schäden**
 - C: geringe / keine Schäden**
- Fußnoten beachten
- für Leitungen, Schächte und Inspektionsöffnungen



11. Zustandserfassung und- bewertung

Tabelle B.1 – Sanierungsprioritäten, Zeiträume, Umfang und Handlungsbedarf

- Sanierungsumfang und Handlungsbedarf

Priorität	Umfang	Handlungsbedarf
I	(hoch):	sofort (6 Monate)
II	(mittel):	5 Jahre
III	(gering, „Bagatelle“):	keine Frist

aber: $2 \times B = A > \text{Priorität I}$

- Hinweise in der Tabelle B.1 beachten
(das Kleingedruckte)

11. Zustandserfassung und- bewertung

Was gehört zur Dokumentation

- Protokoll / Prüfbescheinigung
- Lageplan (digital, kleine Anlagen Skizze ausreichend)
- Dokumentation (CD, DVD etc.)
- Bei Luft oder Wasserprüfungen: Prüfprotokolle

⇒ **Empfehlung: Musterprüfbescheinigung NRW**

11. Zustandserfassung und- bewertung

Sanierungen mit Behörden abstimmen

Bewertungskriterien können sein...

- Lage der Leitung (z.B. WSZ, im öffentlichen Verkehrsraum)
- Überdeckungshöhe
- Zugänglichkeit (Reinigungsöffnungen, Schächte)
- Lage zum Grundwasserspiegel
- Versickerungsfähigkeit des Bodens
- Entwässerungssystem (MW, SW, RW)
- Alter der Kanalisation

„Sofern mit der zuständigen Behörde abgestimmte Sanierungskonzepte vorliegen, gelten die darin vereinbarten Fristen.“



12. Sanierung

- **Planung und Durchführung gem. DIN EN 752**
und Sanierung nur durch einen Fachbetrieb
- **Schwerster Einzelschaden i.d.R. maßgebend**
Zurückstufung nach lokaler Reparatur möglich
- **Verfahren für die Sanierung sind ...**
... Reparatur, Renovierung, Erneuerung
- **nach Erneuerung und Renovierung**
... TV-Inspektion und Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610

12. Sanierung

- **nach Reparatur**
... mindestens TV-Inspektion
 - **bei Querschnittsreduzierungen**
... ist ein hydraulischer Nachweis erforderlich
- ➡ **DIN SPEC 19748**
Anforderungen an Schlauchliner zur Renovierung von
Abwasser-Hausanschlussleitungen

12. Sanierung Fristen

- **DIN 1986-30:**

„Die Sanierungszeiträume nach Anhang B, Tabellen B.1 und B.2, für festgestellte Schäden nach Anhang A, Tabellen A.1 und A.2, sollten eingehalten werden, sofern die kommunalen Behörden oder die Aufsichtsbehörde auf Grund der örtlichen Randbedingungen nicht andere Sanierungsfristen aufgibt.“
- **NRW-Erlass vom 17.06.2011**

„**Die Entscheidung**, ob und wann ein Sanierung erforderlich ist, **trifft** – vorbehaltlich wasser- und bodenrechtlicher Entscheidungen der zuständigen Ordnungsbehörden - **die Gemeinde.**“



13. Prüfmart

Kanalfernsehuntersuchung

KA

**Dichtheitsprüfung
mit Wasser oder Luft**

DR₁, DR₂

DR₁ nach DIN EN 1610

DR₂ 50 cm über Rohrscheitel, Wasserzugabe
< 0,2 l/m² innerhalb 15 min

13. Abwasserherkunftsbereiche

1) häusliches Abwasser

- a) Häusliches Abwasser aus
Schwerkraftentwässerungsanlagen
- b) Niederschlagswasser
- c) Abwasser aus Abscheideranlagen für Fette
- d) Kondensat aus Feuerungsanlagen

13. Abwasserherkunftsbereiche

2) gewerbliches und industrielles Abwasser

- a) vor einer Abwasserbehandlungsanlage, für Direkteinleitungen und Indirekteinleitungen und Abwasseranlagen die als Auffangvorrichtung betrieben werden
- b) nach einer ABA bzw. einer Auffangvorrichtung

13. Zeitspannen und Anlässe

Tabelle 2 — Prüfverfahren, Zeitspannen und Anlässe für die Dichtheitsprüfung

Nr.	Zeitspannen und Anlässe der Prüfung in/spätestens nach Jahren für Nr. 1 bis Nr. 2 und Prüfmart											
	Anlass/ Prüfobjekt	Häusliches Abwasser				Gewerbliches Abwasser						
		KA	DR ₂	DR ₁	Zeitspanne	a) vor einer Abwasser- behandlungsanlage			b) nach einer Abwasser- behandlungsanlage			
					KA	DR ₁	Zeitspanne	KA ^a	DR ₂ ^a	DR ₁	Zeitspanne	
1.1	Anlage zur Ableitung von Abwasser	x	—	—	20 Jahre, 30 Jahre erstmalig bei Neuan- lagen mit nachweis- lich durch- geführter Prüfung DR ₁	—	x	5	x ^a	—	—	20 Jahre, 30 Jahre erstmalig bei Neuan- lagen mit nachweis- lich durch- geführter Prüfung DR ₁
1.2	Total- Umbauten Entkernungen	—	—	x	im Zuge der Baumaß- nahmen	—	x	im Zuge der Baumaß- nahmen	—	—	x	im Zuge der Baumaß- nahmen
1.3	Bei wesent- lichen bau- lichen Ver- änderungen	—	x	—	im Zuge der Baumaß- nahmen	—	x	im Zuge der Baumaß- nahmen	—	x	—	im Zuge der Baumaß- nahmen
1.4	bei Über- bauung der vorhandenen Grundlei- tungen	x	—	—	im Zuge der Baumaß- nahmen	—	x	im Zuge der Baumaß- nahmen	—	x	—	im Zuge der Baumaß- nahmen
1.5	Abläufe und Zuleitungen/ Auffangvor- richtungen in Verbindung mit Abwasser- anlagen nach § 62 WHG ^{b, c} nach 10.1.2, d) und e)	—	—	—	—	—	x	5 Jahre ^{b, c}	x	bei Abwasser- nach Zelle 1.2 bis 1.4 im Zuge der Baumaß- nahmen	—	20 Jahre, 30 Jahre erstmalig bei Neuanlagen mit nach- weislich durchge- führter Prüfung DR ₁

13. Zeitspannen und Anlässe

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Nr.	Zeitspannen und Anlässe der Prüfung in spätestens nach Jahren für Nr. 1 bis Nr. 2 und Prüfmethode		
2	In Wasserschutzgebieten (siehe Abschnitt 7 und 10.1.1) ist die Erstprüfung bestehender Anlagen entsprechend der Regelungen in den Wasserschutzgebietsverordnungen bzw. den behördlichen Festlegungen durchzuführen. Wiederkehrende Prüfungen für Grundleitungen in Wasserschutzgebieten sind in den nachstehenden Jahresintervallen durchzuführen.		
2.1	Schutzzone II Anlagen zur Ableitung von Abwasser	KA — DR ₁ x	wiederkehrende Prüfungen mindestens 5
2.2	Schutzzone III Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser	x —	0 ^d
	Anlagen nach Abschnitt 13, Nr. 2 a) zur Ableitung von gewerblichem Abwasser und Abwasseranlagen als Auffangvorrichtung nach DWA-A 787	— x	mindestens 5
	Anlagen nach Abschnitt 13, Nr. 2 b)	x —	0 ^d
<p>^a Das Prüfverfahren KA für Grundleitungen und Schächte über die gewerbliches Abwasser nach einer Abwasserbehandlungsanlage (siehe Abschnitt 13, Absatz 4) abgeleitet wird, gilt nur unter der Voraussetzung, dass für diese Leitungen und Schächte nachweislich eine Erstprüfung DR₁ durchgeführt wurde.</p> <p>^b Weitere Anforderung zur Inspektion und Instandsetzung zu den in der Tabelle genannten Maßnahmen ergeben sich für Abwasserrohre, die gleichzeitig der Aufnahme von Abwasser aus Auffangsystemen im Sinne von § 62 WHG (z. B. Rückhaltesysteme für Feuerlöschwasser oder in besonderen Fällen Leitungen für die Tankfeldentwässerung) dienen. Das heißt Anlagen über den Anwendungsbereich der DWA-A 787 hinaus müssen innerhalb einer Zeitspanne von fünf Jahren nach der letzten Prüfung wiederkehrend einer Dichtungsprüfung (DR1) unterzogen werden, soweit in der jeweiligen Genehmigung nach Landesrecht nichts anderes bestimmt ist.</p> <p>^c Als erstmalig geprüft gelten Abwasseranlagen mit einem planmäßigen Volumenstrom von mehr als 1 m³/h ohne Rückstau nach DWA-A 787:2009-07, 5.4.3, wenn eine Dichtungsprüfung nicht länger als zehn Jahre zurückliegt und diese nach den Prüfkriterien der DWA-A 787 ohne Druckverluste bei einer Dichtungsprüfung mit Wasser oder Luft erfolgte, d. h. bei der Wasserdichtungsprüfung nach der Vorbereitungszeit entsprechend DIN EN 1610, Wasserzugabewert = 0. Der Nachweis dieser Prüfung muss dokumentiert sein. Soweit von der zuständigen Behörde nichts anderes festgelegt ist, ist in diesen Fällen eine wiederkehrende Prüfung nach zehn Jahren vorzunehmen.</p> <p>Bei Anlagen nach DWA-A 787:2009-07, 5.4.2, mit einem planmäßigen Volumenstrom von weniger als 1 m³/h ohne Rückstau und häufigerer Trockenfallen der Abwasserleitung und damit geringer Vermischung des Abwasser, ist die Dichtungsprüfung ebenfalls nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft durchzuführen, Wasserzugabewert = 0 nach der normativen Vorbereitungszeit.</p> <p>Wird eine Abwasserleitung allein als Auffangeinrichtung mit einer Absperrschieberabsicherung betrieben und liegt damit im Sinne der DWA-A 787:2009-07, 5.4.1, bei einem Schadensfall im Rückstau durch den geschlossenen Schieber, ist diese Leitung nach DIN EN 1610 als Druckleitung nach DIN EN 805 zu prüfen.</p> <p>Die Anforderungen aus DIN EN 805 sind in DVGW-W 400-1 bis DVGW-W 400-3 für die Planung, den Bau, die Prüfung, den Betrieb und die Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen enthalten. DVGW-W 400-1 bis DVGW-W 400-3 können ergänzend zu DIN EN 805 auch für Abwasserdruckleitungen angewendet werden.</p> <p>^d Sofern nach der ersten wiederkehrenden Prüfung keine baulichen oder verkehrstechnischen Änderungen mit Auswirkung auf die Entwässerungsanlage (statisch/dynamisch) erfolgt sind und die abwasserrechtliche Belastung nicht verändert wurde, können im Einvernehmen mit der Überwachungsbehörde die Intervalle für die Prüfung verlängert oder auch verkürzt werden. Ebenso sind Änderungen des Prüfverfahrens durch die zuständige Behörde möglich. Siehe DVGW-W 400-1.</p> <p>^e Die optische Inspektion (KA) und die vereinfachte Dichtungsprüfung (DR₂) für Leitungen und Schächte, die gewerbliches Abwasser nach einer Abwasserbehandlungsanlage ableiten, gilt nur, wenn nachweislich eine Dichtungsprüfung DR₁ erfolgte, die nicht älter als 5 Jahre ist.</p>			

14. Qualifikation und Technische Ausrüstung des Fachbetriebes

14.1 Allgemeines

Qualifikation erforderlich (ZBGE KomNET GEW)

Technische Ausstattung notwendig

Nachweis gegenüber dem Auftraggeber

14. Qualifikation und Technische Ausrüstung des Fachbetriebes

14.2 Qualifikation der Sachkundigen

Landesgesetzliche Regelungen
(z.B. NRW, Hamburg, Bayern)

Sonst RAL-GZ 968

14. Qualifikation und Technische Ausrüstung des Fachbetriebes

14.3 Anforderungen an die Betriebseinrichtungen und Geräte

Geräte für die Reinigung

Geräte für die optische Inspektion

Geräte für die Dichtheitsprüfung

Weitere Hilfsmittel z.B. Kompressor, Blasen etc.

Teil 3



Anwendungsh

Anhang A (nor

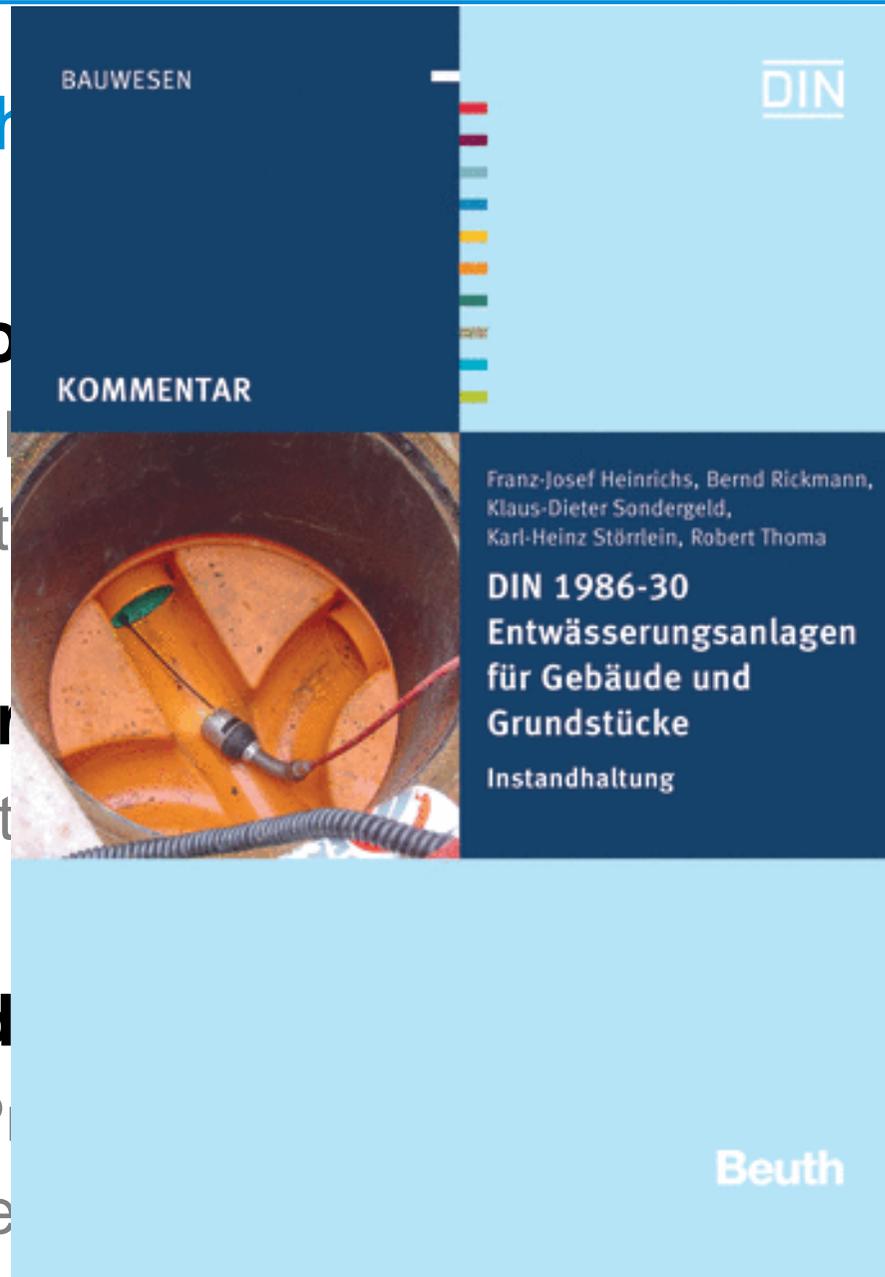
Schadensbilder, optischer Inspekt

Anhang B (nor

Sanierungspriorit

Anhang C und

Erläuterungen, P
Dichtheitsbesche



ung bei



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt: f.w.grauvogel@tw-burscheid.de

Elsdorf, 27. September 2012