

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 149-10

**Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen
außerhalb von Gebäuden – Teil 10: Substanzklassifizierung**

Juli 2026

Entwurf

Frist zur Stellungnahme: 30. September 2026

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden.

Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 13 500 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:

978-3-96862-953-7 (Print)

978-3-96862-954-4 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2026

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Die DWA behält sich das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG vor, was hiermit Dritten ohne Zustimmung der DWA untersagt ist.

Diesem Merkblatt liegt der „Leitfaden für fairen Sprachgebrauch und geschlechtergerechte Kommunikation in der DWA“ (online unter www.dwa.info/genderleitfaden) zugrunde.

1 Vorwort und Klimakennung

2 Zur Schaffung eines einheitlichen Verständnisses der Substanzklassifizierung und der Entwicklung
3 einer standardisierten Methodik zur Ermittlung der Substanzklasse von Abwasserkanälen und
4 Schächten wurde das Merkblatt DWA-M 149-10 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 10: Substanzklassifizierung“ erstellt. Der darin erarbeitete Standard weist im Einzelnen die folgenden wesentlichen Eigenschaften auf:

7 **I** Die Methodik wie auch das Ergebnis sollten den Anforderungen von Betreibern, Anwenderinnen
8 und Anwendern an die Praxistauglichkeit genügen. Unter anderem trägt die Berechnungsgrundlage der Substanzklassifizierung den allgemein verfügbaren Anwendungsdaten Rechnung.

10 **I** Aus Gründen der Praxistauglichkeit und Akzeptanz weist die Methodik zur Substanzklassifizierung
11 größtmögliche Analogien zur Methodik der Zustandsklassifizierung gemäß Merkblatt DWA-M 149-3
12 auf.

13 **I** Das Merkblatt kann einen wesentlichen Beitrag zur Aufstellung einer Sanierungsstrategie und der
14 damit verbundenen Finanzplanungen leisten.

15 Zielgruppe des Merkblatts sind abwasserbeseitigungspflichtige Körperschaften, Netzbetreiber und
16 beratende Ingenieurbüros, die sich mit der Erstellung von Sanierungskonzepten für Kanalisationen
17 befassen.

18 **Frühere Ausgaben**

19 Kein Vorgängerdokument

20 **DWA-Klimakennung**

21 Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung ausgezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und Klimaschutz auseinandersetzt. Dieses Merkblatt wurde wie folgt eingestuft (siehe Abschnitt 10):

25 **KA0** = Das Merkblatt hat keinen Bezug zur Klimaanpassung

26 **KS1** = Das Merkblatt hat indirekten Bezug zu Klimaschutzparametern

27 Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimakennung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter www.dwa.info/klimakennung verfügbar ist.

Frist zur Stellungnahme

Dieses Merkblatt wird bis zum

30. September 2026

zur Diskussion gestellt. Für den Zeitraum des öffentlichen Beteiligungsverfahrens kann der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWAdirekt): www.dwa.info/entwurfsportal eingesehen werden.

Dort und unter www.dwa.info/Stellungnahmen-Entwurf finden Sie eine digitale Vorlage für Ihre Stellungnahme.

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden. Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Stellungnahmen sind zu richten – vorzugsweise per E-Mail – an:
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
Team-SR@dwa.de

1 Verfasserinnen und Verfasser

2 Dieses Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe SR-4.7 „Sanierungsstrategien“ im Auftrag des
3 DWA-Hauptausschusses „Siedlungsentwässerung und urbanes Regenwassermanagement“ (HA SR)
4 im DWA-Fachausschuss SR-4 „Zustandserfassung und -beurteilung“ erarbeitet.

5 Der DWA-Arbeitsgruppe SR-4.7 „Sanierungsstrategien“ gehören folgende Mitglieder an:

BECKER, Hans-Peter	Dipl.-Ing., Duisburg (Sprecher)
HIPPE, Michael	Dipl.-Ing., Erfstadt (stellv. Sprecher)
BAUM, Roland	Düsseldorf
ELIS, Karl	Dipl.-Ing. (FH), Köln (Mitglied ab 5/2026)
FIEDLER, Manfred	Dipl.-Ing., Bovenden
FIGGE, Michael	Dipl.-Ing., Goslar
HARTMANN, Andreas	Hon. Prof. Dipl.-Ing., Braunschweig
KERRES, Karsten	Prof. Dr.-Ing., Aachen
LEHNE, Jochem	Dipl.-Ing., Hannover
MAYER, Andreas	Dipl.-Ing., Essen
PFISTER, Swen	Dipl.-Ing., Bremen
PLOGMEIER, Christoph	Dipl.-Ing., Gelsenkirchen (Mitglied ab 5/2026)
ROHLFING, Richard	Dr.-Ing., Hannover (Mitglied bis 2/2023)
SCHMIDT, Torsten	Prof. Dr.-Ing., Magdeburg
STEIN, Robert	Dr.-Ing., Bochum (Mitglied bis 10/2022)
SYMPHER, Klaus-Jochen	Dipl.-Ing., Berlin
UHLENBROCH, Adrian	Dipl.-Ing., Bochum (Mitglied ab 5/2026)
WOLF, Martin	Dr.-Ing., München

Dem DWA-Fachausschuss SR-4 „Zustandserfassung und -beurteilung“ gehören folgende Mitglieder an:

KÖRNER, Caroline	M. Eng., Köln (Obfrau)
JATHE, Rüdiger	Dipl.-Ing. (FH) Wirtsch.-Ing. (FH), Bremen (stellv. Obmann)
BECKER, Hans-Peter	Dipl.-Ing., Duisburg
ECKERT, Elke	Dipl.-Ing., Berlin
HARTMANN, Andreas	Hon.-Prof. Dipl.-Ing., Braunschweig
KERRES, Karsten	Prof. Dr.-Ing., Aachen
KÜNSTER, Marco	Dr.-Ing., Bad Honnef
OTTERBACH, Jörg	Dipl.-Ing. (FH), Düren
SELZER, Bärbel	Dipl.-Ing. (FH), München

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

NEUHOFF, Nicole	Dipl.-Ing., Hennef, Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
BERGER, Christian	Dipl.-Ing., Hennef, Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft

- 1 Folgende Arbeits- und Merkblätter befassen sich mit der Zustandserfassung und -beurteilung sowie
 2 Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden:

Nr.	Titel	Ausgabedatum
Arbeits- und Merkblattreihe „Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“		
Gemeinschafts- publikation DIN EN 14654-2/ DWA-A 143-1	DIN EN 14654-2 „Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen – Teil 2: Sanierung“ / DWA-A 143-1 „Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Planung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen“	Februar 2015
DWA-A 143-1	– Teil 1: Planung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen	Februar 2015
DWA-A 143-1 Entwurf	– Teil 1: Planung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen	Entwurf in Vorbereitung 2026
DWA-A 143-2	– Teil 2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining- und Montageverfahren	Juli 2015
DWA-A 143-3	– Teil 3: Vor Ort härtende Schlauchliner	Mai 2014
DWA-M 143-4	– Teil 4: Montageverfahren (Rohrsegment-Lining) für begehbare Abwasserleitungen, -kanäle und Bauwerke	November 2018
DWA-M 143-5	– Teil 5: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Innenmanschetten	Februar 2014
DWA-A 143-7	– Teil 7: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Kurzliner, T-Stücke und Hutprofile (Anschlusspassstücke)	November 2017
DWA-M 143-8	– Teil 8: Injektionsverfahren zur Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen	November 2017
DWA-M 143-9	– Teil 9: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Wickelrohrverfahren	November 2019
DWA-M 143-10	– Teil 10: Noppenschlauchverfahren für Abwasserleitungen und -kanäle	Ersatzlos zurückgezogen März 2021
DWA-M 143-11	– Teil 11: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren ohne Ringraum als Verformungs- und Reduktionsverfahren (Close-Fit-Lining)	November 2017
DWA-M 143-12	– Teil 12: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Profilen – Einzelrohr-Lining	März 2025
DWA-M 143-13	– Teil 13: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraumverfüllung – Rohrstrangverfahren	November 2011
DWA-A 143-14	– Teil 14: Entwicklung einer Sanierungsstrategie	August 2017

Nr.	Titel	Ausgabedatum
DWA-A 143-15	– Teil 15: Erneuerung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Berstverfahren	Juni 2019
DWA-M 143-16	– Teil 16: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Roboterverfahren	September 2019
DWA-M 143-17	– Teil 17: Beschichtung von Abwasserleitungen, -kanälen, Schächten und Abwasserbauwerken	September 2018
DWA-M 143-18	– Teil 18: Sanierung durch Systemwechsel zur Druck- oder Unterdruckentwässerung	April 2015
DWA-M 143-19	– Teil 19: Statische Berechnung von sanierten Bauwerken	In Bearbeitung
DWA-M 143-20	– Teil 20: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Flutungsverfahren	Januar 2024
DWA-A 143-21	– Teil 21: Bauliche Sanierungsplanung	Juni 2021
Merkblattreihe „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“		
DWA-M 144-1	– Teil 1: Allgemeine Anforderungen	In Bearbeitung
DWA-M 144-2	– Teil 2: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Reparaturverfahren	November 2020
DWA-M 144-3	– Teil 3: Renovierung mit Schlauchliniungsverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining) für Abwasserkanäle	November 2012 ergänzte Fassung: Dezember 2018
DWA-M 144-7	– Teil 7: Kurzliner, T-Stücke und Hutprofile (Anschlusspassstücke)	November 2020
DWA-M 144-8	– Teil 8: Injektionsverfahren	November 2020
DWA-M 144-14	– Teil 14: Manuelle Reparaturverfahren	Juni 2023
DWA-M 144-16	– Teil 16: Spachtel- und Verpressverfahren	November 2020
Merkblattreihe „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“		
Gemeinschafts- publikation DIN EN 13508-1/ DWA-M 149-1	DIN EN 13508-1 „Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ / DWA-M 149-1 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Grundlagen“	Mai 2018
DWA-M 149-1	– Teil 1: Grundlagen	Mai 2018

Nr.	Titel	Ausgabedatum
Gemeinschafts- publikation DIN EN 13508-2/ DWA-M 149-2	DIN EN 13508-2 „Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion“ / DWA-M 149-2 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion“	Juli 2014
DWA-M 149-2	– Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion	Dezember 2013
DWA-M 149-3	– Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion	Mai 2024
DWA-M 149-4	– Teil 4: Detektion von Lagerungsdefekten und Hohlräumen mittels geophysikalischer Verfahren	Juli 2008
DWA-M 149-5	– Teil 5: Optische Inspektion	Dezember 2010
DWA-M 149-6	– Teil 6: Druckprüfungen in Betrieb befindlicher Entwässerungssysteme mit Wasser oder Luft	August 2016
DWA-M 149-7	– Teil 7: Beurteilung der Umweltrelevanz des baulichen/ betrieblichen Zustands	Januar 2016
DWA-M 149-8	– Teil 8: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) – Optische Inspektion	September 2014
DWA-M 149-9	– Teil 9: Inspektion und Wartung von Abwasserdruckleitungen	Mai 2023
DWA-M 149-10 Entwurf	– Teil 10: Substanzklassifizierung	Entwurf Juli 2026

1	Inhalt	
2	Vorwort und Klimakennung	3
3	Verfasserinnen und Verfasser	5
4	Bilderverzeichnis	10
5	Tabellenverzeichnis	10
6	Hinweis für die Benutzung	12
7	1 Anwendungsbereich	12
8	2 Verweisungen	13
9	3 Begriffe	14
10	3.1 Definitionen	14
11	3.2 Abkürzungen und Formelzeichen	16
12	4 Allgemeines	17
13	4.1 Ziele	17
14	4.2 Einflussparameter	18
15	5 Qualitätssicherung bei der Substanzklassifizierung	23
16	5.1 Allgemeines	23
17	5.2 Formale Prüfung	23
18	5.3 Sachliche Prüfung	23
19	5.4 Ergebnisprüfung	24
20	5.5 Aktualisierung	24
21	6 Grundlagen	25
22	7 Arbeitsschritte und Modelle	26
23	7.1 Vorbemerkung	26
24	7.2 Vorverarbeitung der Feststellungen – Klassifizierung der Einzelzustände	26
25	7.3 Vorverarbeitung der Schadensbilder (Schadensüberlagerung)	27
26	7.4 Schadensgewichtung	27
27	7.5 Ermittlung der Abnutzung sowie Zuordnung der Substanzklasse und -beurteilung	27
29	8 Abzuleitende Information	28
30	8.1 Allgemeines	28
31	8.2 Objektkenngröße	28
32	8.3 Netzebene	29
33	8.4 Weitere Hinweise	30
34	9 Dokumentation	32
35	9.1 Allgemeines	32
36	9.2 Erläuterungsbericht	32
37	9.3 Übersichtspläne	33
38	9.4 Klassifizierungslisten	33
39	9.5 Daten	33
40	10 Kosten- und Umweltauswirkungen	34

1	Anhang A Beurteilungsbeispiele – Berechnungsbeispiele zur Ermittlung der	
2	Abnutzung und der Substanz(klasse)	35
3	A.1 Anwendungsmodell SubKanS – Arbeitsschritte	35
4	A.1.1 Vorbemerkungen	35
5	A.1.2 Vorverarbeitung der Feststellungen – Klassifizierung der Einzelzustände	36
6	A.1.3 Vorverarbeitung der Schadensbilder (Schadensüberlagerung).....	36
7	A.1.4 Schadensgewichtung	38
8	A.1.5 Spezifische Berechnungsvorschriften für Streckenschäden	39
9	A.1.6 Ermittlung der Abnutzung und Substanz	42
10	A.1.7 Zuordnung der Substanzklasse SbK.....	42
11	A.2 Beispiel zur Berechnung der Substanzklasse	43
12	A.2.1 Vorbemerkungen	43
13	A.2.2 Elimination von Feststellungen, die keine Schäden sind	44
14	A.2.3 Zuordnung von Schadensart und Schadensausprägung	45
15	A.2.4 Überlagerung von Schäden an gleicher Station.....	47
16	A.2.5 Zuordnung von Schadenslängen und Gewichtungen für Schadensart	
17	und Schadensklasse	48
18	A.2.6 Streckenschäden	49
19	A.2.7 Bruttoschadenslänge BSL und Abnutzung ABN	50
20	A.2.8 Substanzklassifizierung.....	50
21	Anhang B Tabellen zur Einzelschadensklassifizierung von Kanälen/Leitungen	
22	gemäß SubKanS-Ansatz	51
23	Anhang C Zuordnung von Schadensart und -ausprägung des Modellansatzes zu	
24	Feststellungen gemäß Schadenskatalog nach DIN EN 13508-2:2011	62
25	Quellen und Literaturhinweise	67
26	Bilderverzeichnis	
27	Bild 1: Maßgebliche Einflussfaktoren auf die technische Nutzungsdauer.....	19
28	Bild 2: Abbau des Abnutzungsvorrats über die Zeit und Begrifflichkeiten	21
29	Bild 3: Methodik zur Ableitung von Kenngrößen für das Netzmanagement	28
30	Bild 4: Empfohlene Schritte zur Nutzung der Substanzklassen auf Netzebene.....	30
31	Bild A.1: Fiktives Beispiel zur Überlagerung von Streckenschäden.....	41
32	Tabellenverzeichnis	
33	Tabelle 1: Im Merkblatt verwendete Abkürzungen	16
34	Tabelle 2: Beschreibung der Substanzklassen	18
35	Tabelle 3: Grundsätze zur Einordnung von Restnutzungsdauern und Substanzklassen	22
36	Tabelle 4: Beispiele für eine qualitative Einordnung von Sanierungspriorität (Zustand)	
37	und Abnutzung (Substanz).....	25
38	Tabelle 5: DWA-Klimakennung – Bewertungskriterium Klimaschutz.....	34
39	Tabelle 6: DWA-Klimakennung – Bewertungskriterium Klimaanpassung	35

1	Tabelle A.1:	Startgewicht StG.....	39
2	Tabelle A.2:	Klassengewicht KG.....	39
3	Tabelle A.3:	Definition der Substanzklassen	42
4	Tabelle A.4:	Exemplarisches Einzelschadensprotokoll	43
5	Tabelle A.5:	Entfernen der Feststellungen ESK = 5 für Abnutzung(G)	44
6	Tabelle A.6:	Einzelschadenstabelle ohne Feststellungen ESK = 5	45
7	Tabelle A.7:	Schadensbilder	46
8	Tabelle A.8:	Zuordnung Schadensbilder	46
9	Tabelle A.9:	Umgang mit Schäden an gleicher Station	47
10	Tabelle A.10:	Überlagerung von PktS und UmfS am Beispiel	47
11	Tabelle A.11:	Klassengewicht KG.....	48
12	Tabelle A.12:	Startgewichte StG.....	48
13	Tabelle A.13:	Zuordnung von Schadenslänge sowie Gewichtung für Schadensart und Schadensklasse.....	49
14			
15	Tabelle A.14:	Bruttoschadenslänge.....	50
16	Tabelle B.1:	Verformung	51
17	Tabelle B.2:	Rissbildung.....	52
18	Tabelle B.3:	Rohrbruch/Einsturz	52
19	Tabelle B.4:	Defektes Mauerwerk	53
20	Tabelle B.5:	Fehlender Mörtel	53
21	Tabelle B.6:	Oberflächenschaden.....	53
22	Tabelle B.7:	Einragender Anschluss	54
23	Tabelle B.8:	Schadhafter Anschluss.....	55
24	Tabelle B.9:	Einragendes Dichtungsmaterial.....	55
25	Tabelle B.10:	Verschobene Verbindung.....	56
26	Tabelle B.11:	Feststellung der Innenauskleidung	57
27	Tabelle B.12:	Schadhafte Reparatur.....	58
28	Tabelle B.13:	Schadhafte Schweißnaht	58
29	Tabelle B.14:	Poröses Rohr.....	58
30	Tabelle B.15:	Boden sichtbar	58
31	Tabelle B.16:	Hohlraum sichtbar	59
32	Tabelle B.17:	Wurzeln	59
33	Tabelle B.18:	Anhaftende Stoffe	59
34	Tabelle B.19:	Ablagerungen.....	59
35	Tabelle B.20:	Eindringen von Bodenmaterial.....	59
36	Tabelle B.21:	Andere Hindernisse	60
37	Tabelle B.22:	Infiltration.....	60
38	Tabelle B.23:	Exfiltration.....	60
39	Tabelle B.24:	Ungeziefer	60
40	Tabelle B.25:	Anschluss	61
41	Tabelle B.26:	Punktuelle Reparatur	61
42	Tabelle B.27:	Wasserspiegel.....	61
43	Tabelle B.28:	Sonderfälle	61
44	Tabelle B.29:	Zufluss aus einem Anschluss.....	61
45	Tabelle C.1:	Zusammenführung von Schadensart und -ausprägung gemäß Modellansatz und Feststellungen gemäß Schadenskatalog nach DIN EN 13508-2:2011.....	62
46			
47			

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

Das Merkblatt regelt die Vorgehensweise bei der Klassifizierung und Bewertung des baulichen/betrieblichen Zustands von Teilen von Entwässerungssystemen mit Blick auf die bauliche Substanz. Es gilt für Freispiegelkanäle und -leitungen. Die Methodik wurde für Haltungen aus werkseitig hergestellten Rohren im nicht begehbaren Nennweitenbereich entwickelt. Eine sinngemäße Übertragung für den begehbaren Bereich, nicht werkseitig hergestellte Rohre sowie auf andere Teile von Entwässerungssystemen, wie zum Beispiel Anschlussleitungen, Schächte, Inspektionsöffnungen, Druckleitungen oder Sonderbauwerke (baulicher Teil) ist grundsätzlich möglich.

Es ist Ziel des Merkblatts, die Substanz objektiv unter Berücksichtigung der baulichen/betrieblichen Zustandsinformationen darzustellen. Hierzu werden in einem allgemeinen Teil die Anforderungen an die Substanzklassifizierung und -bewertung in Form von wesentlichen Voraussetzungen, Grundlagen, Arbeitsschritten und Ergebnisdarstellungen unabhängig von möglichen Modellstrukturen benannt. In einem informativen Anhang wird beispielhaft ein mögliches Beurteilungsmodell, das die Anforderungen des allgemeinen Teils erfüllt, dargestellt.

Das Ergebnis der Substanzklassifizierung und -bewertung ist eine wichtige Grundlage für langfristige Sanierungskonzeptionen, vorausschauendes Netzmanagement, Zustandsprognosemodelle, Budgetallokation und Vermögensbewertung (z. B. bei Eröffnungsbilanzen oder Betreiberwechsel).

Die Substanzklassifizierung stellt neben der prioritätsorientierten Zustandsklassifizierung nach Merkblatt DWA-M 149-3 eine ergänzende Beurteilungsmöglichkeit für Haltungen dar.

Die Substanzklassifizierung und -bewertung ist eine Ingenieuraufgabe. Die hier dargestellten Vorgehensweisen sind Hilfsmittel zur ingenieurmäßigen Bearbeitung.

Merkblattreihe DWA-M 149

Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden

Teil 1: Grundlagen

Mai 2018, 34 Seiten, A4

Gemeinschaftspublikation DIN EN 13508-1/ Merkblatt DWA-M 149-1

Mai 2018, 75 Seiten, A4

Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion

Dezember 2013, Stand: ergänzte Fassung September 2023,
57 Seiten, A4

Gemeinschaftspublikation DIN EN 13508-2/ Merkblatt DWA-M 149-2

Juli 2014, Stand: ergänzte Fassung September 2023,
192 Seiten, A4

Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion

Mai 2024, 88 Seiten, A4

Teil 4: Detektion von Lagerungsdefekten und Hohlräumen mittels geophysikalischer Verfahren

Juli 2008, fachlich auf Aktualität geprüft 2017,
35 Seiten, A4

Teil 5: Optische Inspektion

Dezember 2010, 26 Seiten, A4

Teil 6: Druckprüfungen in Betrieb befindlicher Entwässerungssysteme mit Wasser oder Luft

August 2016, 32 Seiten, A4



Teil 7: Beurteilung der Umweltrelevanz des baulichen/betrieblichen Zustands

Januar 2016, 45 Seiten, A4

Teil 8: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) – Optische Inspektion

Kombipaket Merkblatt DWA-M 149-8 (digital oder gedruckt)
und digitales Vertragsformular „ZTV 01 – Optische Inspekti-
on“ inkl. Nutzungs- und Kopierrechte
September 2014, 35 Seiten, A4

Teil 9: Inspektion und Wartung von Abwasserdruckleitungen

Mai 2023, 29 Seiten, A4

Sofern nicht anders gekennzeichnet als Print, E-Book oder Kombi Print & E-Book erhältlich.

Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf den Ladenpreis.

Deutscher Verein für Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e. V. (DWA)

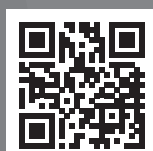
Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Tel.: +49 2242 872-333

info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur
direkt hier online



Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 143

Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden

Teil 1: Planung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen

Arbeitsblatt, Februar 2015,
23 Seiten, A4

Gemeinschaftspublikation DIN EN 14654-2/Arbeitsblatt DWA-A 143-1

Februar 2015, 51 Seiten, A4

Teil 2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining- und Montageverfahren

Arbeitsblatt, Juli 2015, Stand: korrigierte Fassung September 2020,
129 Seiten, A4

Zu Teil 2 gibt es die Software Statik-Expert

Demoversion und weitere Informationen finden Sie unter www.dwa.info/software

Teil 3: Vor Ort härtende Schlauchliner

Arbeitsblatt, Mai 2014,
56 Seiten, A4

Teil 4: Montageverfahren (Rohrsegment-Lining) für begehbare Abwasserleitungen, -kanäle und Bauwerke

Merkblatt, November 2018,
32 Seiten, A4

Teil 5: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Innenmanschetten

Merkblatt, Februar 2014,
27 Seiten, A4

Teil 7: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Kurzliner, T-Stücke und Hutprofile (Anschlussstücken)

Arbeitsblatt, November 2017,
87 Seiten, A4

Teil 8: Injektionsverfahren zur Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen

Merkblatt, November 2017,
34 Seiten, A4

Teil 9: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Wickelrohrverfahren

Merkblatt, November 2019,
50 Seiten, A4

Teil 11: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren ohne Ringraum als Verformungs- und Reduktionsverfahren (Close-Fit-Lining)

Merkblatt, November 2017,
43 Seiten, A4

Teil 12: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Profilen – Einzelrohr-Lining

Merkblatt, März 2025, 64 Seiten, A4

Teil 13: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraum – Rohrstrangverfahren

Merkblatt, November 2011,
22 Seiten, A4

Teil 14: Entwicklung einer Sanierungsstrategie

Arbeitsblatt, August 2017, Stand: korrigierte Fassung Dezember 2018,
55 Seiten, A4

Teil 15: Erneuerung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Berstverfahren

Arbeitsblatt, Juni 2019,
38 Seiten, A4

Teil 16: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Roboterverfahren

Merkblatt, September 2019,
95 Seiten, A4

Teil 17: Beschichtung von Abwasserleitungen, -kanälen, Schächten und Abwasserbauwerken

Merkblatt, September 2018,
63 Seiten, A4

Teil 18: Sanierung durch Systemwechsel zur Druck- oder Unterdruckentwässerung

Merkblatt, April 2015, Stand: korrigierte Fassung August 2015,
33 Seiten, A4

Teil 20: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Flutungsverfahren

Merkblatt, Januar 2024,
43 Seiten, A4

Teil 21: Bauliche Sanierungsplanung

Arbeitsblatt, Juni 2021,
46 Seiten, A4

Sofern nicht anders gekennzeichnet als Print, E-Book oder Kombi Print & E-Book erhältlich. Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf den Ladenpreis.

Deutscher Verein für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Tel.: +49 2242 872-333

info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur direkt hier online



Das DWA-Regelwerk im Abonnement

DWA-Regelwerk Online

Ihre Vorteile der Vollversion:

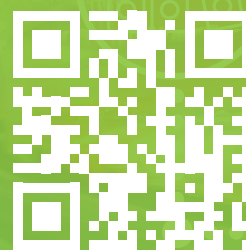
- Zu jeder Zeit die **aktuelle Gesamtversion** im PDF-Format
- Alle Arbeits- und Merkblätter inklusive Entwürfe und DIN/DWA-Gemeinschaftspublikationen
- **Viel günstiger** als im Einzelkauf
- Volltextsuche, Erscheinungshistorie, Favoritensammlung
- Für Hochschulen zubuchbar über Best Collection von DIN Media

Sie interessieren nur bestimmte Bereiche des DWA-Regelwerks?

Dann ist ein Teilabonnement genau das Richtige für Sie!

- Wählen Sie zwischen den Themen Abwasser, Wasserwirtschaft und TRWS
- Genießen Sie alle Vorteile der Vollversion, nur für **Ihren Schwerpunkt**

Sparen Sie Zeit
und Geld



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

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Tel.: +49 2242 872-333

info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur
direkt hier online



Das Merkblatt DWA-M 149-10 regelt die Vorgehensweise bei der Klassifizierung und Bewertung des baulichen und betrieblichen Zustands von Teilen von Entwässerungssystemen und gilt für Freispiegelkanäle und -leitungen. Es wurde für Haltungen aus werkseitig hergestellten Rohren im nicht begehbaren Nennweitenbereich entwickelt.

Ziel des Merkblatts ist es, eine standardisierte Methodik zur Substanzklassifizierung vorzulegen. Dabei wird die Substanz objektiv unter Berücksichtigung der baulichen und betrieblichen Zustandsinformationen dargestellt. In einem allgemeinen Teil werden die Anforderungen an die Substanzklassifizierung und -bewertung in Form von wesentlichen Voraussetzungen, Grundlagen, Arbeitsschritten und Ergebnisdarstellungen unabhängig von möglichen Modellstrukturen benannt. Darüber hinaus wird beispielhaft im Anhang ein mögliches Beurteilungsmodell, das die Anforderungen des allgemeinen Teils erfüllt, dargestellt.

Die vorgestellte Methodik wie auch das Ergebnis sind so konzipiert, dass sie den Anforderungen von Betreibern, Anwenderinnen und Anwendern an die Praxistauglichkeit genügen sollten. Unter anderem trägt die Berechnungsgrundlage der Substanzklassifizierung den allgemein verfügbaren Daten von Betreibern, Anwenderinnen und Anwendern Rechnung. Darüber hinaus berücksichtigt die Methodik zur Substanzklassifizierung die Methodik der Zustandsklassifizierung gemäß dem Merkblatt DWA-M 149-3 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion“.

Das Ergebnis der Substanzklassifizierung und -bewertung ist eine wichtige Grundlage für langfristige Sanierungskonzeptionen, vorausschauendes Netzmanagement, Zustandsprognosemodelle, Budgetallokation und Vermögensbewertung.

Das Merkblatt richtet sich an abwasserbeseitigungspflichtige Körperschaften, Netzbetreiber und beratende Ingenieurbüros, die sich mit der Erstellung von Sanierungskonzepten für Kanalisationen befassen.

VORSCHAU

ISBN: 978-3-96862-953-7 (Print)
978-3-96862-954-4 (E-Book)

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

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Telefon: +49 2242 872-333 | info@dwa.de | www.dwa.de