

DIN EN 14654-2



ICS 93.030

**Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in
Abwasserleitungen und -kanälen –
Teil 2: Sanierung;
Deutsche Fassung EN 14654-2:2013**

Management and control of operational activities in drain and sewer systems outside
buildings –

Part 2: Rehabilitation;

German version EN 14654-2:2013

Gestion et contrôle des opérations de nettoyage des canalisations d'évacuation et
d'assainissement –

Partie 2: Réhabilitation;

Version allemande EN 14654-2:2013

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14654-2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ (WG 22) (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) des CEN/TC 165 durchgeführt. Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-05-35 AA „Planung und Betrieb von Abwasserkanälen und -leitungen (CEN/TC 165/WG 22)“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Quellen zusätzlicher Informationen

DIN EN 752 stellt einen Rahmen für Planung, Bau, Sanierung, Unterhalt und Betrieb von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden dar. DIN EN 752 wird unterstützt durch detailliertere Normen zu Untersuchung, Planung, Bau, Organisation sowie Überwachung von Entwässerungssystemen. Zu diesen gehören die Normen der Reihe DIN EN 13508 „*Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*“ und DIN EN 14654 „*Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*“.

Weiterführende Informationen sind in den Arbeits- und Merkblättern der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) der Reihe DWA 143 „Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“ ¹⁾ enthalten, die aus den folgenden Teilen besteht:

- DWA-A 143-1: Grundlagen (in Vorbereitung)
- DWA-A 143-2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining- und Montageverfahren (in Vorbereitung)
- DWA-M 143-3: Schlauchliningverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining) für Abwasserleitungen und -kanäle
- DWA-A 143-3: Vor Ort härtende Schlauchliner (in Vorbereitung)
- ATV-DVWK-M 143-4: Montageverfahren für begehbare Abwasserleitungen und -kanäle und Bauwerke
- ATV-M 143-6: Dichtheitsprüfungen bestehender erdüberschütteter Abwasserleitungen und -kanäle und Schächte mit Wasser, Luftüber- und Unterdruck
- ATV-DVWK-M 143-7: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Kurzliner und Innenmanschetten
- ATV-DVWK-M 143-8: Injektionsverfahren zur Abdichtung von Abwasserleitungen und -kanälen
- ATV-DVWK-M 143-9: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Wickelrohrverfahren
- DWA-M 143-10: Noppenschlauchverfahren für Abwasserleitungen und -kanäle
- ATV-DVWK-M 143-11: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren ohne Ringraum (Close-Fit-Lining)
- DWA-M 143-12: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraum (Einzelrohrverfahren)
- DWA-M 143-13: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraum – Rohrstrangverfahren
- DWA-M 143-14: Sanierungsstrategien

¹⁾ zu beziehen bei: DWA, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

- DWA-M 143-15: Erneuerung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Berstverfahren
- DWA-M 143-16: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Roboterverfahren
- DWA-M 143-17: Beschichtung von Abwasserleitungen, -kanälen und Schächten mit zementgebundenen mineralischen Mörteln
- DWA-M 143-18: Vakuum- oder Druckentwässerung (in Vorbereitung)
- DWA-M 143-20: Prüfung und Beurteilung von Sanierungsverfahren; Anforderungen, Prüfkriterien und Prüfeempfehlungen – Schlauchliningverfahren und Kurzliner

Deutsche Fassung

Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen
in Abwasserleitungen und -kanälen - Teil 2: Sanierung

Management and control of operational activities in drain
and sewer systems outside buildings - Part 2:
Rehabilitation

Gestion et contrôle des opérations de nettoyage des
canalisations d'évacuation et d'assainissement - Partie 2:
Réhabilitation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. November 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeines	6
5 Sanierungsplan	9
6 Erarbeitung des Sanierungskonzepts	9
6.1 Einleitung	9
6.2 Prüfung des Sanierungsplans	10
6.3 Untersuchung	10
6.4 Beurteilung	10
6.5 Entwicklung des Konzepts	11
6.5.1 Einleitung	11
6.5.2 Entwicklung integraler Lösungen	12
6.5.3 Beurteilung der technischen Durchführbarkeit der Lösungen	16
6.5.4 Auswahl der optimalen Lösung	16
6.5.5 Erstellung des Konzepts	17
7 Maßnahmenplanung	17
7.1 Einleitung	17
7.2 Prüfung der Maßnahmenbeschreibung und der Maßnahmenziele	18
7.3 Untersuchung	18
7.4 Beurteilung	18
7.5 Erarbeitung der Maßnahmenplanung	19
7.5.1 Einleitung	19
7.5.2 Detaillierte Lösung erarbeiten	19
7.5.3 Beurteilung der Durchführbarkeit der Lösungen	20
7.5.4 Auswahl der optimalen Lösung	21
7.5.5 Erarbeiten der Maßnahmenplanung	21
7.6 Leistungsindikatoren	22
7.6.1 Einleitung	22
7.6.2 Indikatoren für die Beurteilung der Arbeitsqualität	22
7.6.3 Indikatoren für die Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahme oder des Konzepts	22
8 Umsetzung der Maßnahme	23
8.1 Einleitung	23
8.2 Auswahl des Auftragnehmers	23
8.3 Beaufsichtigung der Arbeiten	23
8.4 Abflusslenkung	24
8.5 Verkehrsführung	24
8.6 Abfallmanagement	24
8.7 Aus- und Fortbildung	25
8.8 Gesundheit und Sicherheit	25
8.9 Umweltauswirkungen	25
8.10 Sanierungsbericht	26
9 Beurteilung der Übereinstimmung	26
9.1 Beurteilung der Übereinstimmung mit der Maßnahmenplanung	26
9.1.1 Allgemeines	26
9.1.2 Neue bzw. erneuerte Abwasserleitungen oder –kanäle	26
9.1.3 Renovierung und Reparatur von Systemen auf Stufe „I“	27
9.1.4 Beurteilung der Übereinstimmung	27
9.1.5 Mängel	27
9.2 Beurteilung im Anschluss an die Maßnahme	27

10	Prüfung von Konzept und Plan	27
Anhang A	(normativ) Sanierungsansätze	28
A.1	Einleitung	28
A.2	Ziele der Sanierungsplanung	28
A.2.1	Einleitung	28
A.2.2	Technische Ziele.....	28
A.2.3	Wirtschaftliche Ziele.....	29
A.2.4	Rechtliche Ziele	29
A.3	Beschreibung von Sanierungsansätzen	29
	Literaturhinweise	31

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14654-2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Normenreihe EN 14654 besteht aus folgenden Teilen:

EN 14654-1, *Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen — Teil 1: Kanalreinigung*

FprEN 14654-2, *Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen — Teil 2: Sanierung* (das vorliegende Dokument)

Zu einem späteren Zeitpunkt werden möglicherweise weitere Teile, die weitere Maßnahmen behandeln, ergänzt.

Bei der Erarbeitung dieser Europäischen Norm wurden weitere verfügbare Normen berücksichtigt, vor allem EN 752, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden*, und EN 13508, *Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm stellt die allgemeinen Verfahren zu Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden auf und legt Anforderungen an die Entwicklung und Umsetzung von Arbeitsprogrammen und die Auswahl von Techniken fest.

Dieser Teil behandelt das Management und die Überwachung von Sanierungsmaßnahmen.

Er gilt für Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, die hauptsächlich als Freispiegelleitungen betrieben werden, und zwar ab der Stelle, an der das Abwasser ein Gebäude, eine Dachentwässerung oder eine befestigte Fläche verlässt, bis zu dem Punkt, an dem es in eine Behandlungsanlage oder einen Vorfluter eingeleitet wird. Abwasserleitungen und -kanäle unterhalb von Gebäuden sind hierbei eingeschlossen, solange sie nicht Bestandteil der Gebäudeentwässerung sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 752:2008, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden*

EN 13508-1:2012, *Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Fremdwasser

unerwünschter Abfluss in einem Entwässerungssystem

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.25]

3.2

Inspektionsöffnung

Öffnung mit abnehmbarem Deckel, angebracht auf einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal, die die Zugänglichkeit nur von der Oberfläche aus erlaubt, nicht jedoch den Einstieg von Personen gestattet

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.34]

3.3

Unterhalt

Routinemaßnahmen zur Sicherung der ständigen Leistungsfähigkeit von Entwässerungssystemen

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.40]

3.4

Schacht

Einstieg mit abnehmbarem Deckel, angebracht auf einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal, um den Einstieg von Personen zu ermöglichen

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.41]

3.5

Haltung

durchgehender Abschnitt einer Abwasserleitung oder eines Abwasserkanals zwischen zwei angrenzenden Knoten

[QUELLE: EN 13508-2:2003, Definition 3.26]

3.6

Sanierung

alle Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung von vorhandenen Entwässerungssystemen

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.50]

3.7

Renovierung

Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Funktionsfähigkeit von Abwasserleitungen und -kanälen unter vollständiger oder teilweiser Einbeziehung ihrer ursprünglichen Substanz

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.52]

3.8

Reparatur

Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.53]

3.9

Erneuerung

Herstellung neuer Abwasserleitungen und -kanäle in der bisherigen oder einer anderen Linienführung, wobei die neuen Anlagen die Funktion der ursprünglichen Abwasserleitungen und -kanäle einbeziehen

[QUELLE: EN 752:2008, Definition 3.54]

4 Allgemeines

Sanierung umfasst zahlreiche unterschiedliche Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung der Leistung eines Entwässerungssystems, darunter die in Tabelle 1 angegebenen Beispiele.

Tabelle 1 — Umfang der Sanierung

	Beispiele für systembezogene Maßnahmen	Beispiele für bauteilbezogene Maßnahmen
Ursprüngliche Leistung wiederherstellen	• Beseitigung von Fremdwasser • ...	• Reinigung • Reparatur • Renovierung • Erneuerung (durch gleiche Bauteile)
Ursprüngliche Leistung verbessern	• Maximierung der verfügbaren Abflusskapazität • Verringerung des Zuflusses in das Entwässerungssystem • Dämpfung des Spitzenabflusses • ...	• Erneuerung (erhöhte Kapazität)

EN 752:2008, Abschnitt 6, beschreibt den Prozess der Vorbereitung und Umsetzung eines integralen Kanalmanagementplans, der auf strategischer Ebene einen Sanierungsplan des Entwässerungssystems umfasst. Der Detaillierungsgrad des Sanierungsplans für das integrale Entwässerungssystem kann variieren.

Diese Europäische Norm stellt einen Prozess zur Umsetzung der Sanierungsvorschläge im integralen Kanalmanagementplan vor. Der Prozess beruht auf einer stufenweisen Anwendung des in Bild 1 dargestellten Prozesses.

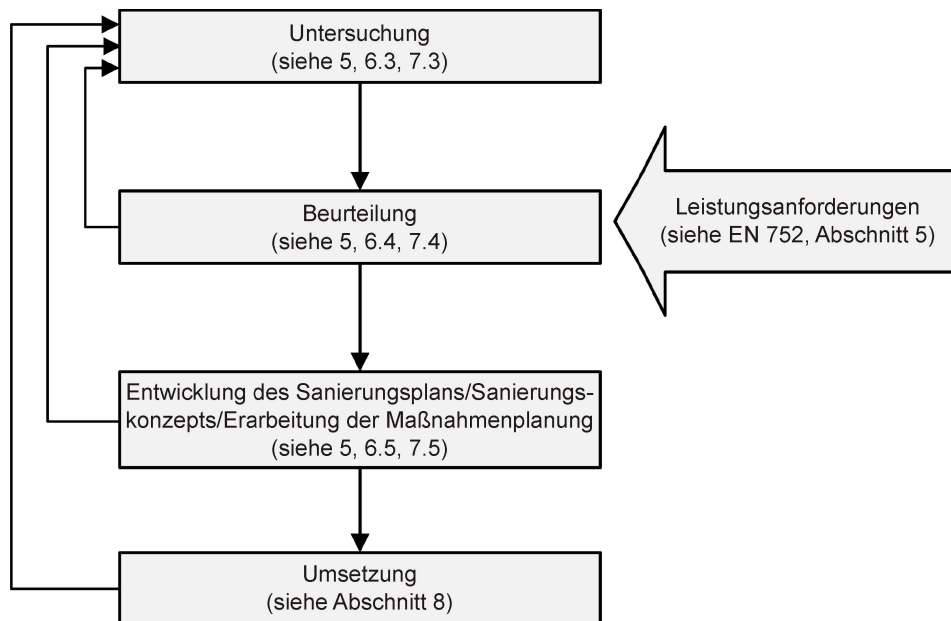


Bild 1 — Fließschema des integralen Kanalmanagements (basierend auf EN 752:2008, Bild 5)

Die einzelnen Schritte des integralen Kanalmanagements erfolgen nacheinander, um auf der Grundlage des integralen Kanalmanagementplans ein Sanierungskonzept zu entwickeln. Das Konzept umschreibt eine Reihe einzelner Sanierungsmaßnahmen zur Umsetzung der Sanierungsvorschläge des Plans. Im Anschluss daran wird der Prozess des integralen Kanalmanagements angewendet, um für jede dieser Maßnahmen des Konzepts eine detaillierte Planung zu erstellen. Nachdem die einzelnen Maßnahmen umgesetzt wurden, werden abschließend das Sanierungskonzept und der integrale Kanalmanagementplan geprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Leistungsanforderungen an die sanierten Systeme sollten EN 752:2008, 5.2, entsprechen. Auf jeder Stufe erfolgen weitere Untersuchungen und Beurteilungen nach EN 13508-1.

Dieser mehrstufige Prozess ist in Bild 2 zusammengefasst.