

# DWA-Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 137-1**

Einbauten Dritter in Abwasseranlagen  
– Teil 1: Elektronische Kommunikationseinrichtungen

Februar 2018





# DWA-Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 137-1**

Einbauten Dritter in Abwasseranlagen  
– Teil 1: Elektronische Kommunikationseinrichtungen

Februar 2018



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 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

## Impressum

### Herausgeber und Vertrieb:

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333  
Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de)  
Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

### Satz:

Christiane Krieg, DWA

### Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

### ISBN:

978-3-88721-584-2 (Print)  
978-3-88721-585-9 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef 2018

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

## Vorwort

Dem Ausbau von Hochgeschwindigkeitskommunikationsnetzen zur flächendeckenden elektronischen Kommunikation wird eine besondere politische und wirtschaftliche Bedeutung beigemessen. Das Parlament und der Rat der europäischen Union haben am 15.05.2014 die Richtlinie 2014/61/EU über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation beschlossen. Ziel der Richtlinie ist unter anderem die gemeinsame Nutzung bestehender Infrastrukturanlagen, wie der Kanalnetze zur Abwasserableitung, zum Betrieb von elektronischen Kommunikationseinrichtungen zu fördern. Vor diesem Hintergrund gewinnen die Fragen der Einbau-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen bei einer gemeinsamen Nutzung an Bedeutung. Die Notwendigkeit des störungsfreien Betriebs der Abwasserableitung, die Vorschriften des DigiNetzG und die Interessen der Kabelnetzbetreiber sollen in diesem Merkblatt in Einklang gebracht werden.

Bei Neubau und Erneuerung von Abwasserleitungen und -kanälen sollten Leerrohre parallel zum Kanal eingebaut werden.

Das Merkblatt stellt die technischen Rahmenbedingungen und Möglichkeiten für einen Einbau von Kabeln in Anlagen der Abwasserableitung sowie die jeweiligen Auswirkungen für den Betrieb dar. Damit werden insbesondere im Sinne des § 77d TKG die „[...] *fairen und angemessenen Bedingungen für die Mitnutzung, [...] die operative und organisatorische Umsetzung und die Verantwortlichkeiten [...]*“ sowie die Gestaltung der Mitnutzung definiert, sodass sie den Anforderungen der öffentlichen Sicherheit und der öffentlichen Gesundheit sowie den anerkannten Regeln der Technik genügen. Weiterhin werden die möglichen Gründe für die Ablehnung einer Mitnutzung im Sinne des § 77g TKG, z. B. die fehlende Eignung der Abwasserkanäle, konkretisiert.

### Frühere Ausgaben

Kein Vorgängerdokument

## Verfasser

Das Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe ES-7.1 „Einbauten Dritter im Kanal“ im DWA-Fachausschuss ES-7 „Betrieb und Unterhalt“ erstellt, der folgende Mitglieder angehören:

AICHELE, Harry	Dipl.-Ing. (FH), Mühlacker
BAUM, Roland	Düsseldorf
BEYER, Klaus	Dr., Berlin
BUSCHMANN, Martina	Dipl.-Ing., Köln
HÖFFELMANN, Thomas	Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing., Hamm
JÖCKEL, Ulrich	Dipl.-Ing. (FH), Lindau
LEPPERT, Hans-Detlef	Dr., Mönchengladbach
NIEDEREHE, Wilhelm	Dipl.-Ing., Bonn
PÖLLMANN, Christoph	M. Eng. Dipl.-Ing., Karben
PREUß, Gerald	Oer-Erkenschwick
ROTH, Bernhard	Ing., Wien
STEINER, Günther	Dipl.-Ing., Berlin
THEN, Sabine	Dipl.-Ing. (FH), Aschaffenburg
ZINNECKER, Joachim	Dipl.-Ing., Hamburg (Sprecher)

Als Gäste haben mitgewirkt:

FREIMUTH, Claudia	M. Sc., Mülheim a. d. Ruhr
HILBRICH, Steffen	Dipl.-Ing., Dresden
JÖCKEL, Tobias	B. Eng. (FH), Lindau
REISS, Michael	Stuttgart
ROMANOWSKI, Lukas	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH), Köln
SCHMIDT, Simon	Dipl. Wirtschaftsjurist (FH), Köln
SCHULZE-MANTEI, Matthias	Berlin
SEIFERT, Dirk	M. A., Berlin

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

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

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Verfasser</b> .....	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>Benutzerhinweis</b> .....	<b>7</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Verweisungen</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>9</b>
3.1 Definitionen .....	9
3.1.1 Next-Generation-Access-Netze (NGA-Netze) .....	9
3.1.2 Kabel .....	10
3.1.3 Telekommunikationsnetzbetreiber .....	10
3.1.4 Hochgeschwindigkeitskommunikationsnetz .....	10
3.1.5 Dark Fiber .....	10
3.1.6 Übertragungsrate .....	10
3.2 Abkürzungen .....	10
<b>4 Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>11</b>
4.1 Europäische Richtlinie .....	11
4.2 DigiNetzG .....	11
4.3 Weitere rechtliche Grundlagen .....	11
<b>5 Einsatzmöglichkeiten und Grenzen in Entwässerungssystemen</b> .....	<b>12</b>
5.1 Mögliche Einbauorte .....	12
5.2 Feststellung des Zustands des Entwässerungssystems .....	12
5.3 Sanierung vor und während des Einbaus .....	12
<b>6 Kabel in Kanalanlagen</b> .....	<b>16</b>
6.1 Lage des Kabels .....	16
6.2 Einbauverfahren .....	16
6.2.1 Allgemeines .....	16
6.2.2 Spansschellen-(Briden-)Verfahren .....	16
6.2.3 Fräs- und Ankerverfahren .....	17
6.2.4 Schlauchlinerverfahren .....	17
6.2.5 Kurzlinerverfahren .....	17
6.2.6 Einklebeverfahren .....	18
6.2.7 Noppenschlauchverfahren .....	18
6.2.8 Einlegeverfahren .....	18
6.2.9 Kabelspannverfahren .....	18
6.2.10 Installation von Leerrohren in begehbaren Profilen und Schächten .....	19
6.3 Herstellung der Anschlüsse .....	19
6.3.1 Über den Anschlusskanal .....	19
6.3.2 Vom Schacht aus über Leerrohre .....	19

<b>7</b>	<b>Betriebliche Belange</b> .....	<b>19</b>
7.1	Allgemeines .....	19
7.2	Hydraulik .....	19
7.3	Reinigung .....	20
7.4	Optische Inspektion .....	20
7.5	Hindernisbeseitigung .....	20
7.6	Dichtheitsprüfung .....	20
7.7	Arbeitssicherheit .....	21
7.8	Qualifikation des Personals .....	21
<b>8</b>	<b>Sanierung von Kanälen und Schächten nach Einbau des Kabels</b> .....	<b>22</b>
8.1	Allgemeines .....	22
8.2	Erstellen von Anschlusskanälen und -leitungen .....	22
8.3	Reparatur .....	22
8.4	Renovierung .....	22
8.5	Erneuerung .....	22
<b>9</b>	<b>Sofortmaßnahmen</b> .....	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Anforderungen an die vertragliche Regelung</b> .....	<b>23</b>
10.1	Rechtliche Würdigung .....	23
10.2	Checklisten für die Vertragsgestaltung .....	23
<b>11</b>	<b>Kosten- und Umweltauswirkungen</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang A Entscheidungsmatrix zum Einbau von Leitungen in Abwasseranlagen</b> .....		<b>25</b>
<b>Anhang B Checkliste zu Vertragsinhalten zur Nutzung eines Abwasserkanals</b> .....		<b>29</b>
	Weitere Hinweise zur Nutzung der Checkliste .....	31
<b>Quellen und Literaturhinweise</b> .....		<b>32</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungen .....	10
Tabelle 2: Sanierungsverfahren – Reparaturverfahren .....	13
Tabelle 3: Sanierungsverfahren – Renovierungsverfahren .....	14
Tabelle 4: Sanierungsverfahren – Erneuerung .....	15
Tabelle 5: Sanierungsverfahren – Schächte und Bauwerke .....	15



## Benutzerhinweis

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 dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jedermann 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.

## Einleitung

Das Merkblatt stellt die Bedingungen und die Auswirkungen einer gemeinsamen Nutzung von Kanalnetzen zur Abwasserableitung und für den Betrieb von elektronischen Kommunikationseinrichtungen dar und bewertet diese aus Sicht der jeweiligen Betreiber der Systeme (Kanal- und Kommunikationsnetz).

**Folgende Themenschwerpunkte werden im Merkblatt behandelt:**

- Anforderungen an Einbau und Betrieb von elektronischen Kommunikationseinrichtungen in Kanalnetzen;
- Bestandsaufnahme am Markt verfügbarer und in Kanalnetzen einsetzbarer Installationstechniken;
- Auswertung bisheriger Erfahrungen bei gemeinsamer Nutzung;
- Bewertung der gemeinsamen Nutzung auf Grundlage der funktionalen Leistungsanforderungen an Kanalnetze unter differenzierter Betrachtung unterschiedlicher Randbedingungen, wie z. B. Profilformen und -abmessungen, Materialien, Abwasserzusammensetzung und hydraulischer Gegebenheiten;
- Analyse und Bewertung der Wechselwirkungen bei gemeinsamer Nutzung im Hinblick auf:
  - Betriebssicherheit und Störungsbeseitigung,
  - Durchführung von Betriebs-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten,
  - Sanierung und nachträgliche Änderung der Kanäle, Schächte und Kommunikationseinrichtungen,
  - Einschätzung der Auswirkungen einer gemeinsamen Nutzung auf die langfristige Entwicklung der Betriebskosten,
  - Hinweise zu vertraglichen Regelungen bei Einbau und Betrieb von elektronischen Kommunikationseinrichtungen in Entwässerungssystemen;
- Hausanschlüsse.