

# DWA- Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 162**

**Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle**

Februar 2013





# DWA- Regelwerk



## **Merkblatt DWA-M 162**

### **Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle**

Februar 2013



Herausgabe und Vertrieb:  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
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)

Die Merkblätter DWA-M 162, DVGW GW 125 und FGSV Nr. 939 sind inhaltlich gleich.

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:**

DWA Deutsche Vereinigung für  
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
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:**

DWA

**Druck:**

Esser Konzept & Druck

**ISBN:**

978-3-942964-78-4

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2013

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblattes 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

Bäume und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen tragen auf unterschiedliche Weise maßgeblich zur Steigerung bzw. zum Erhalt der Lebensqualität bei. Die Ziele müssen jeweils im Einzelfall in Einklang gebracht werden. Praxiserfahrungen und aktuelle Forschungsergebnisse erforderten die Überarbeitung des Hinweisblattes ATV-H 162, DVGW GW 125 (H), FGSV Nr. 939 (alle textgleich). Hierzu wurde in der konstituierenden Sitzung am 12. Mai 2006 die DWA-Arbeitsgruppe ES-3.6 „Baumstandorte, Kanäle und Leitungen“ gegründet.

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe vertreten die unmittelbar von der Aufgabenstellung betroffenen Fachrichtungen, wie Ver- und Entsorgungstechnik, Tiefbau, Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, Biologie und Grünflächenplanung. Es wirkten mit:

- DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
- GSTT – German Society for Trenchless Technology e. V.
- GALK – Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz
- FNN – Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE – Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

Wesentliches Ziel der Zusammenarbeit war, die Hintergründe, Problemstellungen und Lösungsansätze so aufzuarbeiten, dass sie von den verschiedenen Fachrichtungen gemeinsam getragen werden können.

DIN 1998 „Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen, Richtlinien für die Planung“ und DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ stellen hohe Anforderungen an die Vereinbarkeit von Planung und Bau unterirdischer Leitungen und Kanäle sowie den Schutz von Bäumen. Gerade in den beengten Bereichen von Verkehrsflächen in Siedlungsgebieten lassen sich die gestellten Forderungen, z. B. nach Mindestabständen und gleichermaßen ausreichendem Raum für Bäume sowie unterirdische Leitungen und Kanäle, häufig nicht miteinander vereinbaren.

Um dennoch mögliche Wege zur gemeinsamen Nutzung des Raums durch Bäume sowie unterirdische Leitungen und Kanäle zu verdeutlichen, werden im vorliegenden Merkblatt die entsprechenden Zusammenhänge kompakt dargestellt und Empfehlungen für Planung, Bau, Betrieb, Unterhalt (Instandhaltung) und Sanierung gegeben. Zielgruppen sind Netzbetreiber, Grünflächen- und Forstverwaltungen, Straßenbaulastträger, Kommunalverwaltungen, Tiefbauunternehmen, Unternehmen des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus sowie allgemein Bauingenieure, Landschaftsarchitekten, Planer und Sachverständige.

### Änderungen

Das Merkblatt bildet eine grundlegende Weiterentwicklung gegenüber Hinweis ATV-H 162 (12/1989).

### Frühere Ausgaben

DWA-M 162 Entwurf (05/2011)

ATV-H 162 (12/1989)

## Verfasser

Das Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe ES-3.6 „Baumstandorte, Kanäle und Leitungen“ im DWA-Fachausschuss ES-3 „Anlagenbezogene Planung“ erarbeitet, der folgende Mitglieder angehören:

BECKER, Klaus	Dr. rer. nat., Siegburg
BENNERSCHEIDT, Christoph	Dipl.-Ing., Herten
BOSSELER, Bert	PD Dr.-Ing., Viersen (Sprecher)
BÜSCHEL, Klaus	Dipl.-Phys., Bonn
BÜTTNER, Tanja	Dipl.-Ing. (FH), Essen
DÜPERTHAL, Paul	Dipl.-Ing., Duisburg
EBBRECHT, Gerhardt	Dipl.-Ing., Kassel
GÖVERT, Franz-Josef	Dipl.-Ing. (FH), Dorsten
HARMS, Thomas	Dipl.-Ing., Rehbürg-Loccum
HEIDGER, Clemens	Dr. rer. nat., Hannover
JANSEN, Volker	Dipl.-Ing., Troisdorf
LAMPRET, Peter	Dr., Gelsenkirchen
MÖCKESCH, Stefan	Dipl.-Ing., Hasbergen
MÖNTER, Johannes-Josef	Dipl.-Ing., Bonn (bis 05/2009)
PENSKI, Thomas	Dipl.-Ing., Berlin
SCHNEIDER, Michael	Dipl.-Ing., Berlin
SCHRÖDER, Klaus	Dipl.-Ing., Lotte (bis 03/2008)
SCHRÖDER, Torsten	Dipl.-Ing., Kempen
STÜTZEL, Thomas	Prof. Dr. rer. nat., Witten
WITTMANN, Johann	Dipl.-Ing., Wegberg

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

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

# Inhalt

Vorwort .....	3
Verfasser .....	4
Bilderverzeichnis.....	6
Benutzerhinweis.....	7
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Verweisungen .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>8</b>
3.1 Anstehender Boden.....	8
3.2 Hauptverfüllung.....	8
3.3 Leitungsgraben .....	8
3.4 Leitungszone.....	8
3.5 Pflanzgrube.....	8
3.6 Pflanzloch .....	8
3.7 Substrat .....	8
3.8 Unterirdische Leitungen.....	8
3.9 Vegetationstragschicht .....	8
3.10 Wurzelbereich.....	8
3.11 Wurzeldruck .....	8
3.12 Wurzelfest.....	8
3.13 Wurzelgraben .....	8
<b>4 Schadensursachen.....</b>	<b>9</b>
4.1 Allgemeines .....	9
4.2 Ursachen für Schäden an Bäumen.....	9
4.3 Ursachen für Schäden an unterirdischen Leitungen .....	10
<b>5 Bau- und vegetationstechnische Grundlagen .....</b>	<b>11</b>
5.1 Allgemeines .....	11
5.2 Bäume.....	12
5.3 Leitungsgräben (offene Bauweise) .....	12
5.4 Grabenlose Bauweise (geschlossene Bauweise).....	13
5.5 Dichtheit und Wurzelfestigkeit.....	14
5.6 Rohrverbindungen .....	14
<b>6 Planung .....</b>	<b>14</b>
6.1 Allgemeines .....	14
6.2 Vorhandener Baumbestand – Neubau oder Austausch unterirdischer Leitungen.....	14
6.2.1 Offene Bauweise .....	14
6.2.2 Geschlossene Bauweise .....	15
6.3 Vorhandene Leitungen – Neupflanzung oder Ersatz von Bäumen .....	15
6.4 Neubau von unterirdischen Leitungen – Neupflanzung von Bäumen .....	16

<b>7</b>	<b>Bau und Schutzmaßnahmen</b> .....	<b>17</b>
7.1	Bautechnische Grundsätze .....	17
7.2	Schutzmaßnahmen .....	17
7.2.1	Allgemeines.....	17
7.2.2	Passive Schutzmaßnahmen (im Leitungsgraben) .....	17
7.2.3	Aktive Schutzmaßnahmen (am Baumstandort).....	18
<b>8</b>	<b>Vereinbarungen und allgemeingültige Regelungen</b> .....	<b>19</b>
8.1	Vereinbarungen zwischen den Beteiligten.....	19
8.2	Allgemeingültige Regelungen.....	20
<b>9</b>	<b>Wirtschaftlichkeit und Kostensystematik</b> .....	<b>20</b>
9.1	Wirtschaftlichkeit.....	20
9.2	Kostensystematik .....	20
<b>Anhang A (informativ) Muster einer Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit zum Schutz von Bäumen und unterirdischen Leitungen</b> .....		<b>21</b>
<b>Anhang B (informativ) Recht</b> .....		<b>24</b>
B.1	Eigentumsrechte .....	24
B.2	Schäden an Leitungen.....	24
B.3	Schäden an Bäumen.....	24

## **Bilderverzeichnis**

Bild 1:	Wurzelneubildung nach Baumaßnahme.....	10
Bild 2:	Neubildung von Wurzeln nach Wurzelkappung .....	10
Bild 3:	Schematische Darstellung von Baum und unterirdischen Leitungen .....	11
Bild 4:	Definitionen Rohr, Hauptverfüllung und Leitungszone .....	13
Bild 5:	Beispielhafte Darstellung von Leitungsverläufen, Baumstandorten und Nutzungszonen.....	16