



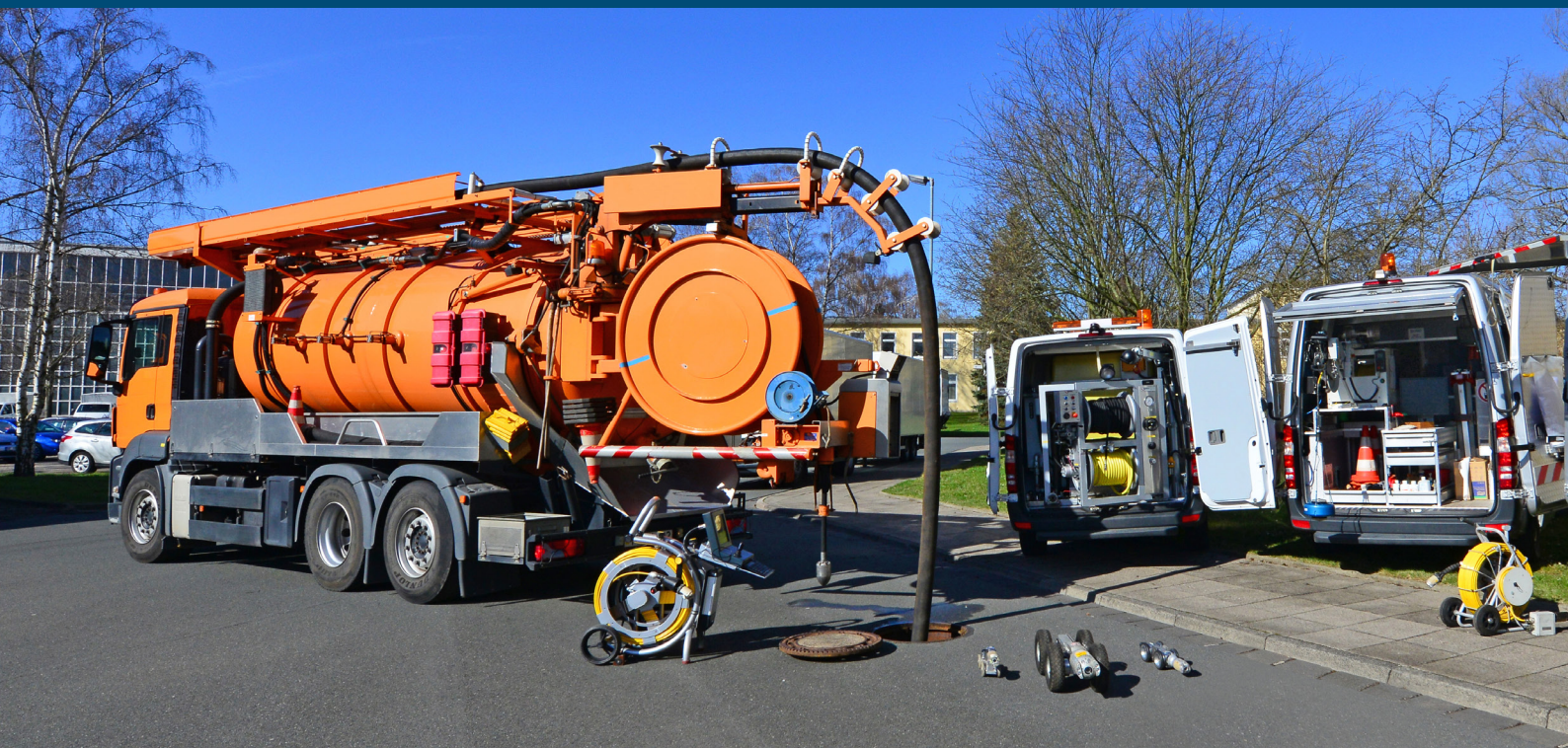
Bundesministerium
der Verteidigung



Bundesanstalt für
Immobilienaufgaben

Baufachliche Richtlinien Abwasser

Planung und Bau von Abwasseranlagen im Rahmen von Hochbaumaßnahmen –
Kurzinformation



Inhaltsverzeichnis

1	Planungsgrundsätze	2
2	Objektplanung und Ausführung	4
2.1	Kanäle und Grundleitungen	4
2.2	Schachtbauwerke	5
3	Liegenschaftsbestandsdokumentation	6
4	Beispielhafte Darstellungen von Grundleitungsführungen für Schmutzwasser bei Gebäuden ohne Keller	7
4.1	Fachgerechte Grundleitungsführung	7
4.2	Nicht fachgerechte Grundleitungsführung	8
4.3	Sonderfall im Zuständigkeitsbereich des BMVg: Unterkunftsgebäude mit innenliegenden Nasszellen	9
4.3.1	Bautechnisch und betrieblich wirtschaftliche Grundleitungsführung bei Unterkunftsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen	9
4.3.2	Bautechnisch und betrieblich unwirtschaftliche Grundleitungsführung bei Unterkunftsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen	10

Vorbemerkung:

Der Inhalt dieser Unterlage basiert auf den BFR Abwasser und gibt diese in Auszügen wieder.

Bei der Planung und dem Bau von Abwasseranlagen im Rahmen von Hochbaumaßnahmen sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten.

- Der zuständige Fachbereich Ingenieurbau ist bei allen Leistungsphasen der HOAI grundsätzlich mit einzubeziehen.
- Die BFR Abwasser sind bei allen Arbeitsschritten zu beachten.
- Die Anforderungen an die Gebäudeentwässerung sind in der DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056 geregelt.
- Die Leitstellen Vermessung und Abwasser sind rechtzeitig zu informieren, spätestens mit Beginn der Ausführungsplanung.
- Die geplante Entwässerung ist frühzeitig mit den verantwortlichen Genehmigungsbehörden abzustimmen (abwasserbeseitigungspflichtiger Entsorger, Untere Wasserbehörde z.B. bei Versickerung, Indirekteinleitung und Abscheideranlagen).

1 Planungsgrundsätze

Grundleitungen und Kanäle

- Die Verlegung von Grundleitungen unter oder in der Sohlplatte eines Gebäudes ist aus betrieblichen Gründen zu vermeiden. Sofern dies nicht möglich ist, sind die Grundleitungslängen zu minimieren, z.B. bei Unterkunftsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen (vgl. Kapitel 4.3).
- Grundleitungen sind ohne horizontale Abzweige und nach Möglichkeit geradlinig ohne Bögen und Durchmesserwechsel direkt in den Außenbereich des Gebäudes zu führen und über Schächte an Sammelkanäle anzuschließen (vgl. Abbildung 1). Bogenstücke > 45° sind aus betrieblichen Gründen nicht zulässig.
- In unterkellerten Bereichen sind die Abwasserleitungen i.d.R. unter der Kellerdecke oder an den Wänden abzuhängen.
Entwässerungsgegenstände (Ablaufstellen) innerhalb von Gebäuden, die sich unterhalb der Rückstauenebene befinden, sind durch Abwasserhebeanlagen zu entwässern und durch eine Rückstauschleife (Leitungsführung oberhalb der Rückstauenebene) gegen Rückstau zu sichern (Grundsatz gem. DIN 1986-100). Die abweichende Anwendung von Rückstauverschlüssen ist nur bei ausreichenden Gefälleverhältnissen und untergeordneter Raumnutzung zulässig (vgl. DIN EN 12056-4).
- Sind Grundleitungen unterhalb der Gebäudesohle nicht zu vermeiden, ist eine ausreichende Anzahl an Inspektionsöffnungen vorzusehen, über die der Zugang für betriebliche Aufgaben (TV-Inspektion, Reinigung, Sanierung) dauerhaft sichergestellt werden kann.
- Bei Sanierungsmaßnahmen im Bestand sind Abwasseranfallstellen auf das erforderliche Maß zu reduzieren und möglichst im Außenwandbereich vorzusehen. Im Keller befindliche Entwässerungseinrichtungen sollten zukünftig möglichst entfallen.
- Richtungsänderungen von Sammelkanälen sind grundsätzlich mit Hilfe von Kontrollschächten zu realisieren.

Versickerung von Niederschlagswasser

- Grundsätzlich ist die Versickerung von Niederschlagswasser gegenüber der Ableitung in die öffentliche Kanalisation vorzuziehen.
- Voraussetzung für die Versickerung des von den befestigten Dach- und Wegeflächen abfließenden Niederschlagswassers ist eine ausreichende Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens. Weiterhin darf das Niederschlagswasser nicht oder nur begrenzt mit Schadstoffen belastet sein. Ergänzende Hinweise sind in den BFR Abwasser, Anhang A-5 Niederschlagswasserbewirtschaftung enthalten.
- Bei ausreichenden Platzverhältnissen sind technisch einfache und wirtschaftlich günstige Versickerungsanlagen wie z.B. Mulden vorzusehen.

Überflutungsprüfung

Im Bedarfsfall ist eine Prüfung der örtlichen Verhältnisse zum Schutz gegen Überflutung durchzuführen. Hinweise sind in den BFR Abwasser, Kapitel 3.2.1 enthalten.

Starkregen - Objektschutz

Für die systematische Abschätzung des gebäudeseitigen Gefährdungspotenzials sowie für die Ableitung von Handlungsempfehlungen zum Schutz gegen Starkregen steht seit Juli 2021 ein Hinweisdokument an gleicher Stelle wie eben dieses Dokument in den BFR Abwasser zum Download zur Verfügung.

2 Objektplanung und Ausführung

2.1 Kanäle und Grundleitungen

Hinweise zur Dimensionierung

Aus betrieblichen Gründen sind aufgrund der Ablagerungsproblematik und des nicht öffentlichen Charakters der Bundesliegenschaften entgegen den Vorgaben des DWA-A 118 folgende Mindestdurchmesser für Kanäle und Grundleitungen einzuhalten:

- DN 250 für Kanäle Regen- und Mischwasser
- DN 200 für Kanäle Schmutzwasser
- DN 100 für Grundleitungen Schmutz-, Misch- und Regenwasser

Zur Vermeidung von Ablagerungen sind im Rahmen der Neudimensionierung folgende Anforderungen gemäß DIN1986-100 einzuhalten:

- Mindestgefälle: 1:DN
- Mindestfließgeschwindigkeit: 0,7 m/s

Bei der Dimensionierung der Grundleitungen darf ein Füllungsgrad von $h/d = 0,7$ nicht überschritten werden.

Weitere Anforderungen

Bestehen sehr hohe Anforderungen an die Dichtheit, z.B. in Wasserschutzgebieten, sind i.d.R. geschweißte Verbindungen zu verwenden. Die Ringsteifigkeit SN 8 (kN/m²) darf nicht unterschritten werden.

Bei der Verlegung der Rohre ist auf eine sorgfältige Ausführung der Leitungszone zu achten. Es ist geeignetes, verdichtungsfähiges Verfüllmaterial zu wählen.

Aus Gründen der Tragfähigkeit und der Frostsicherheit ist eine Mindestverlegetiefe der Kanäle und Grundleitungen von $T = 0,80$ m sicherzustellen.

Als Rückstauenebene zur Beurteilung des Erfordernisses von Rückstausicherungen ist die Gelände- bzw. Deckelhöhe des hydraulisch maßgebenden Schachtes anzunehmen.

Planunterlagen

Die Planung von erdverlegten Grundleitungen ist in einem Lageplan übersichtlich darzustellen. In Abhängigkeit des Umfangs der Baumaßnahme wird ein Maßstab zwischen 1:100 bis 1:500 empfohlen (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-9 Pläne).

2.2 Schachtbauwerke

(siehe ATV-DVWK A-157, Bauwerke der Kanalisation)

Bauen im Bestand

Beim Bauen im Bestand kann durch gemauerte Schachtunterteile eine passgenaue Anbindung an vorhandene Bauwerke und Anschlüsse erreicht werden. Der weitere Schachtaufbau kann mit Hilfe von Fertigbauteilen aus Beton erfolgen.

Neubauschächte

Neubauschächte können aus Fertigbauteilen aus Beton oder Kunststoff hergestellt werden. Kunststoffschächte haben höhere Materialkosten als Betonfertigteile, jedoch sind ihre Einbaukosten geringer, so dass sich häufig eine Kostenneutralität ergibt.

Dimensionierung von Schächten

Schächte sind mit folgenden Nennweiten zu dimensionieren:

- Kontrollschächte für Kanäle: \geq DN 1000
- Revisionschächte (Gebäudeanschlussbereich bis 1,0 m Tiefe): \geq DN 600

Die Schachtdeckel sollten aus betrieblichen Gründen aus duktilem Gusseisen gewählt werden. Die Gewichtsklasse der Schachtabdeckung ist in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung zu wählen.

Steigeisen

Auf Liegenschaften des BMVg sind Abwasserschächte i.d.R. steigeisenlos auszuführen (vgl. BFR Abwasser, Kapitel 3.1.2 (25))

Einbau in Grünflächen und unbefestigten Flächen

Schachtabdeckungen in Grünbereichen sind mit z.B. rechteckigen (mehrteiligen) Schachteinfassungen in ihrer Lage baulich zu sichern. Möglich sind auch Umpflasterungen mit Betonsteinen, die auf ein Betonfundament zu setzen und mit einer Rückenstütze zu versehen sind (DIN 18318), (vgl. BFR Abwasser, Kapitel 3.2.1 (19)).

3 Liegenschaftsbestandsdokumentation

Vor Baubeginn ist die Durchführung der Vermessung mit der zuständigen Leitstelle Vermessung abzustimmen. Neu zu bauende Abwassersysteme sind nach Möglichkeit am offenen Graben einzumessen.

Der neue oder geänderte Leitungsbestand ist nach Durchführung der Baumaßnahmen zu dokumentieren und in den digitalen Datenbestand aufzunehmen.

4.2 Nicht fachgerechte Grundleitungsführung

Legende

Kontrollschacht: **KS**

Anschlusspunkt: **AP**

Gebäudeanschluss: **GA**

Nachteile

- schlechte betriebliche Zugänglichkeit
- kein Zugang der GA über Schachtbauwerk
- Leitungsführung im Wesentlichen unterhalb der Gebäudesohle
- Verästelung

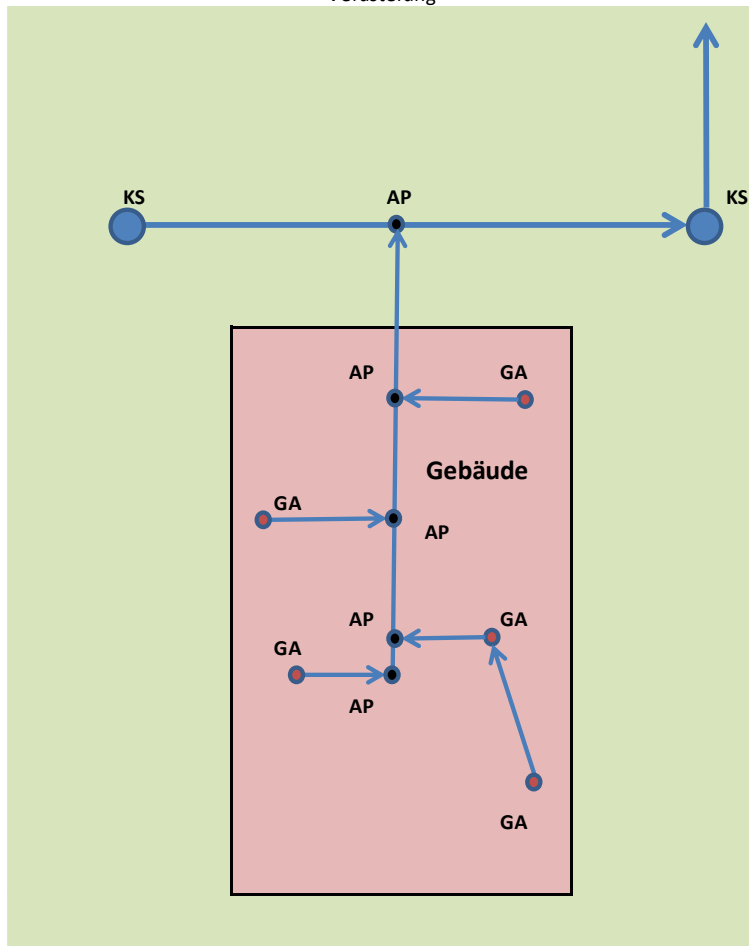


Abbildung 2: Nicht fachgerechte Grundleitungsführung

Die in Abbildung 2 beispielhaft skizzierte Grundleitungsführung ist nicht fachgerecht und aus folgenden Gründen unzulässig:

- vermeidbare Grundleitungsführung unter der Gebäudesohle,
- mangelhafte betriebliche Zugänglichkeit infolge fehlender Kontrollschächte und Revisionsöffnungen sowie Richtungsänderungen.

4.3 Sonderfall im Zuständigkeitsbereich des BMVg: Unterkunftsgebäude mit innenliegenden Nasszellen

4.3.1 Bautechnisch und betrieblich wirtschaftliche Grundleitungsführung bei Unterkunftsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen

Legende	Beschreibung
Kontrollschacht (DN 1000): KS	- geradlinig verlaufende Sammelleitung (DN 200)
Gebäudeanschluss: GA	- zwischen KS1 und KS2
Anschlusspunkt: AP	- direkte Zugänglichkeit über KS1 und KS2 auf den Stirnseiten
	- Minimierung der Gesamtgrundleitungslänge
	- keine SW-Anschlüsse oberhalb des KS1 zulässig
	- Ausführung der Anschlussleitungen (DN 150) zwischen GA und AP ohne 90°-Bögen
	- Ausführungsvariante ist nur für Gebäude ohne Keller zulässig

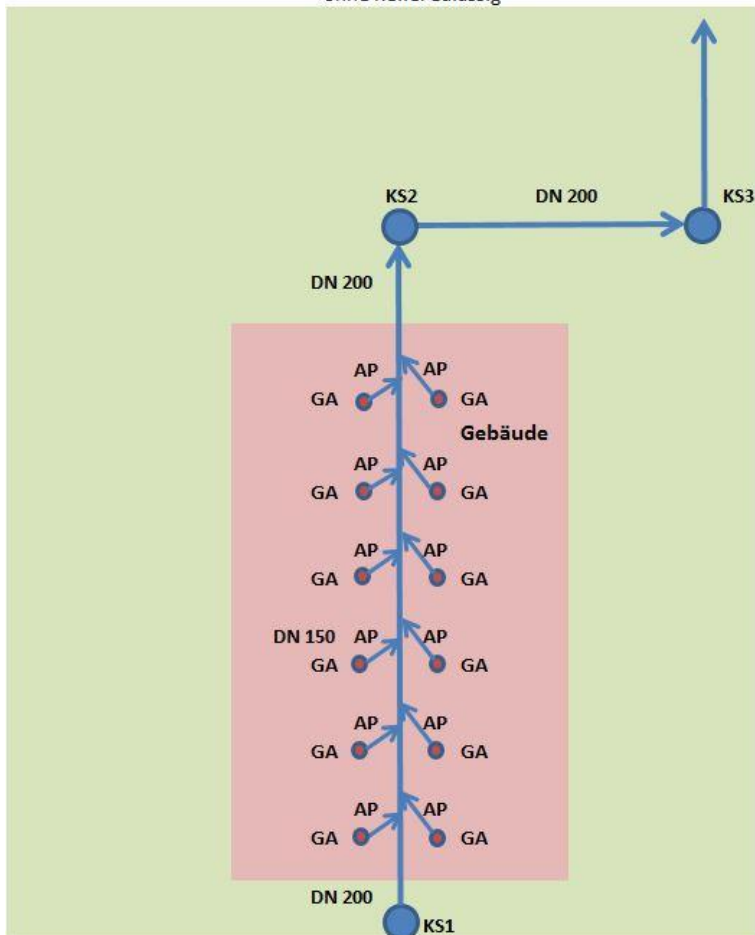


Abbildung 3: Bautechnisch und betrieblich wirtschaftliche Grundleitungsführung bei Unterkunftsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen

4.3.2 Bautechnisch und betrieblich unwirtschaftliche Grundleitungsführung bei Unterkuftungsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen

Legende	Beschreibung
Kontrollschacht (DN 1000): KS	- lange Anschlussleitungen unter Gebäudesohle
Gebäudeanschluss: GA	- kein Anschluss der Grundleitungen an Schächte
Anschlusspunkt: AP	- hohe Baukosten (zusätzl. Schächte, Sammler)

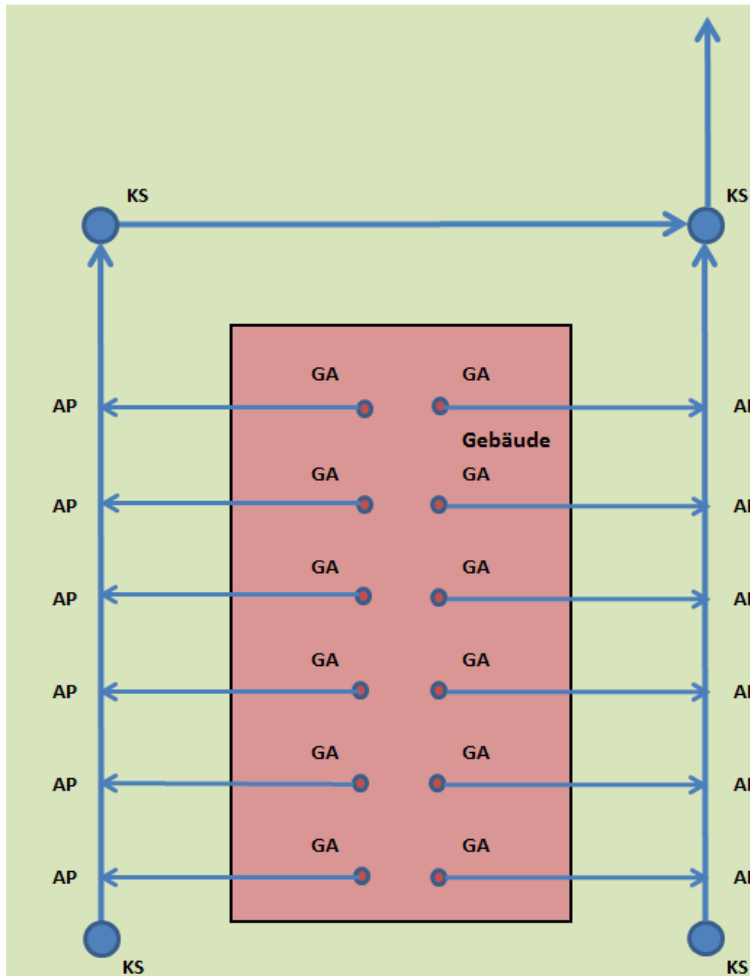


Abbildung 4: Bautechnisch und betrieblich unwirtschaftliche Grundleitungsführung bei Unterkuftungsgebäuden mit innenliegenden Nasszellen

Planung und Bau von Abwasseranlagen im Rahmen von Hochbaumaßnahmen

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium der Verteidigung (BMVg)
53003 Bonn
Internet: www.bmvg.de

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)
Ellerstraße 56 - 53119 Bonn
Internet: www.bundesimmobilien.de

Verantwortliche

Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und
Dienstleistungen der Bundeswehr
Referat Infra II 1 · Fontainengraben 200 · 53123 Bonn

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben - Anstalt des öffentlichen Rechts -
Zentrale Bonn - Sparte Facility Management
Ellerstraße 56 - 53119 Bonn

Redaktion

Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften
Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik
Referat BL 37 · Waterloostraße 4 · 30169 Hannover

E-Mail: [lsb\[at\]nbl.niedersachsen.de](mailto:lsb[at]nbl.niedersachsen.de)
Internet: www.leitstelle-des-bundes.de

Ansprechperson

Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften
Dipl.-Ing. Michaela Höner

Text

Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22 · 30167 Hannover

Gestaltung

Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Urheberschutz

Die BFR Abwasser sind urheberrechtlich geschützt, alle Rechte sind vorbehalten. Vervielfältigungen innerhalb der Bauverwaltungen der Länder und der Wehrverwaltungen sind gestattet. Vervielfältigung und Verbreitung, im Auszug oder gesamt, außerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Bauverwaltungen der Länder und der Wehrverwaltungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Bildnachweis

Die Nutzungsrechte der Bilder sind dem Bundesministerium der Verteidigung vom Niedersächsischen Landesamt für Bau und Liegenschaften und dem Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie übertragen worden.

Stand

Januar 2025

Aktuelle Informationen

www.bfr-abwasser.de und www.leitstelle-des-bundes.de/Inhalt/awt

