

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 199-4

Dienst- und Betriebsanweisung für das Personal von Abwasseranlagen
– Teil 4: Betriebsanweisung für das Personal von Kläranlagen

Mai 2024

VORSCHAU

VORSCHAU

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 199-4

Dienst- und Betriebsanweisung für das Personal von Abwasseranlagen
– Teil 4: Betriebsanweisung für das Personal von Kläranlagen

Mai 2024

VORSCHAU

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

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
Internet: www.dwa.de

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2024

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

bprintmedien

ISBN:

978-3-96862-678-9 (Print)

978-3-96862-679-6 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Arbeitsblatts 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 Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Bilder und Tabellen, die keine Quellenangaben aufweisen, sind im Rahmen der Arbeitsblätterstellung als Gemeinschaftsergebnis des DWA-Fachgremiums zustande gekommen. Die Nutzungsrechte obliegen der DWA.

Vorwort

Abwasseranlagen sind aufgrund der rechtlichen Bestimmungen (EU-Verordnung, Wasserhaushaltsgesetz) so zu errichten, zu betreiben und zu erhalten, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung (allgemein anerkannte Regeln der Technik) eingehalten werden. Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland haben viele Bundesländer in den jeweiligen Selbstüberwachungsverordnungen die Anforderungen hinsichtlich der Überwachung und damit zum regelkonformen Betrieb der Abwasseranlagen festgeschrieben. Darüber hinaus enthalten wasserrechtliche Erlaubnisse zum Einleiten von Abwasser in Gewässer in der Regel Auflagen zur ordnungsgemäßen Betriebsführung, um nachteilige Wirkungen für andere zu verhüten.

Kanalnetze einschließlich der Regenwasserbehandlungsanlagen, Abwasserpumpenanlagen und Kläranlagen sind technische Einrichtungen zur schadlosen Ableitung des Abwassers und zum Schutz der Gewässer. Um eine einwandfreie Funktion und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass das geeignete Personal richtig aus- und fortgebildet wird, über eine genaue Kenntnis der Anlagen und der technischen Zusammenhänge verfügt und seinen Dienst mit größter Sorgfalt versieht. Ein wirtschaftlicher und sicherer Betrieb setzt weiterhin eine genaue Abgrenzung der Aufgaben- und Verantwortungsbereiche des Personals voraus.

Die Betreiber von Abwasseranlagen haben daher auf die jeweiligen Verhältnisse abgestimmte Dienst- und Betriebsanweisungen oder gleichwertige Dokumente (z. B. Verfahrens- oder Arbeitsanweisungen, Regelungen des Personaleinsatzes) aufzustellen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Dienstanweisungen haben für alle Arten von Abwasseranlagen überwiegend gleichartige Regelungsinhalte und können daher zusammengefasst werden. Die Betriebsanweisungen behandeln dagegen die speziellen Regelungen für die einzelnen Teilbereiche: Kanalnetz einschließlich Regenwasserbehandlungsanlagen, Pumpenanlagen und Kläranlagen.

Der Betrieb von Abwasseranlagen hat in den vergangenen Jahren aufgrund der gestiegenen gesetzlichen Anforderungen und der technischen Entwicklung umfassende Änderungen erfahren. In der nun vorliegenden Fassung wurden die Integration in Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme sowie die gestiegene Bedeutung von Kostenaspekten berücksichtigt.

Die zuständigen DWA-Fachgremien haben einer redaktionellen Überarbeitung nach Arbeitsblatt DWA-A 400:2018 zugestimmt. Die redaktionelle Überarbeitung wurde im Dezember 2021 in den Verbandszeitschriften der DWA mitgeteilt; der Fachöffentlichkeit wurde Gelegenheit zur Stellungnahme zu den beabsichtigten Änderungen gegeben.

Die Arbeitsblattreihe DWA-A 199 ist wie folgt gegliedert:

- Teil 1: Dienstanweisung für das Personal von Abwasseranlagen
- Teil 2: Betriebsanweisung für das Personal von Kanalnetzen und Regenwasserbehandlungsanlagen
- Teil 3: Betriebsanweisung für das Personal von Abwasserpumpenanlagen
- Teil 4: Betriebsanweisung für das Personal von Kläranlagen

In den einzelnen Teilen der Arbeitsblattreihe DWA-A 199 werden die jeweiligen Mindestinhalte der Dienst- und Betriebsanweisungen aufgeführt. Sie werden zur Veranschaulichung durch Mustertexte ergänzt, die den Käufer*innen als Zusatzdateien in einem geschlossenen Benutzungsbereich unter www.dwadirekt.de (DWAdirekt → Publikationen → Zusatzdateien) kostenfrei zum Download zur Verfügung gestellt werden. Die Betreiber müssen aufgrund der teilweise sehr unterschiedlichen örtlichen Randbedingungen klären, welche Bestandteile übernommen oder gegebenenfalls abgewandelt werden müssen. Je nach Umfang und Beschaffenheit der zu betreibenden Anlagen kann im Einzelfall auch eine Zusammenfassung einzelner Teile der Dienst- und Betriebsanweisung sinnvoll sein. Ebenso können Betriebsanweisungen für mehrere gleichartige Anlagen zusammengefasst werden.

Änderungen

Gegenüber dem Arbeitsblatt DWA-A 199-4:2006 wurden insbesondere folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die europäische Normung und zwischenzeitlich eingetretene Veränderungen im Hinblick auf Gesetze, Verordnungen und technische Regeln;
- b) redaktionelle Überarbeitung;
- c) Anpassung an zwischenzeitlich eingetretene technische Fortentwicklungen;
- d) Umstrukturierung und Bereitstellung der Muster-Betriebsanweisung als digitale Datei.

In diesem Arbeitsblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich, wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Frühere Ausgaben

Arbeitsblatt DWA-A 199-4 (08/2006)

Arbeitsblatt ATV-A 124 (11/1989), (08/1984), (1976)

Merkblatt ATV-M 108 (07/1994)

Arbeitsblatt ATV-A 108 (03/1971)

Merkblatt ATV-M 141 (05/1987), in Teilen

DWA-Klimakennung

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. Das vorliegende Arbeitsblatt wurde wie folgt eingestuft:

KA0 = Das Arbeitsblatt hat keinen Bezug zur Klimaanpassung

KSO = Das Arbeitsblatt hat keinen Bezug zu Klimaschutzparametern

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.

Verfasserinnen und Verfasser

Das 2006 veröffentlichte Arbeitsblatt wurde im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Kommunale Abwasserbehandlung“ (HA KA) von der damaligen DWA-Arbeitsgruppe KA-12.3 „Dienst- und Betriebsanweisungen für Kläranlagen“ im DWA-Fachausschuss KA-12 „Betrieb von Kläranlagen“ und in Abstimmung mit dem DWA-Fachausschuss ES-7 „Betrieb und Unterhalt“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe KA-12.3 „Dienst- und Betriebsanweisungen für Kläranlagen“ gehörten folgende Mitglieder an:

SCHAUERTE, Hubert	Dipl.-Ing., Gummersbach (Sprecher)
HELMICH, Günther	Dipl.-Ing., Mülheim a. d. R.
KAMMERER, Roland	Dipl.-Ing., Frankfurt am Main
KRISTELLER, Werner	Dipl.-Ing., Frankfurt am Main
PREISS, Wolfgang	Dipl.-Ing., Essen
RIES, Thomas †	Prof. Dr.-Ing., Köln
SCHOCH, Otto	Dipl.-Ing., Stuttgart

Die Überarbeitung „nicht wesentlicher Art“ (Arbeitsblatt DWA-A 400:2018, 6.1) wurde im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Kommunale Abwasserbehandlung“ (HA KA) im DWA-Fachausschuss KA-12 „Betrieb von Kläranlagen“ von einem Redaktionsteam aus dem DWA-Fachausschuss KA-12 „Betrieb von Kläranlagen“ vorgenommen.

Dem Redaktionsteam gehören folgende Mitglieder an:

SCHMELLENKAMP, Peter	Dipl.-Ing. (FH), Bremen (Sprecher)
ASCHENBRENNER, Katja	Dipl.-Ing., Bremen
FRANZKE, Ulrike	Dipl.-Ing., Köln
HAENDELER, Caroline	Dipl.-Ing., Magdeburg
KOPMANN, Thilo	Dipl.-Ing., München

Als Gäste haben mitgewirkt:

LENZ, Jutta	Köln
MOSHAGE, Uwe	Dr.-Ing., Gummersbach

DWA-Fachausschuss KA-12 „Betrieb von Kläranlagen“ gehören folgende Mitglieder an:

MÖHRING, Bernd	Dipl.-Ing., Dortmund (Obmann, ab Februar 2024)
FRANZKE, Ulrike	Dipl.-Ing., Köln (kommissarische Obfrau, bis Januar 2024)
DUMKE, Britta	Dipl.-Ing., Schwerin
FURTMANN, Klaus	AbtL Dr., Düsseldorf
HÄNDELER, Caroline	M. Sc., Magdeburg
KOPMANN, Thilo	Dipl.-Ing., Poing
RISTER, Michael	Hanau
SCHMELLENKAMP, Peter	Dipl.-Ing., Bremen
SCHMID, Susanne	Dr., Frankfurt am Main
SCHULTZ, Ditmar	Dipl.-Ing. (FH), Forchheim
WITTE, Gernot	Dipl.-Ing., Hamburg

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

WILHELM, Christian	Dr.-Ing., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
--------------------	--

Inhalt

Vorwort	3
Verfasserinnen und Verfasser	5
Tabellenverzeichnis	7
Hinweis für die Benutzung	8
1 Anwendungsbereich	8
2 Verweisungen	9
3 Begriffe	10
3.1 Definitionen	10
3.2 Abkürzungen und Formelzeichen	11
4 Mindestanforderungen an den Inhalt	12
4.1 Vorbemerkung	12
4.2 Geltungsbereich, Vorschriften und Unterweisungen	12
4.3 Organisation und Personaleinsatz	12
4.3.1 Organisation	12
4.3.2 Personaleinsatz	12
4.4 Anlagen- und Funktionsbeschreibung	13
4.4.1 Allgemeine Anlagenbeschreibung	13
4.4.2 Kurzdarstellung der Verfahrenstechnik	13
4.4.3 Verfahrens- und Funktionsbeschreibung der einzelnen Anlagenteile	13
4.5 Betrieb der Anlage	14
4.5.1 Normalbetrieb	14
4.5.2 Besondere Betriebszustände	14
4.5.3 Betriebsstörungen	16
4.6 Instandhaltung der Anlagen	17
4.6.1 Vorbemerkung	17
4.6.2 Organisation der Instandhaltung	18
4.6.3 Inspektion	18
4.6.4 Wartung	19
4.6.5 Instandsetzung	19
4.7 Abfallentsorgung	20
4.8 Betriebsüberwachung	21
4.8.1 Vorbemerkungen	21
4.8.2 Kontrollen	21
4.8.3 Probenahmen	22
4.8.4 Prüfungen, Messungen und Analysen	23
4.9 Betriebsverwaltung und wirtschaftliche Betriebsführung	24
4.9.1 Berichtswesen und Dokumentationen	24
4.9.2 Effiziente Materialwirtschaft	25
4.9.3 Wirtschaftliche Betriebsführung	26
Quellen und Literaturhinweise	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Im Arbeitsblatt verwendete Abkürzungen und Formelzeichen	11
---	----

Hinweis:

Diesem Arbeitsblatt ist als Hilfestellung ein Mustertext (Beispiel) für eine Betriebsanweisung beigefügt. Die Zusatzdatei „Muster-Betriebsanweisung“ wird den Käufer*innen des Arbeitsblatts auf der DWA-Homepage in einem geschlossenen Benutzungsbereich unter www.dwadirekt.de (DWAdirekt → Publikationen → Zusatzdateien) kostenfrei zum Download zur Verfügung gestellt.

VORSCHAU

Hinweis für die Benutzung

Dieses Arbeitsblatt 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 Arbeitsblatt besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig sowie allgemein anerkannt ist.

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

Dieses Arbeitsblatt 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 Arbeitsblatt 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

Die Betriebsanweisung enthält Angaben zur Durchführung des regelmäßigen Betriebs und zur Bewältigung von besonderen Betriebszuständen. Sie ist vom Betreiber an die Mitarbeitenden gerichtet und muss bei der Abgrenzung von Aufgaben und Zuständigkeiten die Regelungen einer Dienstanweisung berücksichtigen. Bei beauftragten Dritten – zum Beispiel Betriebsführungen – sind analoge Regelungen zu treffen. Durch die Erstellung und Anwendung von Betriebsanweisungen werden ein ordnungsgemäßer, sicherer und wirtschaftlicher Betrieb aller Verfahrensstufen und Anlagenteile gewährleistet.

Das Arbeitsblatt DWA-A 199-4 beschreibt die Mindestinhalte von Betriebsanweisungen für das Personal von Kläranlagen, die unabhängig von der jeweiligen Organisations- und Gesellschaftsform des Betreibers zu beachten sind. Daneben sind Erläuterungen und Empfehlungen enthalten. Die als Zusatzdatei¹⁾ bereitgestellte Betriebsanweisung dient Betreibern von Abwasseranlagen als Vorlage und Leitfaden zur Erarbeitung einer eigenen Betriebsanweisung. Bei der Aufstellung von Betriebsanweisungen sind neben diesem Arbeitsblatt gegebenenfalls vorhandene länderspezifische Regelungen zu berücksichtigen. Sofern ein Qualitäts- und Umweltmanagement oder Technisches Sicherheitsmanagementsystem existiert, sind die Inhalte der Betriebsanweisung ein elementarer Bestandteil dieses Systems.

Der formale Aufbau bleibt jedem Betreiber überlassen. Die Mindestinhalte und Empfehlungen gemäß diesem Arbeitsblatt können deshalb auch in anderen bereits vorliegenden Anweisungen enthalten sein. Wesentlich ist, dass bei allen Anweisungen die Zuständigkeiten und Verantwortungen eindeutig geregelt sind.

Mit diesem Arbeitsblatt werden alle Verfahrensstufen erfasst, die der Abwasserbehandlung und der Klärschlammbehandlung dienen.

Die Erarbeitung von Dienst- und Betriebsanweisungen erfolgt gemeinsam mit dem betroffenen Personal. Dadurch werden die Akzeptanz der Anweisungen und die Anwendungsbereitschaft für den täglichen Betrieb verstärkt. Die Betriebsanweisung muss in regelmäßigen Abständen bzw. bei wichtigen

1) Die Zusatzdatei „Muster-Betriebsanweisung“ wird auf der DWA-Homepage in einem geschlossenen Benutzungsbereich unter www.dwadirekt.de [DWA direkt → Publikationen → Zusatzdateien] kostenfrei zum Download zur Verfügung gestellt.

VORSCHAU

Das Arbeitsblatt DWA-A 199-4 beschreibt die Mindestinhalte von Betriebsanweisungen für das Personal von Kläranlagen, die unabhängig von der jeweiligen Organisations- und Gesellschaftsform des Betreibers zu beachten sind. Um die einwandfreie Funktion und den störungsfreien Betrieb von Kläranlagen zu gewährleisten, muss das Personal über detaillierte Kenntnis der Anlagenteile und der technischen Zusammenhänge verfügen. Grundlage hierfür bildet eine auf die jeweiligen Verhältnisse abgestimmte Dienst- und Betriebsanweisung. Sie ist vom Betreiber an die Mitarbeitenden gerichtet und muss bei der Abgrenzung von Aufgaben und Zuständigkeiten die Regelungen einer Dienstweisung berücksichtigen.

Im Arbeitsblatt werden alle Verfahrensstufen erfasst, die der Abwasserbehandlung und der Klärschlammbehandlung dienen.

Die Betriebsanweisung enthält Angaben zur Durchführung des regelmäßigen Betriebs und zur Bewältigung von besonderen Betriebszuständen.

Die Betriebsanweisung soll den Betreibern von Abwasseranlagen als Vorlage und Leitfaden zur Erarbeitung einer eigenen Betriebsanweisung dienen. Als Hilfestellung wird eine Muster-Betriebsanweisung als digitale Datei bereitgestellt. Durch die Erstellung und Anwendung von Betriebsanweisungen sollen ein ordnungsgemäßer, sicherer und wirtschaftlicher Betrieb aller Verfahrensstufen und Anlagenteile gewährleistet werden. Je nach örtlichen Randbedingungen muss der Betreiber entscheiden, welche Bestandteile aus dem Arbeitsblatt für die eigene Anlage zutreffend sind und wie sie auf die individuellen Verhältnisse zugeschnitten werden können.

Eine Betriebsanweisung für das Personal von Kanalnetzen und Regenwasserbehandlungsanlagen ist in Teil 2 der Arbeitsblattreihe DWA-A 199 enthalten. Teil 3 beinhaltet die Betriebsanweisung für das Personal von Abwasserpumpenanlagen.

VORSCHAU

ISBN: 978-3-96862-678-9 (Print)
978-3-96862-679-6 (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