

WASSER



ABFALL

REGELWERK

■ **ARBEITSBEHELFE**

des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)

ÖWAV-Arbeitsbehelf 38

**Bestimmung der Oberflächen-
spannung in gereinigten Abwässern**

2., überarbeitete Auflage

Wien 2016

In Kommission bei:
Austrian Standards plus Publishing
1020 Wien, Heinestraße 38

Dieser Arbeitsbehelf ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher
Gemeinschaftsarbeit.

Dieser Arbeitsbehelf ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für eine fachgerechte Lösung. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall. Eine etwaige Haftung der Urheber ist ausgeschlossen.

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Hersteller: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien

Es wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Verlages ausgeschlossen ist.

Dieses Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung, und Übersetzung werden ausdrücklich vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion, Satz und Layout: Mag. Fritz Randl (ÖWAV)

© 2016 by Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband.

Vorwort

Die AEV Gerbereien (BGBl. II Nr. 10/1999) gibt als Anforderung für die Einleitung in ein Fließgewässer einen Mindestwert für die Oberflächenspannung von 60 mN/m an. Der Parameter ist lt. Verordnung nach ÖNORM EN 14370 (Ausgabe: 01.11.2004) „Grenzflächenaktive Stoffe – Bestimmung der Oberflächenspannung“ mittels der Plattenmethode zu bestimmen.

In der ÖNORM EN 14370 wird nicht expressis verbis auf Abwasser eingegangen. Wesentliche Aspekte dabei sind, dass die Oberflächenspannung einer Flüssigkeit von vielen Faktoren (z. B.: Messtemperatur, Messzeitpunkt, Anreicherung von grenzflächenaktiven Stoffen an der Oberfläche etc.) beeinflusst werden kann.

Der vorliegende in der Probenhandhabung überarbeitete Arbeitsbehelf enthält Anforderungen an Probenahme und Messung der Oberflächenspannung in Proben gereinigter Abwässer, um bei der Bestimmung durch verschiedene Untersuchungsanstalten vergleichbare Ergebnisse zu erzielen.

ÖSTERREICHISCHER
WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTSVERBAND

Wien, im November 2016

An der Überarbeitung des ÖWAV-Arbeitsbehelfs 38 im Jahr 2016 haben mitgewirkt:

Als Leiterin:

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Sigrid SCHARF, Umweltbundesamt GmbH, Wien

Ausschussmitglieder:

DI Siegfried FIGOUTZ, Wollsdorf Leder Schmidt & Co Ges.m.b.H., Wollsdorf

DIⁱⁿ Karin FRÖHLICH, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

DI Wolf Dieter KNOPPEK, Bucher Unipektin AG, Niederweningen

DI (FH) Sebastian KÖPPEL, Umweltbundesamt GmbH, Wien

DI Dr. Ernis SARACEVIC, Technische Universität Wien

Dr. Christian SKARITS, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Wulkaprodersdorf

Dr. Thomas SKRIVANEK, KRÜSS GmbH, Hamburg

Für den ÖWAV:

DIⁱⁿ Kathrin DÜRR, Referentin Recht & Wirtschaft / Qualität & Hygiene, Wien

An der Erarbeitung des ÖWAV-Arbeitsbehelfs 38 im Jahr 2011 haben mitgewirkt:

Als Leiterin:

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Sigrid SCHARF, Umweltbundesamt GmbH, Wien

AusschussmitarbeiterInnen:

Mag.^a Astrid DRAXLER, Umweltbundesamt GmbH, Wien

DI Siegfried FIGOUTZ, Wollsdorf Leder Schmidt & Co GmbH, Wollsdorf

DIⁱⁿ Karin FRÖHLICH, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

DI Thomas HÖRHAN, Lebensministerium, Wien

Mag. Karl JÄGER, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz

DI Wolf Dieter KNOPPEK, Boxmark Leather GmbH & Co KG, Feldbach

DI (FH) Sebastian KÖPPEL, Umweltbundesamt GmbH, Wien

DI Dr. Ernis SARACEVIC, Technische Universität Wien

Mag.^a Katerina SCHILLING, Technische Universität Wien

Dr. Christian SKARITS, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Wulkaprodersdorf

Dr. Thomas SKRIVANEK, Krüss GmbH Wissenschaftliche Laborgeräte, Hamburg

wHR DI Gerhard SPATZIERER, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Eisenstadt

MR DI Dr. Konrad STANIA, Lebensministerium, Wien

Für den ÖWAV:

DIⁱⁿ Elisabeth VEIT, Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	7
2	Anwendungsbereich	7
3	Reagenzien und Materialien	7
3.1	Reagenzien.....	7
3.2	Probenahmegebinde	7
3.3	Rührkern.....	7
3.4	Messgefäß.....	7
3.5	Thermometer (Temperaturfühler).....	7
4	Reinigung der Gebinde und Gerätschaften	8
4.1	Probenahmegebinde (Flasche + Verschluss).....	8
4.2	Rührkern.....	8
4.3	Thermometer (Temperaturfühler).....	8
4.4	Messgefäß.....	8
4.5	Platte.....	8
5	Probenahme und Probenlagerung.....	8
5.1	Probenahme	8
5.2	Transport.....	9
5.3	Lagerung	9
6	Durchführung.....	9
6.1	Probenvorbereitung	9
6.2	Messung	9
6.2.1	Allgemeine Vorgaben zur Messung	9
6.2.2	Geräteeinstellungen.....	10
6.2.3	Ablauf der Messung.....	10
7	Auswertung und Ergebnisangabe	11
8	Anhang	11
9	Literaturverzeichnis	11
	ÖWAV-Regelwerk.....	13

1 Allgemeines

Die Bestimmung der Oberflächenspannung einer Flüssigkeit kann wesentlich durch Faktoren wie z. B. die Messtemperatur und den Messzeitpunkt, aber auch durch Inhaltsstoffe der Probe, wie z. B. grenzflächenaktive Stoffe, feste Partikel etc. beeinflusst werden. Um vergleichbare Ergebnisse erzielen zu können, ist es daher unerlässlich, im Zuge der Bestimmung einige grundlegende Regeln zu beachten:

- Auf Sauberkeit der Laborgeräte ist penibel zu achten.
- Sämtliche mit den Proben in Berührung kommende Oberflächen sind bestmöglich zu reinigen und gegen Verunreinigung zu schützen.
- Mit Proben befüllte Gefäße dürfen nicht länger als 5 Minuten unverschlossen stehen bleiben.
- Die Verwendung von gepuderten Laborhandschuhen ist zu unterlassen.

Im Einklang mit diesen allgemeinen Regeln sind Änderungen gegenüber dem vorliegenden Arbeitsbehelf zulässig, sofern das Ergebnis der Analyse nicht beeinflusst wird. Diese müssen jedoch nachvollziehbar dokumentiert werden.

2 Anwendungsbereich

Der vorliegende Arbeitsbehelf wurde zur Bestimmung der Oberflächenspannung von gereinigten Abwässern, insbesondere jenen der Leder erzeugenden Industrie, mittels Plattenmethode erstellt.

3 Reagenzien und Materialien

3.1 Reagenzien

- Isopropanol p.a.,
- Ethanol p.a.,
- Salzsäure p.za., 0,1 molar,
- deionisiertes Wasser mit einer Oberflächenspannung von $72,74 \pm 0,1$ mN/m bei 20 °C.

3.2 Probenahmegebinde

- Glas, idealerweise 1 l, luftblasenfrei befüllbar, dicht verschließbar.

Die Verwendung anderer Gebindematerialien ist nur nach Kontrolle eines potenziellen Einflusses auf die Oberflächenspannung der Probe zulässig.

3.3 Rührkern

- Teflonbeschichtet.

3.4 Messgefäß

- Glas, zylindrisch, Innendurchmesser mind. 65 mm, idealerweise thermostatisierbar,
- Teflongefäße, Innendurchmesser mind. 65 mm.

3.5 Thermometer (Temperaturfühler)

- Kalibriert,
- Auflösung: 0,1 °C,
- Oberfläche: Teflon, Glas oder Edelstahl.

4 Reinigung der Gebinde und Gerätschaften

Alle Oberflächen, die mit der Probe in Berührung kommen, müssen entsprechend den folgenden Vorgaben vor jeder Messung bzw. Probenahme gereinigt werden:

4.1 Probenahmegebinde (Flasche + Verschluss)

- Spülen mit Isopropanol oder Ethanol, anschließend mit deionisiertem Wasser.
- Trocknung im Trockenschrank bei 105 °C. Kann entfallen, wenn die Gebinde innerhalb von 24 h zur Verwendung kommen.
- Verschließen der Gebinde bis zur Probenahme.

4.2 Rührkern

- Spülen mit Isopropanol oder Ethanol, anschließend mit deionisiertem Wasser.
- Trocknen im Trockenschrank bei 105 °C oder mit fussselfreiem Zellstoff.

4.3 Thermometer (Temperaturfühler)

- Spülen mit Isopropanol oder Ethanol, anschließend mit deionisiertem Wasser.
- Trocknen mit fussselfreiem Zellstoff.

4.4 Messgefäß

- Spülen mit Isopropanol oder Ethanol, dann 2-maliges Spülen mit deionisiertem Wasser.
- Trocknen im Trockenschrank bei 105 °C oder mit fussselfreiem Zellstoff.

4.5 Platte

- Eintauchen und Schwenken bzw. Spülen in folgenden Lösungen (*gemäß Punkt 3.1*) in der angegebenen Reihenfolge:
 - Salzsäure,
 - deionisiertes Wasser,
 - Isopropanol oder Ethanol,
 - deionisiertes Wasser.
- Ausglühen (max. Rotglut). Dieser Schritt muss unmittelbar vor Messbeginn erfolgen. Zwischen Beendigung des Ausglühens und Beginn der Messung darf max. 1 Minute verstreichen.

5 Probenahme und Probenlagerung

5.1 Probenahme

Idealerweise sollte eine Probe als Schöpfprobe direkt mit dem Probenahmegebinde genommen werden. Ist eine direkte Probenahme nicht möglich, ist der Schöpfer vor der Probenahme drei Mal mit der Probe zu spülen. Bei Proben mit geringem Schwebstoffgehalt sollte der Rührer bereits vor der Probenahme in das Probenahmegebinde gegeben werden.

Bei einer Hahnprobenahme sind die ersten 15 l zu verwerfen, dann ist direkt das Probenahmegebinde zu befüllen.

Prinzipiell ist folgendermaßen vorzugehen:

- Gebinde zwei Mal mit dem zu beprobenden Abwasser spülen.
- Luftblasenfrei befüllen und sofort verschließen.
- Jegliche Verunreinigung der Probe während der Probenahme ist zu vermeiden.

- Eine Konservierung der Probe ist nicht vorgesehen. Falls aus bestimmten Gründen trotzdem zu konservieren ist, muss vorab der Beweis erbracht werden, dass konservierte und unkonservierte Probe zu gleichem Analyseergebnis führen (Ergebnisabweichung \leq Messunsicherheit des Labors).

5.2 Transport

- Gekühlt.

5.3 Lagerung

- Gekühlt bei 4 – 8 °C.
- Die Messung der Probe sollte spätestens 30 h nach der Probenahme erfolgen.

Anmerkung: Je nach Matrix der Abwasserprobe kann während der Lagerung eine Veränderung der Oberflächenspannung nicht ausgeschlossen werden (siehe dazu auch *Kapitel 7 „Auswertung und Ergebnisangabe“*).

6 Durchführung

6.1 Probenvorbereitung

Wird direkt nach der Probenahme gemessen, muss die Probe 1 Stunde stehen gelassen werden, sodass sich Feststoffe absetzen können. Erfolgt die Messung nach einer längeren Lagerung (z. B. über Nacht), entfällt diese Absetzphase.

Zeigt die Probe eine deutlich erkennbare Menge an abgesetzten Stoffen, so wird die Probe in ein gemäß *Punkt 4.1* gereinigtes anderes Probenahmegebinde mit Rührer dekantiert und dieses verschlossen.

Sind keine oder nur sehr wenige Feststoffe abgesetzt, wird die Probe nicht dekantiert. In diesem Fall wird lediglich ein Rührkern zur Probe gegeben.

Danach wird die Probe bis zum Ende der Messungen bei einer Probentemperatur von ca. 20 °C gerührt (die Verwendung von Wasserbad oder Thermoschrank ist zulässig).

Beim Rührvorgang ist darauf zu achten, dass es zu einer vollständigen Durchmischung der Probe ohne Lufteinträge kommt. Alternativ kann eine Homogenisierung der Proben auch auf andere Art und Weise (z. B. durch Schwenken) erfolgen.

Eine Bestimmung der Temperatur der Probe hat so zu erfolgen, dass Kontaminationen ausgeschlossen werden können (z. B. Messen der Temperatur in einem gleich wie die Probe temperierten Referenzgefäß mit derselben Wassermenge wie die Probe oder mittels gereinigten Thermometers direkt in der Probe).

Vor der Überführung der Probe in das Messgefäß darf die Probe nicht mehr geschüttelt werden.

6.2 Messung

6.2.1 Allgemeine Vorgaben zur Messung

- Das Gerät ist mindestens 30 Minuten vor Beginn der ersten Messung in Betrieb zu nehmen.
- Vor jeder einzelnen Probenmessung ist das Messsystem, wie unter *Punkt 6.2.3.1* beschrieben, zu überprüfen.
- Messtemperatur der Probe: 20 ± 1 °C.
- Mindestfüllhöhe der Probe im Messgefäß: 2,5 cm.

- Anzahl der Bestimmungen: Pro Probe werden mindestens zwei vollständige Einzelbestimmungen (*siehe Punkt 6.2.3*) durchgeführt.
- Weichen diese zwei Einzelbestimmungen um mehr als 1 mN/m ab, wird eine dritte Einzelbestimmung durchgeführt.
- Für eine Ergebnisangabe müssen mindestens zwei von maximal drei aufeinander folgenden Einzelbestimmungen eine Abweichung von weniger als 1 mN/m aufweisen (Auswertung wie in *Punkt 7* beschrieben).

6.2.2 Geräteeinstellungen

- Messintervall: Fünf Messwerte pro Minute.
- Ende der Messung:
 - Standardabweichung von fünf aufeinanderfolgenden Messwerten $\leq 0,1$ mN/m oder
 - maximale Messdauer: 10 Minuten.

6.2.3 Ablauf der Messung

Für eine vollständige Einzelbestimmung sind *Punkt 6.2.3.1* und danach *Punkt 6.2.3.2* durchzuführen:

6.2.3.1 Kontrolle des Systems – Blindwertbestimmung

Die Kontrolle des Messsystems erfolgt durch die Bestimmung der Oberflächenspannung von deionisiertem Wasser.

Frisches deionisiertes Wasser wird in ein Messgefäß übergeführt und dieses im Gerät platziert.

Im Anschluss wird die Platte gemäß *Punkt 4.5* gereinigt. Die Zeitspanne zwischen dem Ausglühen der Platte (letzter Reinigungsschritt) und dem Beginn der Messung darf maximal eine Minute betragen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Platte vor dem Eintauchen in die Flüssigkeit abgekühlt ist.

Die Zeitspanne zwischen dem Befüllen des Messgefäßes und dem Messbeginn darf fünf Minuten nicht überschreiten.

Der ermittelte Wert σ für deionisiertes Wasser darf nach einer Korrektur entsprechend der Temperaturabhängigkeit der Oberflächenspannung vom Sollwert ($\sigma(\text{H}_2\text{O})$ bei $20\text{ °C} = 72,74$ mN/m) um maximal $0,1$ mN/m abweichen.

Die Temperaturkontrolle erfolgt unmittelbar am Ende der Messung im Messgefäß.

6.2.3.2 Probenmessung

Nach der Blindwertbestimmung ist im selben Messgefäß nach Spülung mit der homogenisierten Probe die Messung durchzuführen.

Dazu wird die Probe sofort nach der Homogenisierung in das Messgefäß übergeführt und dieses im Gerät platziert.

Das Probenahmegebinde mit dem Rest der Probe wird wieder verschlossen und bis zu den weiteren Messungen weiter gerührt oder unmittelbar vor der Messung erneut homogenisiert.

Im Anschluss wird die Platte gemäß *Punkt 4.5* gereinigt. Die Zeitspanne zwischen dem Ausglühen der Platte (letzter Reinigungsschritt) und dem Beginn der Messung darf maximal eine Minute betragen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Platte vor dem Eintauchen in die Flüssigkeit abgekühlt ist.

Die Zeitspanne zwischen dem Befüllen des Messgefäßes und dem Messbeginn darf fünf Minuten nicht überschreiten.

7 Auswertung und Ergebnisangabe

Anhand der Vorgaben zur Anzahl der Bestimmungen in *Punkt 6.2.1* ergeben sich zwei mögliche Szenarien zur Ergebnisfindung.

Szenario 1: 2 von 2 Einzelergebnissen innerhalb von max. 1 mN/m

In diesem Fall erfolgt die Ergebnisangabe als arithmetischer Mittelwert der beiden Einzelergebnisse gerundet auf drei signifikante Stellen inkl. Messunsicherheit in mN/m.

Szenario 2: 2 von 3 Einzelergebnissen innerhalb von max. 1 mN/m

In diesem Fall erfolgt die Ergebnisangabe als arithmetischer Mittelwert der beiden Einzelergebnisse, die innerhalb von 1 mN/m liegen, gerundet auf drei signifikante Stellen inkl. Messunsicherheit in mN/m.

Anmerkung 1: Ist aufgrund der Matrix eine starke Veränderung der Oberflächenspannung (> als der Wert der angegebenen Messunsicherheit) während der Lagerung festzustellen, ist eine Erhöhung der Messunsicherheit um maximal 1 mN/m zulässig.

Anmerkung 2: Bei divergierenden Messergebnissen sowie unterschiedlichen Homogenisierungstechniken (siehe *Punkt 6.1*) sind die Ergebnisse, erhalten durch Homogenisierung mittels Rühren, heranzuziehen.

Anmerkung 3: Dekantieren kann zu einer Aufkonzentration von oberflächenaktiven Substanzen in der Messlösung führen.

8 Anhang

Oberflächenspannung von Wasser gegen Luft, abhängig von der Temperatur

Temperatur [°C]	σ [mN/m]
5	74.95
10	74.22
15	73.49
20	72.74
25	71.98
30	71.18

Quelle: CRC Handbook of Chemistry and Physics 67th edition 1986-1987, CRC Press, Inc.

9 Literaturverzeichnis

- CRC Handbook of Chemistry and Physics 67th edition 1986-1987, CRC Press, Inc.
- ÖNORM EN 14370 (Ausgabe: 01.11.2004) „Grenzflächenaktive Stoffe – Bestimmung der Oberflächenspannung“.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus Gerbereien, Lederfabriken und Pelzzurichtereien (AEV Gerberei) – BGBl. II Nr. 10/1999.

ÖWAV-REGELWERK

Die nachstehend angeführten Preise gelten für **gedruckte (Print)** bzw. **digitale Ausgaben (Download)**, ab Erscheinungsjahr 1999 erhältlich) der angeführten Titel und verstehen sich exkl. USt. zuzügl. Versandkosten. ÖWAV-Mitglieder erhalten im Einzelverkauf 15 % Rabatt auf den Listenpreis, im Abonnement 20 % (**gilt nur für Printversion!**).

(Die Preisliste ist **gültig bis 31. Dezember 2016**. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.)

A) Regelblätter des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes

(Bis August 1992 als ÖWWV-Regelblätter erschienen)

Abwassertechnik und Gewässerschutz

- ÖWAV-Regelblatt 1 Abwasserentsorgung im Gebirge. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2000. (*Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich*) *Download: Euro 24,48*
- ÖWWV-Regelblatt 2 Das Fachpersonal auf Abwasserreinigungsanlagen – Merksätze für Gemeinden und Abwasserverbände. 1978. (*vergriffen*)
- ÖWWV-Regelblatt 3 Hinweise für das Ableiten von Abwasser aus Schlachthanlagen und fleischverarbeitenden Betrieben in eine öffentliche Abwasseranlage. Überarb. Neuausgabe 1992. *Print: Euro 25,00*
- ÖWAV-Regelblatt 4 Hinweise für das Einleiten von Abwasser aus Betrieben in eine öffentliche Kanalisationsanlage. 2., vollständige überarbeitete Auflage. 2001. *Print: Euro 32,40 / Download: Euro 29,16*
- ÖWWV-Regelblatt 5 Richtlinien für die hydraulische Berechnung von Abwasserkanälen. 1980. (*zurückgezogen*)
- ÖWAV-Regelblatt 6 Fremdüberwachung von biologischen Abwasserreinigungsanlagen. Teil 1: Fremdüberwachung gemäß 1. AEV für kommunales Abwasser. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 1998. *Print: Euro 20,90*
Teil 2: Gesamtprüfung. 2000. *Print: Euro 20,90 / Download: Euro 18,81*
- ÖWAV-Regelblatt 7 Mindestausrüstung für die Eigen- und Betriebsüberwachung biologischer Abwasserreinigungsanlagen (inkl. Indirekteinleiterüberwachung). 4., vollständig überarbeitete Auflage. 2003. *Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48*
- ÖWAV-Regelblatt 8 Hinweise für das Einleiten von Abwasser aus oberflächenbehandelnden Betrieben in eine öffentliche Abwasseranlage oder einen Vorfluter. Neuauflage 1993. *Print: Euro 29,20*
- ÖWAV-Regelblatt 9 Richtlinien für die Anwendung der Entwässerungsverfahren. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2008. *Print: Euro 24,00 / Download: Euro 21,60*
- ÖWWV-Regelblatt 10^{*)} Richtlinien für die Ausführung von Abwassermeßschächten. 1981. (*vergriffen*)
- ÖWAV-Regelblatt 11 Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2009. *Print: Euro 38,60 / Download: Euro 34,74*
- ÖWWV-Regelblatt 12 Hinweise für das Einleiten von Abwasser aus milchbe- und -verarbeitenden Betrieben in eine Abwasseranlage. 1982. (*vergriffen*)
- ÖWAV-Regelblatt 13 Betriebsdaten von Abwasserreinigungsanlagen – Erfassung, Protokollierung und Auswertung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2013. *Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12*
- ÖWAV-Regelblatt 14 Sicherheit auf Abwasserreinigungsanlagen (Kläranlagen) – Errichtung – Anforderungen an Bau und Ausrüstung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2010. *Print: Euro 20,90 / Download: Euro 18,81*
- ÖWAV-Regelblatt 15 Der Klärfacharbeiter – Berufsbild, Ausbildungsplan und Prüfungsordnung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2013. *Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12*

^{*)} vom Bundesministerium für Bauten und Technik zur Anwendung empfohlen.

ÖWAV-Regelblatt 16	Einleitung von Abwasser aus der Betankung, Reparatur und Reinigung von Fahrzeugen in öffentliche Abwasseranlagen oder in Gewässer. 4., vollständig überarbeitete Auflage. 2010. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>
ÖWAV-Regelblatt 17	Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2004 (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich</i>). <i>Download: Euro 28,17</i>
ÖWAV-Regelblatt 18	Sicherheit auf Abwasserreinigungsanlagen (Kläranlagen) – Betrieb. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2014. <i>Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12</i>
ÖWAV-Regelblatt 19	Richtlinien für die Bemessung von Mischwasserentlastungen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2007. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>
ÖWWV-Regelblatt 20	Musterbetriebsordnung für Abwasserreinigungsanlagen. 1988. <i>(zurückgezogen)</i>
ÖWAV-Regelblatt 21	Kanalkataster. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 1998. <i>(vergriffen, ersetzt durch ÖWAV-Regelblatt 40)</i>
ÖWAV-Regelblatt 22	Betrieb von Kanalisationsanlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015. <i>Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70</i>
ÖWAV-Regelblatt 23	Geruchsemissionen aus Abwasseranlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015. <i>Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12</i>
ÖWAV-Regelblatt 24	EDV-Einsatz auf Abwasseranlagen. Prozessleittechnik – Prozessdatenverarbeitung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2008. <i>Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70</i>
ÖWAV-Regelblatt 25	Abwasserentsorgung in dünn besiedelten Gebieten. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2010. <i>Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70</i>
ÖWAV-Regelblatt 26	Hinweise für das Einleiten von Abwässern aus Weinbau- und Kellereibetrieben in eine Abwasseranlage. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2006. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>
ÖWAV-Regelblatt 27	Möglichkeiten der Entsorgung von Senkgrubenhälften und Schlämmen aus Kleinkläranlagen. 1992. <i>(vergriffen)</i>
ÖWAV-Regelblatt 28	Unterirdische Kanalsanierung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2007. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>
ÖWAV-Regelblatt 29	Entsorgung von Räumgut aus kommunalen Abwasseranlagen. 1994. <i>Print: Euro 26,10</i>
ÖWAV-Regelblatt 30	Sicherheitsrichtlinien für den Bau und Betrieb von Faulgasbehältern auf Abwasserreinigungsanlagen. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2007. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>
ÖWAV-Regelblatt 31	Deponiesickerwasser. Reaktordeponie. 2000. <i>Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17</i>
ÖWAV-Regelblatt 32	Sicherheit auf Abwasserableitungsanlagen (Kanalisationsanlagen), Teil A: Errichtung – Anforderungen an Bau und Ausrüstung, Teil B: Betrieb. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2016. <i>Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17</i>
ÖWAV-Regelblatt 33	Überwachung wasserrechtlich nicht bewilligungspflichtiger Indirekteinleiter. 2002. <i>Print: Euro 20,90 / Download: Euro 18,81</i>
ÖWAV-Regelblatt 34	Hochdruckreinigung von Kanälen. 2003 (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich</i>). <i>Download: Euro 27,18</i>
ÖWAV-Regelblatt 35	Behandlung von Niederschlagswässern. 2003. <i>(zurückgezogen)</i>
ÖWAV-Regelblatt 36	Dienstanweisung für das Betriebspersonal von Abwasserbehandlungsanlagen. Inkl. CD-ROM. 2003. <i>Print: Euro 30,20 / Download: Euro 27,18</i>
ÖWAV-Regelblatt 38	Überprüfung stationärer Durchflussmesseinrichtungen auf Abwasserreinigungsanlagen. 2007. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>
ÖWAV-Regelblatt 39	Einleitung von fetthaltigen Betriebsabwässern aus Gastronomie, Küchen und Lebensmittelverarbeitung in öffentliche Abwasseranlagen. 2008 (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich</i>). <i>Download: Euro 21,60</i>
ÖWAV-Regelblatt 40	Leitungsinformationssystem – Wasser und Abwasser (gemeinsam mit ÖVGW, = ÖVGW-Richtlinie W 104). 2010 (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich</i>). <i>Download: Euro 36,54</i>
ÖWAV-Regelblatt 42	Unterirdische Kanalsanierung – Hauskanäle. 2011. <i>Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48</i>

- ÖWAV-Regelblatt 43 Optische Kanalinspektion. 2013. *Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48*
- ÖWAV-Regelblatt 44 Der Kanalfacharbeiter – Berufsbild, Ausbildungsplan und Prüfungsordnung. 2012. *Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12*
- ÖWAV-Regelblatt 45 Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund. 2015. *Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70*

Wasserhaushalt und Wasserversorgung

- ÖWAV-Regelblatt 201 Praktische Anleitung für die Nutzung und den Schutz von Karstwasservorkommen. 2., überarbeitete Auflage. 2007. *Print: Euro 38,60 / Download: Euro 34,74*
- ÖWWV-Regelblatt 202*) Tiefengrundwässer und Trinkwasserversorgung. 1986. *(zurückgezogen)*
- ÖWWV-Regelblatt 203¹⁾ Trinkwassernotversorgung. 1989. *(zurückgezogen)*
- ÖWWV-Regelblatt 204 Richtlinien für die Wasserversorgung im alpinen Bereich. 1990. *(zurückgezogen)*
- ÖWWV-Regelblatt 205*) Nutzung und Schutz von Quellen aus nicht verkarsteten Bereichen. 1990. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 206 Klein- und Einzeltrinkwasserversorgungsanlagen (gemeinsam mit ÖVGW). 1993. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 207 Thermische Nutzung des Grundwassers und des Untergrunds – Heizen und Kühlen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2009. *Print: Euro 30,20 / Download: Euro 27,18*
- ÖWAV-Regelblatt 208 Bohrungen zur Grundwassererkundung. 1993. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 209 Entscheidungshilfen für Planung, Anlage, Bau und Betrieb von Golfplätzen aus wasserwirtschaftlicher Sicht. 1993. *(vergriffen)*
- ÖWAV-Regelblatt 210 Beschneigungsanlagen. 2., überarbeitete Auflage. 2007. *Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48*
- ÖWAV-Regelblatt 211 Nutzung artesischer und gespannter Grundwässer. 2000. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 212 Skipisten. 1999. *Print: Euro 35,40 / Download: Euro 31,86*
- ÖWAV-Regelblatt 213 Tiefbohrungen zur Wassergewinnung. 2002. *Print: Euro 38,60 / Download: Euro 34,74*
- ÖWAV-Regelblatt 214 Markierungsversuche in der Hydrologie und Hydrogeologie. 2007. *Print: Euro 35,40 / Download: Euro 31,86*
- ÖWAV-Regelblatt 215 Nutzung und Schutz von Thermalwasservorkommen. 2010. *Print: Euro 38,60 / Download: Euro 34,74*
- ÖWAV-Regelblatt 216 Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) von Golfplätzen aus wasserwirtschaftlicher Sicht. 2009. *Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48*
- ÖWAV-Regelblatt 217 Schutz des Grundwassers beim Abbau von Sand und Kies. 2014. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 218 Brunnen in gespannten Grundwässern – Neuerrichtung, Sanierung und Rückbau. 2015. *Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70*

Wasserbau, Ingenieurbilogie und Ökologie

- ÖWWV-Regelblatt 301*) Leitfaden für den natur- und landschaftsbezogenen Schutzwasserbau an Fließgewässern. 2. Auflage 1985. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 302 Expertenliste Biologie des ÖWAV. 2., überarbeitete Auflage 1999. *(zurückgezogen)*

Qualität und Hygiene

- ÖWAV-Regelblatt 401 Grundwasseruntersuchungen zur Beurteilung von altlastenverdächtigen Altablagerungen. 1992. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 402 Einfache Analysenverfahren auf Abfallbehandlungsanlagen. Teil 2: Eingangs-, Verfahrens- und Endproduktkontrolle auf Kompostierungsanlagen. 1999. *Print: Euro 23,00*

*)... vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zur Anwendung empfohlen.

¹⁾... Erschienen als ÖVGW-Regelblatt W 74 (1989). Ersetzt durch Neuauflage 2006. Bezug: Austrian Standards plus Publishing, 1020 Wien, Heinestraße 38, Tel. 01/21300-444, sales@as-plus.at, www.as-plus.at.

- ÖWAV-Regelblatt 403²⁾ Nutzwasserverwendung. Mitteilung über die Verwendung von Nutzwasser in Gebäuden, ausgenommen Industrielle Anwendungen. 1998. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 404 Sicherheit, Gesundheitsschutz und Arbeitshygiene für Beschäftigte in der Abfallwirtschaft. 2001. *Print: Euro 33,40 / Download: Euro 30,06*
- ÖWAV-Regelblatt 405 Arbeitshygienische und arbeitsmedizinische Richtlinien für Abwasseranlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2016. *Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48*
- ÖWAV-Regelblatt 406 Begriffe der Membrantechnologie. 2002. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 407 Empfehlungen für die Bewässerung. Überarbeitete Neuauflage des ÖWAV-Arbeitshefts Nr. 11 (2003). 2016. *Download: Euro 20,70*

Abfallwirtschaft

- ÖWAV-Regelblatt 501 Ermittlung des Kapazitätsbedarfs für Kompostanlagen zur Verarbeitung getrennt erfaßter biogener Abfälle. 1996. *(vergriffen)*
- ÖWAV-Regelblatt 502 Entgasung von Deponiekörpern. 1997. *Print: Euro 31,30*
- ÖWAV-Regelblatt 503 Allgemeine Ausführungsrichtlinien für stationäre Problemstoffsammelstellen. 1997. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 504 Deponieeingangskontrolle. Anforderungsprofil für Leiter der Eingangskontrolle und Kontrollpersonal, Ausbildungsplan. 1997. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 505 Einfache Analysenverfahren auf Abfallbehandlungsanlagen. Teil 1: Eingangskontrolle auf Deponien. 1997. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 506 Das Fachpersonal für Problemstoffsammelstellen. Anforderungsprofil und Ausbildungsplan. 1997. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 507 Fachkraft Abfallwirtschaft. Anforderungen an die Ausbildung des Betriebspersonals von Abfallbehandlungsanlagen. 1998. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 508 Musterbetriebsprotokoll für Bioabfallkompostierungsanlagen. 1998. *Print: Euro 33,40*
- ÖWAV-Regelblatt 509 Abfallminimierung. Begriffe – Evaluierung – Berechnungsbeispiele. 2000. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 510 Problemstoff-Ausbildungslehrgänge. Ausbildung zum Befugten für die Problemstoffsammlung bzw. zum Abfallrechtlichen Geschäftsführer für kommunale Problemstoffsammlung. 1999. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Regelblatt 511 Durchführung der Eingangskontrolle auf Deponien. 3., überarbeitete Auflage. 2015. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 512 Abfallrechtlicher Geschäftsführer gemäß § 26 AWG 2002. Anforderungen und Ausbildungsinhalte für abfallrechtliche Geschäftsführer und Erlaubniswerber. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2008. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 513 Betrieb von Biofiltern. 2002. *Print: Euro 30,20 / Download: Euro 27,18*
- ÖWAV-Regelblatt 514 Die Anwendung der Stoffflussanalyse in der Abfallwirtschaft. 2003. **(Gratis-download von www.oewav.at/publikationen)**
- ÖWAV-Regelblatt 515 Anaerobe Abfallbehandlung. Anforderungen an den Betrieb von Biogasanlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2013. *Print: Euro 35,40 / Download: Euro 31,86*
- ÖWAV-Regelblatt 516 Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Biogasanlagen. Anforderungen und Ausbildungsinhalte. 2006. *Print: Euro 29,20 / Download: Euro 26,28*
- ÖWAV-Regelblatt 517 Anforderungen an die Ausstattung und den Betrieb von Zwischenlagern für gefährliche Abfälle bei Abfallsammlern nach § 25 AWG 2002. 2008 *(Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich)*. *Download: Euro 31,86*
- ÖWAV-Regelblatt 518 Anforderungen an den Betrieb von Kompostierungsanlagen. 2009 *(Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich)*. *Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Regelblatt 519 Energetische Wirkungsgrade von Abfallverbrennungsanlagen. 2., überarbeitete Auflage. 2013. *Print: Euro 27,20 / Download: Euro 24,48*

²⁾ ... Erschienen als ÖVGW-Mitteilung W 86 (1998). Ersetzt durch Neuauflage 2005. Bezug: Austrian Standards plus Publishing, 1020 Wien, Heinestraße 38, Tel. 01/21300-444, sales@as-plus.at, www.as-plus.at.

ÖWAV-Regelblatt 520 Durchführung der Eingangskontrolle auf Bodenaushubdeponien. Auszug aus ÖWAV-Regelblatt 511 (3. Auflage, 2015). 2., überarbeitete Auflage. 2015.
Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70

Recht und Wirtschaft

ÖWAV-Regelblatt 601 Ermittlung der Nachsorgekosten-Rückstellung bei Deponieanlagen. 1998.
Print: Euro 43,80

B) Arbeitsbehelfe des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes

(Bis August 1992 als ÖWWV-Arbeitsbehelfe erschienen)

Abwassertechnik und Gewässerschutz

- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 1 Die Ausbildung von Klärwärtern auf Lehrkläranlagen. 1981. *(vergriffen)*
- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 8 Kläranlagennachbarschaften in Österreich – Ein Beitrag zur Reinhaltung der Gewässer. 1991. *Print: Euro 14,60*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 9 Kennzahlen für Abwasserreinigungsanlagen. Teil 1: Ablaufqualität – Bewertung und Beurteilung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2000.
Print: Euro 13,60 / Download: Euro 12,24
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 14 Eigen- und Betriebsüberwachung von biologischen Abwasserreinigungsanlagen (> 50 EW). 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2010.
Print: Euro 20,90 / Download: Euro 18,81
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 22 Kläranlagenzustandsbericht. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015.
Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 24 Evaluierung von Arbeitsplätzen in Abwasseranlagen und deren Dokumentation. 2000. *Print: Euro 28,20 / Download: Euro 25,38*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 25 Indirekteinleiterkataster. 1999. *Print: Euro 17,80 / Download: Euro 16,02*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 27 Praktikum auf Lehrkanalanlagen (Ausbildungskanalbetrieben). 2000.
Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 29 Öffentlichkeitsarbeit auf Kläranlagen (inkl. Arbeitsmaterialien für Pflichtschulen). 2004. *Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 31 Membrantechnologie – Verfahren zur Abwasserbehandlung. 2003.
Print: Euro 35,40 / Download: Euro 31,86
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 34 Leitfaden für die Ausschreibung der Hochdruckreinigung von Kanälen. 2005. *(Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich)*.
Download: Euro 28,17
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 36 Praxishilfe zum Erstellen des Explosionsschutzdokuments (ExSD) für abwassertechnische Anlagen (Kanal- und Kläranlagen). 2006.
Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 37 Überprüfung des Betriebszustandes von Abwasserreinigungsanlagen (> 50 EW) Teil A: Fremdüberprüfung. Teil B: Eigenüberprüfungen. 2010.
Print: Euro 20,90 / Download: Euro 18,81
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 45 Musterstellenbeschreibungen für das Personal von Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen. 2014. *(Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich)*.
Download: Euro 15,12

Wasserhaushalt und Wasserversorge

- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 2 Grundwasser-Schongebiete. 1984. *(zurückgezogen)*
- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 3 Wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte für die Projektierung von Grundwasserwärmepumpenanlagen (GWPA). 1986. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 19 Leitfaden für die Bearbeitung von Grundwassersanierungsgebieten. 1996. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 43 Leitfaden zur Anwendung der Thermalfahnenformel des ÖWAV-Regelblatts 207. 2014. *(Gratisdownload von www.oewav.at/publikationen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 47 Bodenfunktionen für die Wasserwirtschaft. 2016. *Download: Euro 24,48*

Wasserbau, Ingenieurbiologie und Ökologie

- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 4 Grundsätze der Gewässerinstandhaltung. 1987. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 42 Mobiler Hochwasserschutz. 2013. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 46 Praktische Umsetzung und Beispiele des Fischaufstiegshilfen-Leitfadens. Teil 1: Vorschläge für zulässige Bautoleranzen bzw. zulässige Variation der technischen Parameter bei errichteten FAHs. 2016.
Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 49 Neophytenmanagement. Behandlung invasiver gebietsfremder Pflanzenarten. 2016.
Print: Euro 23,00 / Download: Euro 20,70

Qualität und Hygiene

- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 11 Empfehlungen für Bewässerungswasser. 2., überarbeitete Auflage. 2003.
Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 30 Informationen zum Membranbelebungsverfahren. 2002.
Print: Euro 33,40 / Download: Euro 30,06
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 32 Anwendung von Membranverfahren in der Reinwassertechnologie. 2005.
Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 38 Bestimmung der Oberflächenspannung in gereinigten Abwässern. 2., überarbeitete Auflage. 2016. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 39 Korrosion im Wasser- und Abwasserfach. 2010. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)

Recht und Wirtschaft

- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 5 Mustersatzungen für Hochwasserschutzverbände. 3., überarb. Auflage. 2003. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 6 Grundlagen und Organisation des Rechnungswesens von Abwasserverbänden. 1988. *(zurückgezogen)*
- ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 7 Grundsätze für die Versicherung von Abwasserentsorgungsanlagen. 1988.
Print: Euro 14,60
- Ergänzungsblatt: Grundsätze für Versicherungsfragen in der Siedlungswasserwirtschaft. 1991.
Print: Euro 5,30
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 10 Interkommunale Zusammenarbeit – Betriebs- und Betreuungsgemeinschaften in der Abwasserentsorgung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2011.
Print: Euro 19,80 / Download: Euro 17,82
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 12 Grundlagen und Organisation des Rechnungswesens von Wasserversorgungs- und Abfallverbänden. Ergänzungsband zum Arbeitsbehelf Nr. 6. 1993. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf 13 Mustersatzungen für Wasserversorgungs- und Abwasser-/Reinhal- tungsverbände. 3., überarbeitete Auflage. 2016. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 15 Mustersatzungen für Abfallwirtschaftsverbände. 1996. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 16 Grundsätze der Gebührenkalkulation in der Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft. 1996. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 18 Musterbetriebskostenrechnung am Beispiel der Abwasserentsorgung. 1996. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 20 Anwendung des UVP-Gesetzes. 1996. *(zurückgezogen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 21 Abfallgebührenkalkulation und Abfallgebührenmodelle. Ein Arbeitsbehelf für Gemeinden. 1997. *(vergriffen)*
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 23 Geschäftsbedingungen für die Indirekteinleitung in öffentliche Kanalisationsanlagen. 2., überarbeitete Auflage. 2002.
Print: Euro 33,40 / Download: Euro 30,06
- ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 28 Grundlagen und Organisation des Rechnungswesens von Ver- und Ent- sorgungsverbänden. 2000. *(zurückgezogen)*

ÖWAV-Arbeitsbehelf 33	Leitfaden für die Auftragsvergabe in der Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015. <i>Print: Euro 33,40 / Download: Euro 30,06</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 35	Aktuelle Finanzierungs- und Veranlagungsmöglichkeiten für die Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2011. <i>Print: Euro 38,60 / Download: Euro 34,74</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 40	Grundlagen und Aufbau des Rechnungswesens in der Abwasserentsorgung. Buchführung und Jahresabschluss. 2010. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich</i>). <i>Download: Euro 34,74</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 41	Grundlagen und Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung in der Abwasserentsorgung. 2013. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich</i>). <i>Download: Euro 28,17</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 48	Grundlagen und Aufbau einer Gebührenkalkulation in der Abwasserentsorgung. 2016. <i>Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17</i>

Abfallwirtschaft

ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 17	Logistik in der Abfallwirtschaft. 1996. <i>(zurückgezogen)</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 44	Herstellung von Komposterden (Mischungen aus Kompost und Bodenaushubmaterial. 2014. <i>Print: Euro 16,80 / Download: Euro 15,12</i>

Umweltschutz allgemein

ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 26	Anwendung EDV-gestützter Modellrechnung im Umweltschutz. 2000. <i>Print: Euro 31,30 / Download: Euro 28,17</i>
---------------------------	---

Informationsreihe Betriebspersonal Abwasseranlagen

1. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 1992/93“. 1993.	<i>(vergriffen)</i>
2. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 1994/95“. 1995.	<i>(vergriffen)</i>
3. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 1996“. 1996.	<i>(vergriffen)</i>
4. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 1997“. 1997.	<i>Print: Euro 67,00</i>
5. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 1998“. 1998.	<i>Print: Euro 63,00</i>
6. Folge:	„Grundkurs für das Betriebspersonal von Kanalisationsanlagen“. 1998.	<i>(vergriffen)</i>
7. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 1999“. 1999.	<i>(vergriffen)</i>
8. Folge:	„Kläranlagen-Nachbarschaften 2000“. 2000.	<i>(vergriffen)</i>
9. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2001“. 2001.	<i>Print: Euro 68,00</i>
10. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2002“. 2002.	<i>(vergriffen)</i>
11. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2003“. 2003.	<i>Print: Euro 68,00</i>
12. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2004“. 2004.	<i>Print: Euro 70,00</i>
13. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2005“. 2005.	<i>Print: Euro 70,00</i>
14. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2006“. 2006.	<i>(vergriffen)</i>
15. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2007“. 2007.	<i>(vergriffen)</i>
16. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2008“. 2008.	<i>Print: Euro 70,00</i>
17. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2009“. 2009.	<i>Print: Euro 68,00</i>
18. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2010“. 2010.	<i>Print: Euro 60,00</i>
19. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2011“. 2011.	<i>(vergriffen)</i>
20. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2012“. 2012.	<i>Print: Euro 60,00</i>
21. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2013“. 2013.	<i>Print: Euro 60,00</i>
22. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2014“. 2014.	<i>Print: Euro 60,00</i>
23. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2015“. 2015.	<i>(vergriffen)</i>
24. Folge:	„Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2016“. 2016.	<i>Print: Euro 60,00</i>

Arbeitsbehelfe, Regelblätter sowie Publikationen der Informationsreihe Betriebspersonal Abwasseranlagen sind zu beziehen über: Austrian Standards plus Publishing, 1020 Wien, Heinestraße 38, Tel. 01/21300-444, Fax DW 818, sales@as-plus.at, www.as-plus.at.

Merkblätter des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes

(Bis August 1992 als ÖWWV-Merkblätter erschienen)

- ÖWAV-Merkblatt Hygiene-Merkblatt für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen. 2004. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Merkblatt Mindestanforderung für die Sicherheitsausrüstung im Kanalbetrieb. 2016. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Merkblatt ÖPUL – Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung. Merkblatt für Landwirte und Kläranlagenbetreiber. 2000. *Print: Euro 1,20*
- ÖWAV-Merkblatt Personalbedarf für den Betrieb kommunaler biologischer Kläranlagen. 2008. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Merkblatt Private Hallen- und Freischwimmbäder – Ableitung von Spül-, Reinigungs- und Beckenwasser. 2011. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Merkblatt Rufbereitschaftsdienste für kommunale Abwasseranlagen (Kanalisations- und Kläranlagen). 2011. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Merkblatt Schadstoffausbreitung im Kanalnetz – Kooperation mit Einsatzkräften. 2015. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)
- ÖWAV-Merkblatt Zivil- und strafrechtliche Haftung und Verantwortung in Wasser-, Abwasser- und Abfallverbänden. 2006. (**Gratisdownload** von www.oewav.at/publikationen)

ÖWAV-Umweltmerkblätter

(zuvor als ÖWAV-WIFI-Umweltmerkblätter erschienen)

- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Autobus-, Taxi- und Mietwagenunternehmen. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Autoverwertungsbetriebe. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Betreiber von Campingplätzen. 2005.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Frächter. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Gastronomie- und Beherbergungsbetriebe. 2009.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Holz bearbeitende Betriebe. 2005.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Kfz-Freiwashplätze und Waschanlagen. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Kfz-Werkstätten. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für kleine Molkereien und Käsereien. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für kleine Schlachtbetriebe und Fleischer. 2005.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für die Lagerung von Chemikalien in Betrieben. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Lkw-Washplätze. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Malerbetriebe. 2008
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Metall verarbeitende Betriebe. 2011.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Sägewerke. 2005.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Tankstellen. 2004.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für temporäre Nassholzlager. 2016.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt Umweltschutz im Bürobetrieb. 2010.
- ÖWAV-Umweltmerkblatt für Weinbau und Weinkellereien. 2004.

ÖWAV-Umweltmerkblatt Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen. 2008.

ÖWAV-Umweltmerkblätter stehen auf www.oewav.at/publikationen zum Gratisdownload zur Verfügung.

NOTIZEN



zukunft
SEIT 1909
denken

Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband

Gegründet 1909

1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5

Tel. +43-1-535 57 20, Fax +43-1-535 40 64, buero@oewav.at, www.oewav.at

Das österreichische **Kompetenz-Zentrum**
für **Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft.**

Veranstaltungen

- Österreichische Abfallwirtschaftstagung
- Österreichische Wasserwirtschaftstagung
- Österreichische Umweltrechtstage
- Seminare und Fortbildungskurse zu aktuellen Themen der Wasser- und Abfallwirtschaft
- Erfahrungsaustausch für Betreiber von Abwasser-, Abfallbehandlungs- und Hochwasserschutzanlagen
- Kurse für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen, Praktikum auf Lehrklär- und Lehrkanalanlagen, Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften
- Kurse für das Betriebspersonal von Abfallbehandlungsanlagen
- Kurse in den Bereichen Gewässerpflege, kleine Stau- und Sperrenanlagen, Hochwasserschutz- und Beschneigungsanlagen
- Gemeinsame Veranstaltungen mit in- und ausländischen Fachorganisationen
- Exkursionen

Fachgruppen und Arbeitsausschüsse

- Ausarbeitung von Regelblättern, Arbeitsbehelfen, Merkblättern und Leitfäden
- Erarbeitung von Positions- und Ausschusspapieren sowie Stellungnahmen zu Gesetzesvorhaben

Beratung und Information

- Auskünfte und individuelle Beratung
- Wasser- und abfallwirtschaftliche Informationsschriften und Beiträge, Öffentlichkeitsarbeit

Veröffentlichungen

- Fachzeitschrift „Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft“ (ÖWAW)
- ÖWAV-Homepage (www.oewav.at)
- ÖWAV-News (HTML-Newsletter)
- Tätigkeitsbericht des ÖWAV
- Schriftenreihe des ÖWAV (Wasser- und Abfallrechtliche Judikatur in Leitsatzform)
- Veröffentlichungen zu Tagungen und Seminaren des ÖWAV
- Regelblätter*), Arbeitsbehelfe*) und Merkblätter des ÖWAV, Positions- und Ausschusspapiere
- Informationsreihe Betriebspersonal Abwasseranlagen*)
- ÖWAV-WKO-Umweltmerkblätter für Gewerbebetriebe
- KA-Betriebsinfo¹⁾
- Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer¹⁾

Verbindungsstelle (Nationalkomitee) der

- European Water Association – EWA

Mitglied der österreichischen Vertretung zur

- European Union of National Associations of Water Suppliers and Waste Water Services – EUREAU (gem. mit ÖVGW)
- International Solid Waste Association – ISWA
- International Water Association – IWA (gem. mit ÖVGW)

*) in Kommission bei Austrian Standards plus Publishing, Wien

¹⁾ Mitherausgeber