Liste der Prüfverfahren innerhalb des flexiblen Geltungsbereiches nach Kategorie III

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH
Institut für Hygiene und Umweltmedizin
Friedrichstraße 16, 35392 Gießen

Ausgabestand: Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-13304-06-00 vom 01.11.2023

1 Untersuchung von Wasser (Abwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Oberflächenwasser, VE-Wasser, Wasser aus Dentaleinheiten, Rohwasser, Trinkwasser, Nutzwasser, Badegewässer sowie leitungs- und nicht leitungsgebundene Wasserspender

1.1 Probenahme

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN ISO 5667-01 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probennahmeprogrammen und Probennahmetechniken	2007-04
DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser	2009-02
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen	2011-02
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben	2020-05
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen	2006-12
DIN 19643-1 2012-11	Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser Teil 1: Allgemeine Anforderungen	2012-11
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern (*Einschränkung: hier nur Probeentnahme an der Oberfläche gem. Ziffer 6.3.1 AQX-Merkblatt P-815)*	1985-06
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben	1998-07
Empfehlung des Umweltbundesamtes 06. März 2020	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern	2021-06

Empfehlung des Umweltbundesamtes 09. Dezember 2022	Systemische Untersuchung von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses [Aktualisierung der Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission]	2023-07
Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018	Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel	2019-08
VDI 2047 Blatt 2 2019-01	Rückkühlwerke – Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln) *(Einschränkung: nur Probenahme)*	2021-05
VO-BGW 21.Juli 2008	Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer *(Einschränkung: nur Probenahme gemäß Anlage 5)*	2008-07
Bundesgesundheitsblatt - 49:375–394 2006	RKI-Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ *(Einschränkung: nur Probenahme aus Dentaleinheiten)*	2007

1.2 Sensorik (nur gering belastete Wässer)

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN 1622 (B3) 2006-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Geruchschwellenwerts (TON) und des Geschmackswellenwertes (TFN) (Einschränkung: nur qualitativ nach Anhang C)	2006-10
DEV B 1/2 1971	Prüfung auf Geruch und Geschmack	1971

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Untersuchungen

Verfahren	Titel	*verwendet seit*
DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung *(Einschränkung: nur gering belastete Wässer)*	*2012-04*
DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung	2000-04
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des pH-Werts	2012-04

DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit	1993-11
DIN 38404-C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur	1976-12
DIN 38404-C 6 1984-05	Bestimmung der Redox-Spannung	1984-05

1.4 Anionen

Verfahren	**Titel**	***verwendet seit***
DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat *(Einschränkung: ohne Bromid)*	*2009-07*
DIN EN ISO 10304-4 (D 25) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 4: Bestimmung von Chlorat, Chlorid und Chlorit in gering belastetem Wasser	1999-07
DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren	1993-04
DIN 38405-D 13 2011-04	Bestimmung von Cyaniden	2011-04
DIN 38405-D 23 1994-10	Bestimmung von Selen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)	1994-10
DIN 38405-D 32 2000-05	Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie	2000-05
DIN 38405-D 35 2004-09	Bestimmung von Arsen – Verfahren mittels Graphitrohrofen – Atomabsorptionsspektrometrie (GF-AAS)	2004-09

1.5 Kationen

Verfahren	**Titel**	**verwendet seit**
DIN EN ISO 15586 (E 4) 2004-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen mittels Atomabsorptionsspektrometrie mit dem Graphitrohr-Verfahren	2004-02

DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05	Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie *(Einschränkung: nur mittels Graphitrohr)*	1995-05
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch Atomemissionsspektrometrie durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)	2009-09
DIN 38406-E 5 1983-10	Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs	1983-10
DIN 38406-E 6 1998-07	Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) *(Einschränkung: nur mittels Graphitrohr)*	1998-07

1.6 Gemeinsam erfassbare Stoffe

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN 38407 (F 8) 1995-10	Bestimmung von 6 polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wasser durch Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) mit Fluoreszenzdetektion	1995-10
DIN 38407-F 30 2007-12	Bestimmung von Trihalogenmethanen (THM) in Schwimm- und Badebeckenwasser mit Headspace-GC	2007-12
DIN 38407-F 43 2014-10	Bestimmung ausgewählter leichtflüchtiger organischer Verbindungen in Wasser- Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS)	2023-02

1.7 Gasförmige Bestandteile

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN ISO 7393-1 (G 4-1) 2000-04	Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor – Teil 1: Titrimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl-1,4-Phenylendiamin	2000-04
DIN EN 25814 (G 22) 1992-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des gelösten Sauerstoffs; Elektrochemisches Verfahren	1992-11

1.8 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)	2005-02
DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie	2001-07
DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)	2019-04
DIN 38409-H 1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und Glührückstandes	1987-01
DIN 38409-H 2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes	1987-03
DIN 38409-H 6 1986-01	Härte des Wassers	1986-01
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität	2005-12

1.9 Mikrobiologische Untersuchungen

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen- Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium	1999-07
DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit – Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa - Membranfiltrationsverfahren *(Modifikation: hier auch für Nutzwasser)*	2008-05
DIN EN ISO 9308-3 (K 13) 1999-07	Wasserbeschaffenheit – Nachweis und Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien in Oberflächenwasser und Abwasser Teil 3: Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN Verfahren) *(Einschränkung: hier Anwendung auf Badegewässer)*	1999-07

DIN EN ISO 7899-1 (K 14) 1999- 7	Wasserbeschaffenheit – Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken in Oberflächenwasser und Abwasser Teil 1: Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) *(Einschränkung: hier Anwendung auf Badegewässer)*	1997-07
DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11	Wasserbeschaffenheit- Zählung von Clostridium perfringens- Verfahren mittels Membranfiltration	2016-11
~~ISO 11731~~ ~~2017-05~~	~~Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen~~	verwendet bis: 2023- 07
DIN EN ISO 11731 (K23) 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen *(Bemerkung: hier Anwendung auf nicht belastetes Wasser)*	2023-07
DIN EN ISO 11731 (K23) 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen *(Modifikation: hier Anwendung auf belastetes Wasser)*	2021-06
~~TrinkwV § 15 Absatz (1c)~~	~~Bestimmung kultivierbarer Mikroorganismen - Koloniezahl bei 22°C und 36°C~~	verwendet bis: 2023- 07
TrinkwV §43 Absatz (3)	Bestimmung kultivierbarer Mikroorganismen - Koloniezahl bei 22°C und 36°C	2023 - 07

2 Prüfverfahren nach der Trinkwasserverordnung - TrinkwV - ***

Probennahme

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN ISO 5667-01 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probennahmeprogrammen und Probennahmetechniken	2007-04
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen	2011-02
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben	2021-02
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen	2006-12
Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018	Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel	2018-12

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

TEIL I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren	verwendet seit
1	Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09	2017-09
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11	2000-11

TEIL II: Anforderungen an Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren	verwendet seit
1	Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09	2017-09
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11	2000-11
3	Pseudomonas aeruginosa	DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	2008-05

ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER

TEIL I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren	verwendet seit
1	Acrylamid	nicht belegt	/
2	Benzol	DIN 38407-F 43 2014-10	2023-02
3	Bor	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
4	Bromat	nicht belegt	/
5	Chrom	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
6	Cyanid	DIN 38405-D 13 2011-04	2011-04
7	1,2-Dichlorethan	DIN 38407-F 43 2014-10	2023-02
8	Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	2009-07
9	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	2009-07
10	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe	nicht belegt	/
11	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe insgesamt	nicht belegt	/
12	Quecksilber	nicht belegt	/
13	Selen	DIN 38405-D 23 1994-10	1994-10
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	DIN 38407-F 43 2014-10	2023-02
15	Uran	nicht belegt	/

TEIL II: Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation ansteigen kann

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren	verwendet seit
1	Antimon	DIN 38405-D 32 2000-05	2000-05
2	Arsen	DIN 38405-D35 2004-09	2004-09
3	Benzo-(a)-pyren	DIN EN 38407-8 (F8) 1995-10	1995-10
4	Blei	DIN 38406-E 6 1998-07	1998-07
5	Cadmium	DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05	1995-05

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren	verwendet seit
	Chlorat	DIN EN ISO 10304-4 (D 25) 1999-07	2023-07
	Chlorit	DIN EN ISO 10304-4 (D 25) 1999-07	2023-07
6	Epichlorhydrin	nicht belegt	/
7	Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
8	Nickel	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
9	Nitrit	DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	1993-04
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	DIN EN 38407-F 8 1995-10	1995-10
11	Trihalogenmethane	DIN 38407-F 43 2014-10	2023-02
12	Vinylchlorid	DIN 38407-F 43 2014-10	2023-02

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren	verwendet seit
1	Aluminium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
2	Ammonium	DIN 38406-E 5 1983-10	1983-10
3	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	2009-07
4	Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11	2016-11
5	Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09	2017-09
6	Eisen	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
7	Färbung (spektraler Absorptions-koeffizient Hg 436 nm)	DIN EN ISO 7887 (C 1-2) 1994-12	1994-12
8	Geruch (als TON)	DIN EN 1622 (B 3) 2006-10 (Anhang C)	2006-10
9	Geschmack	DEV B 1/2Teil a 1971	1971
10	Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV § 43 Absatz (3)	2023-07
11	Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV § 43 Absatz (3)	2023-07
12	Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	1993-11
13	Mangan	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
14	Natrium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	2020-08
16	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05	1995-05
17	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	2009-07
18	Trübung	DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	2000-14
19	Wasserstoffionen-Konzentration	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	2012-04
20	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C 10 2012-12 (Rechenverfahren 3)	2012-12

Teil II: Spezielle Anforderungen an Trinkwasser in Anlagen der Trinkwasser-Installation

Parameter	Verfahren	verwendet seit
Legionella spec.	~~ISO 11731 2017-05~~ ~~UBA Empfehlung 18. Dezember 2018~~ DIN EN ISO 11731: 2019-03 UBA Empfehlung 09.Dezember 2022	verw. bis 2023-07 verw. seit 2023-07

ANLAGE 3a: Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe

nicht belegt

Parameter, die nicht in den Anlagen 1 bis 3 der Trinkwasserverordnung 2001 enthalten sind

Weitere periodische Untersuchungen

Parameter	Verfahren	verwendet seit
Calcium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
Kalium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
Magnesium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	2009-09
Säurekapazität	DIN 38409-H 7 2005-12	2005-12
Phosphat	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 (Modifikation: Berechnung des Phosphats)	2009-09

Die Akkreditierung ersetzt nicht das Anerkennungs- oder Zulassungsverfahren der zuständigen Behörde nach § 15 Absatz.4 TrinkwV.

3 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL WASSER Stand: LAWA 18.10.2018

In Kapitel 3 handelt es sich um das FM-W, welches nicht dem flexiblen Geltungsbereich nach Kategorie III unterliegt, deshalb hier keine nähere Beschreibung.

4 Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8 42. BImSchV

Probennahme

Verfahren	Titel	verwendet seit
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen	2021-06
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungs-kühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D	2021-06

Mikrobiologische Untersuchungen

Parameter	Verfahren	verwendet seit
Legionellen	DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03	2021-06

Parameter	Verfahren	verwendet seit
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungs-kühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2	2021-06
Koloniezahl bei 22°C und 36 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	2019-09

verwendete Abkürzungen:

AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
AQS	Analytische Qualitätssicherung
DEV	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure