

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 1 von 9

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: 15.06.2021 zur geltenden Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-13304-06-00 vom 01.06.2021

1 Untersuchung von gering belastetem Wasser (Schwimm- und Badebeckenwasser, VE-Wasser, Wasser aus Dentaleinheiten, Grundwasser, Rohwasser, Trinkwasser, Badegewässer, leitungs- und nicht leitungsgebundene Trinkbrunnen) und von belastetem Wasser (Abwasser, Nutzwasser) ***

1.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-01 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probennahmeprogrammen und Probennahmetechniken
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
DIN 19643-1 2012-11	Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser Teil 1: Allgemeine Anforderungen
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)
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben
UBA Empfehlung	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 02.06.2017, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2
UBA Empfehlung 2018-12	Systemische Untersuchung von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses
VDI 2047 Blatt 2 2019-01	Rückkühlwerke – Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln)

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 2 von 9

VO-BGW
21.07.2008

Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer
(Einschränkung: nur Probenahme)

Bundesgesundheitsbl -
Gesundheitsforsch -
Gesundheitsschutz
2006 ·49:375–394

RKI-Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde –
Anforderungen an die Hygiene“
(Einschränkung: nur Probenahme)

1.2 Sensorik (nur gering belastete Wässer)

DIN EN 1622
2006-10

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Geruchschwellenwerts (TON) und des Geschmackswellenwertes (TFN)(Einschränkung: nur nach Anhang C)

DEV B 1/2
1971

Prüfung auf Geruch und Geschmack

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Untersuchungen

DIN EN ISO 7887 (C 1)
2012-04

Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung
(Einschränkung: nur gering belastete Wässer)

DIN EN ISO 7027 (C 2)
2000-04

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung
(Einschränkung: nur gering belastete Wässer)

DIN EN ISO 10523 (C 5)
2012-04

Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des pH-Werts

DIN EN 27888 (C 8)
1993-11

Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit

DIN 38404-C 4
1976-12

Bestimmung der Temperatur

DIN 38404-C 6
1984-05

Bestimmung der Redox-Spannung
(Einschränkung: nur gering belastete Wässer)

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 3 von 9

1.4 Anionen (nur gering belastete Wässer)

- 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)
- 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
- DIN EN 26777 (D 10) 1993-04 Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren
- DIN 38405-D 13 2011-04 Bestimmung von Cyaniden
- DIN 38405-D 23 1994-10 Bestimmung von Selen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
- DIN 38405-D 32 2000-05 Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie
- DIN 38405-D 35 2004-09 Bestimmung von Arsen – Verfahren mittels Graphitrohrföfen – Atomabsorptionsspektrometrie (GF-AAS)

1.5 Kationen (nur gering belastete Wässer)

- DIN EN ISO 15586 (E 4) 2004-02 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen mittels Atomabsorptionsspektrometrie mit dem Graphitrohr-Verfahren
- DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05 Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie
- DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch Atomemissionsspektrometrie durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (hier auch für belastete Wässer)
- DIN 38406-E 5 1983-10 Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs
- DIN 38406-E 6 1998-07 Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 4 von 9

1.6 Gemeinsam erfassbare Stoffe (nur gering belastete Wässer)

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren
DIN 38407 (F 8) 1995-10	Bestimmung von 6 polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wasser durch Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) mit Fluoreszenzdetektion
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie
DIN 38407-F 30 2007-12	Bestimmung von Trihalogenmethanen (THM) in Schwimm- und Badebeckenwasser mit Headspace-GC

1.7 Gasförmige Bestandteile (nur gering belastete Wässer)

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
DIN EN 25814 (G 22) 1992-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des gelösten Sauerstoffs; Elektrochemisches Verfahren

1.8 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (nur gering belastete Wässer)

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

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 5 von 9

1.9 Mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Nutzwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Wasser aus Dentaleinheiten, Grundwasser, Rohwasser, Trinkwasser, Badegewässer, leitungs- und nichtleitungsgebundene Trinkbrunnen, VE-Wasser)

DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen- Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nährgarmedium <i>(Modifikation: hier auch für Wasser aus Rückkühlwerken)</i>
DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit – Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa - Membranfiltrationsverfahren <i>(Modifikation: hier auch für Wasser aus Rückkühlwerken)</i>
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 <i>(Einschränkung: hier Anwendung auf gering belastetes Wasser)</i>
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) <i>(Einschränkung: hier Anwendung auf gering belastetes Wasser)</i>
DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11	Wasserbeschaffenheit- Zählung von Clostridium perfringens- Verfahren mittels Membranfiltration <i>(Einschränkung: hier Anwendung auf gering belastetes Wasser)</i>
ISO 11731 2017-05	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen <i>(Modifikation: hier Anwendung auf belastetes Wasser)</i>
DIN EN ISO 11731 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen <i>(Modifikation: hier Anwendung auf belastetes Wasser)</i>
TrinkwV § 15 Absatz (1c)	Koloniezahl bei 22°C
TrinkwV § 15 Absatz (1c)	Koloniezahl bei 36°C

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 6 von 9

2 Prüfverfahren nach der Trinkwasserverordnung - TrinkwV - ***

Probennahme

Verfahren	Titel
DIN EN ISO 5667-01 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probennahmeprogrammen und Probennahmetechniken
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018	Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

TEIL I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

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

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

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11
3	Pseudomonas aeruginosa	DIN EN ISO 16266 (K 11) 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
1	Acrylamid	nicht belegt
2	Benzol	DIN 38407-F 9 1991-05
3	Bor	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
4	Bromat	nicht belegt
5	Chrom	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
6	Cyanid	DIN 38405-D 13 2011-04
7	1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08
8	Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
9	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
10	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe	nicht belegt

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 7 von 9

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
11	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe insgesamt	nicht belegt
12	Quecksilber	nicht belegt
13	Selen	DIN 38405-D 23 1994-10
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08
15	Uran	nicht belegt

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

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Antimon	DIN 38405-D 32 2000-05
2	Arsen	DIN 38405-D35 2004-09
3	Benzo-(a)-pyren	DIN EN 38407-8 (F8) 1995-10
4	Blei	DIN 38406-E 6 1998-07
5	Cadmium	DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05
6	Epichlorhydrin	nicht belegt
7	Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
8	Nickel	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
9	Nitrit	DIN EN 26777 (D 10) 1993-04
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	DIN EN 38407-F 8 1995-10
11	Trihalogenmethane	DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08
12	Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Aluminium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
2	Ammonium	DIN 38406-E 5 1983-10
3	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
4	Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11
5	Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09
6	Eisen	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
7	Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm)	DIN EN ISO 7887 (C 1-2) 1994-12
8	Geruch (als TON)	DIN EN 1622 (B 3) 2006-10 (Anhang C)
9	Geschmack	DEV B 1/2Teil a 1971
10	Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV § 15 Absatz (1c)
11	Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV § 15 Absatz (1c)
12	Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11
13	Mangan	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
14	Natrium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 8 von 9

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484 (H 3) 2019-04
16	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05
17	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
18	Trübung	DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04
19	Wasserstoffionen-Konzentration	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04
20	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C 10 2012-12 (Rechenverfahren 3)

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

Parameter	Verfahren
Legionella spec.	ISO 11731 2017-05 UBA Empfehlung 18. Dezember 2018

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
Calcium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Kalium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Magnesium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Säurekapazität	DIN 38409-H 7 2005-12
Phosphat	DIN EN ISO 11885 (E 22) 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 13.11.2015

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 BlmSchV ***

Probennahme

Verfahren	Titel
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  Friedrichstraße 16 35392 Gießen	Qualitätsrahmen-Handbuch	Code: UWL-Flex-Kat III
	Prüfverfahren flex. Geltungsbereich Kat.III	Revision: 02 Datum: 15.06.2021 Seite: 9 von 9

Verfahren	Titel
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungs-kühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D

Mikrobiologische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Legionellen	DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03
	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
Koloniezahl bei 22°C und 36 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07

verwendete Abkürzungen:

AQS	Analytische Qualitätssicherung
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