

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültig ab: 05.06.2019

Ausstellungsdatum: 05.06.2019

Urkundeninhaber:

**SWM Services GmbH
Netz- und Anlagenservice, Labor
Emmy-Noether-Straße 2, 80992 München**

Prüfungen in den Bereichen:

**sensorische, physikalische, physikalisch-chemische und chemische sowie mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Grundwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Oberflächenwasser, leitungsgebundene und nicht leitungsgebundene Wasserspender);
Probenahme aus Grundwasserleitern, von Oberflächenwasser sowie von Schwimm- und Badebeckenwasser;
Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung mit Ausnahme der radioaktiven Stoffe;
Probenahme von Roh- und Trinkwasser;
Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß § 3 Absatz 8 42. BImSchV**

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Innerhalb der mit */ gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Laboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf,**

- *) die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.**
- ***) die Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren gestattet.**

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Laboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

1 Untersuchungen von Trinkwasser und Wasser (Grundwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Oberflächenwasser, leitungsgebundene und nicht leitungsgebundene Wasserspender)

1.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04	Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken
DIN 38402-A 13 1985-12	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03	Probenahme: Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Proben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
DIN 19643-1 2012-11	Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (<i>Abweichung: hier nur die Probenahme</i>)
UBA-Empfehlung Bundesgesundheitsbl 2014 57:258–279	Hygieneanforderungen an Bäder und deren Überwachung (<i>hier für die Probenahme</i>)
Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2004 47:296-300	Empfehlung des Umweltbundesamtes: Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel (<i>zurückgezogenes Dokument</i>)

1.2 Prüfung auf Geruch und Geschmack

DIN EN 1622 (B 3), Teil C 2006-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Geruchsschwellenwerts (TON) und des Geschmacksschwellenwerts (TFN) (<i>Abweichung: hier zur Bestimmung des Geruchsschwellenwerts (qualitatives vereinfachtes Verfahren)</i>)
--------------------------------------	---

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN 38404-C 4 Bestimmung der Temperatur
1976-12

DIN 38404-C 10 Berechnung der Calcitsättigung eines Wassers
2012-12

1.4 Bestimmung von physikalischen Kenngrößen mittels Elektrodenmessung *

DIN EN ISO 10523 (C 5) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts
2012-04

DIN EN 27888 (C 8) Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
1993-11

1.5 Bestimmung von physikalischen Kenngrößen sowie von Anionen und Kationen mittels Photometrie *

DIN EN ISO 7887 (C 1) Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung
2012-04

DIN EN ISO 7027 (C 2) Bestimmung der Trübung
2000-04

DIN 38404-C 3 Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung
2005-07 Spektraler Absorptionskoeffizient

DIN 38405-D 9 Photometrische Bestimmung von Nitrat
2011-09

DIN EN 26777 (D 10) Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren
1993-04

DIN EN ISO 6878 (D 11) Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels
2004-09 Ammoniummolybdat

DIN 38405-D 13 Bestimmung von Cyaniden in Trinkwasser, gering belastetem Grund-
2011-04 und Oberflächenwasser

DIN 38406-E 5 Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs
1983-10

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

1.6 Bestimmung von Anionen mittels Fließanalytik

DIN ISO 15923-1 (D 49)
2014-07

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen - Teil 1: Ammonium, Nitrat, Nitrit, Chlorid, Orthophosphat, Sulfat und Silikat durch photometrische Detektion
(Abweichung: hier zur Bestimmung von Ammonium, Nitrit und Nitrat)

1.7 Bestimmung von Anionen mittels Ionenchromatographie (IC) *

DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
2009-07

Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat
(Abweichung: hier zur Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Orthophosphat und Sulfat)

DIN EN ISO 10304-4 (D 25)
1999-07

Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 4: Bestimmung von Chlorat, Chlorid und Chlorit in gering belastetem Wasser
(Abweichung: hier zur Bestimmung von Chlorit)

DIN EN ISO 15061 (D 34)
2001-12

Bestimmung von gelöstem Bromat, Verfahren mittels Ionenchromatographie

1.8 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
2017-01

Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope

1.9 Schnelltest für Schwimm- und Badebeckenwasser mit Fertigreagenzien

Merck Aquaquant® Cyanid
Nr. 1.14417.0001, 2013-01

Bestimmung von Cyaniden mit Aquaquant®
Cyanidtest von Merck Arbeitsbereich: 0,002 – 0,03 mg/l

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

1.10 Bestimmung von organischen Parametern mittels Gaschromatographie

1.10.1 Bestimmung von organischen Parametern mittels Gaschromatographie mit Standarddetektoren (GC-FID)

DIN EN ISO 9377-2 (H 53) Bestimmung des Kohlenwasserstoffindex – Teil 2: Verfahren nach
2001-07 Lösemittlextraktion und Gaschromatographie

1.10.2 Bestimmung von organischen Parametern mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) *

DIN 38407-F 30 Bestimmung von Trihalogenmethanen (THM) in Schwimm- und
2007-12 Badebeckenwasser mit Headspace-Gaschromatographie

DIN 38407-F 43 Bestimmung ausgewählter leichtflüchtiger organischer Verbindungen
2014-10 in Wasser Verfahren mittels Gaschromatographie und
Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS)

1.11 Bestimmung mittels Flüssigkeitschromatographie (HPLC-FLD)

DIN EN ISO 17993 (F 18) Bestimmung von 15 polycyclischen aromatischen
2004-03 Kohlenwasserstoffen (PAK) durch Hochleistungs-
Flüssigkeitschromatographie (HPLC) mit Fluoreszenzdetektion
nach Flüssig-Flüssig-Extraktion

1.12 Bestimmung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und organischen Stoffen mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiven Detektoren (HPLC-MS/MS) **

DIN 38407-F 36 Bestimmung ausgewählter Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und
2014-09 anderer organischer Stoffe in Wasser - Verfahren mittels
Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und
massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS bzw. -HRMS) nach
Direktinjektion
(Abweichung: hier nur HPLC-MS/MS)

DIN 38407-F 47 Bestimmung ausgewählter Arzneimittelwirkstoffe und weiterer
2017-07 organischer Stoffe in Wasser und Abwasser - Verfahren mittels
Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und
massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS oder -HRMS) nach
Direktinjektion

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

AA_LB-20-LC_03 Rev. 2.0, 10.12.2018	Bestimmung von PSM (Glyphosat, Glufosinat, AMPA) durch Direktinjektion und HPLC mit ESI und MS/MS-Detektion in Trink-, Grund- und unbelasteten Oberflächenwässern
--	---

1.13 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

DIN EN 1484 (H 3) 1997-08	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index
DIN 38409-H 6 1986-01	Bestimmung der Härte eines Wassers
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität

1.14 Gasförmige Bestandteile

DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Photometrische Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor Kolorimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl-1,4 Phenylendiamin für Routinekontrollen (Vor-Ort-Messgeräten)
DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren

1.15 Nachweis und Bestimmung von Bakterien mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen *

DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium
DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien – Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Keimzahl
DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa - Membranfiltrationsverfahren

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien - Teil 1: Membranfiltrationsverfahren für Wässer mit niedriger Begleitflora
DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken - Teil 2: Verfahren durch Membranfiltration
DIN EN ISO 11731-2 (K 22) 2008-06	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Legionellen - Teil 2: Direktes Membranfiltrationsverfahren mit niedriger Bakterienzahl
DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Clostridium perfringens - Verfahren mittels Membranfiltration
ISO 11731 1998-05	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Legionellen (zurückgezogene Norm)
ISO 11731 2017-05	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen
UBA-Empfehlung v. 23.08.2012	Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung
TrinkwV 2001 Anlage 5, Teil I e)	Nachweis von Clostridium perfringens (einschließlich Sporen) mittels Membranfiltration und anaerobe Bebrütung auf m-CP-Agar
TrinkwV § 15 (1c)	Bestimmung kultivierbarer Mikroorganismen - Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C in Agar-Nährböden
Chromocult® Enterokokken Agar	Nachweis und Zählung von Enterokokken
Enterolert® - E/Quanti-Tray®	Nachweis und Zählung von Enterokokken
Pseudalert®/Quanti-Tray®	Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

2 Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV -

Probenahme

Verfahren	Titel
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
		DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11 Chromocult®- Enterokokken-Agar

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
		DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11 Chromocult®- Enterokokken-Agar
3	Pseudomonas aeruginosa	DIN EN ISO 16266 (K11) 2008-05 Pseudalert®- /Quanti-Tray®

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 43 2014-10
3	Bor	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
4	Bromat	DIN EN ISO 15061 (D34) 2001-12
5	Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
6	Cyanid	DIN 38405-13 (D 13) 2011-04

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
		Merck Aquaquant Cyanid 1.14417.0001 (Arbeitsbereich von 0,002 bis 0,03 mg/l)
7	1,2-Dichlorethan	DIN 38407-F 43 2014-10
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	DIN 38407 (F 36) 2014-09
11	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe insgesamt	DIN 38407 (F 36) 2014-09
12	Quecksilber	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
13	Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	DIN 38407-F 43 2014-10
15	Uran	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01

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

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
2	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
3	Benzo-(a)-pyren	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
4	Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
5	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
6	Epichlorhydrin	nicht belegt
7	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
8	Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
9	Nitrit	DIN EN 26777 (D10) 1993-04 DIN ISO 15923-1 (D 49) 2014-07
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
11	Trihalogenmethane	DIN 38407-F 43 2014-10
12	Vinylchlorid	DIN 38407-F 43 2014-10

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Aluminium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
2	Ammonium	DIN 38406 -E5 1983-10 DIN ISO 15923-1 (D 49) 2014-07
3	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07

Ausstellungsdatum: 05.06.2019

Gültig ab: 05.06.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
4	Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11
5	Escherichia coli und coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09 DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06
6	Eisen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
7	Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm)	DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04
8	Geruch	DIN EN 1622 (B 3) 2006-10 und Anhang C
9	Geschmack	DEV B1/2 Teil 2 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 (C8) 1993-11
13	Mangan	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 <i>(zurückgezogene Norm)</i>
14	Natrium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 <i>(zurückgezogene Norm)</i>
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484 (H 3) 1997-08
16	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467 (H5) 1995-05
17	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
18	Trübung	DIN EN ISO 7027 (C2) 2000-04
19	Wasserstoffionen-Konzentration	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04
20	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C 10 2012-12

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 2011 enthalten sind

Weitere periodische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Calcium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
Kalium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
Magnesium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01
Säurekapazität	DIN 38409-7 (H 7) 2005-12
Phosphat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14315-01-00

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

3 Untersuchungen von Nutzwasser gemäß Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider - §3 Absatz 8 42. BImSchV 2017

Probennahme

Verfahren	Titel
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 02.06.2017, Abschnitt C und D

Mikrobiologische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Legionellen	ISO 11731 2017-05
	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
Koloniezahl bei 22°C und 36 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07

verwendete Abkürzungen:

AA	Hausverfahren des Labors der SWM Services GmbH
BGBI	Bundesgesetzblatt
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization
UBA	Umweltbundesamt