

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 18.05.2022

Ausstellungsdatum: 18.05.2022

Urkundeninhaber:

**Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
(LUNG)
Abteilung Umweltanalytik und Strahlenschutz**

an den Standorten:

**Goldberger Straße 12 b, 18273 Güstrow
Badenstraße 18, 18439 Stralsund**

Prüfungen in den Bereichen:

physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Oberflächenwasser, Grundwasser, Brackwasser, Regenwasser und Sickerwasser, Böden, Sedimenten und Schwebstoffen;

ausgewählte physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Immissionsproben;

Bestimmung von Radionukliden mittels Kernstrahlungsmessverfahren in flüssigen und festen Umweltkompartimenten, in Abfällen, Reststoffen, landwirtschaftlichen Produkten und Lebensmitteln sowie Emissions- und Immissionsproben kerntechnischer Anlagen

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkks) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

Innerhalb der mit */ gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, 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.

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.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Standortkennzeichnung:

Die Kennzeichnung G (Güstrow) und S (Stralsund) hinter den Probenahme- und Prüfverfahren zeigt den Standort an, für den die Kompetenz bestätigt wird.

1 Untersuchung von Wässern (Oberflächenwasser, Grundwasser, Brackwasser, Regenwasser und Sickerwasser)

1.1 Probenvorbereitung

DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben	G, S
DIN EN ISO 15587-2 (A 32) 2002-07	Wasserbeschaffenheit - Aufschluss für die Bestimmung ausgewählter Elemente in Wasser - Teil 2: Salpetersäure-Aufschluss <i>(Modifizierung: Anwendung nur für Hg - Aufschluss im geschlossenen System nach Abschnitt 8.3, Aufschlussreagenz Salpetersäure-Kaliumdichromatgemisch)</i>	G

1.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts	S
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit	S

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

1.3 Bestimmung von Anionen und Kationen mittels Fließanalytik *

DIN 38405-D 21 1990-10	Photometrische Bestimmung von gelöster Kieselsäure (Modifizierung: <i>Ausführung als automatisiertes Verfahren mit der kontinuierlichen Durchflussanalyse (CFA) unter Anpassung des Systems gemäß Angaben des Herstellers</i>)	G
DIN EN ISO 15682 (D 31) 2002-01	Wasserbeschaffenheit Bestimmung von Chlorid mittels Fließanalyse (CFA und FIA) und photometrischer oder potentiometrischer Detektion (Einschränkung: <i>Anwendung der photometrischen Detektion in der FIA, Anpassung der FIA gemäß Angaben des Herstellers</i>)	G
DIN EN ISO 13395 (D 28) 1996-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitritstickstoff, Nitratstickstoff und der Summe von beiden mit der Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (Modifizierung: <i>Anpassung der Fließsysteme FIA und CFA gemäß Angaben der jeweiligen Hersteller</i>)	G
DIN EN ISO 15681-1 (D 45) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Orthophosphat und Gesamtphosphor mittels Fließanalytik (FIA und CFA) - Teil 1: Verfahren mittels Fließinjektionsanalyse (FIA) (Modifizierung: <i>Anpassung der Fließsysteme FIA und CFA gemäß Angaben der jeweiligen Hersteller</i>)	G
DIN EN ISO 15681-2 (D 46) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Orthophosphat und Gesamtphosphor mittels Fließanalytik (FIA und CFA) - Teil 2: Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (CFA) (Modifizierung: <i>Anpassung der CFA gemäß Angaben des jeweiligen Herstellers</i>)	G
DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (Einschränkung: <i>nach Abschnitt 4 CFA, Anpassung der CFA gemäß Angaben des jeweiligen Herstellers</i>)	G

1.4 Anionen

DIN 38405-D 1 1985-12	Bestimmung der Chlorid-Ionen	G
--------------------------	------------------------------	---

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat (Einschränkung: <i>nach Abschnitt 7, in salinen Wässern - Mikrowellenaufschluss in geschlossenen Gefäßen</i>)	G
-----------------------------------	--	---

1.5 Atomspektrometrische Verfahren zur Bestimmung von Elementen

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom- Emissionspektrometrie (ICP-OES)	G
------------------------------------	---	---

DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von 62 Elementen (Modifizierung: <i>Ausweitung auf weitere Elemente: Ti; niedrigere untere Arbeitsbereichsgrenze</i>)	G
--------------------------------------	--	---

DIN EN 17852 (E 35) 2008-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomfluoreszenzspektrometrie (Modifizierung: <i>Konservierung der Proben, Stabilisierung der Hg- Arbeitslösung, Aufschluss der Proben und Anpassung des Systems gemäß Angaben des Herstellers</i>)	G
--------------------------------	---	---

1.6 Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen

DIN EN ISO 15680 (F 19) 2004-04	Wasserbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung einer Anzahl monocyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe, Naphthalin und einiger chlorierter Substanzen mittels Purge und Trap-Anreicherung und thermischer Desorption	G
------------------------------------	--	---

1.7 Gasförmige Bestandteile

DIN EN 25813 (G 21) 1993-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs; Iodometrisches Verfahren	G, S
--------------------------------	---	------

DIN 38408-G 23 1987-11	Bestimmung des Sauerstoffsättigungsindex	G, S
---------------------------	--	------

DIN ISO 17289 (G 25) 2014-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Optisches Sensorverfahren	G, S
---------------------------------	---	------

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

1.8 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)	G
DIN EN 872 (H 33) 2005-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Stoffe - Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter	G, S
DIN EN 12260 (H 34) 2003-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TN _b) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden	G
DIN EN ISO 11905-1 (H 36) 1998-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Teil 1: Bestimmung von Stickstoff nach oxidativem Aufschluß mit Peroxodisulfat (Einschränkung: <i>nach Abschnitt 7, in salinen Wässern - Mikrowellenaufschluss in geschlossenen Gefäßen</i>)	G
DIN EN 1899-2 (H 52) 1998-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach <i>n</i> Tagen (BSB _n) - Teil 2: Verfahren für unverdünnte Proben	G, S

1.9 Testverfahren mit Wasserorganismen (Photometrische Verfahren)

DIN 38409- H 60 2019-12	Photometrische Bestimmung der Chlorophyll-a-Konzentration in Wasser	G
Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM Part C, Annex C4 2014-01	Bestimmung des Chlorophyll-a-Gehaltes in Meerwasser	S

1.10 Mikroskopische Verfahren der biologisch-ökologischen Untersuchung

DIN EN 15972 (M 36) 2011-11	Wasserbeschaffenheit - Anleitung für die quantitative und qualitative Untersuchung von marinem Phytoplankton	S
DIN EN 15204 (M 41) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Anleitung für die Zählung von Phytoplankton mittels der Umkehrmikroskopie (Utermöhl-Technik)	G, S

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

DIN EN 16695 2015-12	Wasserbeschaffenheit - Anleitung zur Abschätzung des Phytoplankton-Biovolumens	G, S
SOP-Nr.: 610-P-ZOOPL 2013-06	Zooplankton-Untersuchungen in Standgewässerproben	G

2 Untersuchungen von Böden, Sedimenten und Schwebstoffen

2.1 Probenvorbereitung

2.1.1 Extraktion mit Königswasser zur physikalisch-chemischen Untersuchung von Elementen *

DIN EN 13346 (S 7) 2001-04	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser (Einschränkung: <i>Verfahren C, Zerstörung org. Matrix durch Zugabe von H₂O₂ vor dem Aufschluss</i>)	G
DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	G

2.1.2 Weitere Probenvorbereitung

DIN EN ISO 16720 2007-06	Bodenbeschaffenheit - Vorbehandlung von Proben durch Gefriertrocknung für die anschließende Analyse	G
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen	G

2.2 Physikalische und chemische Untersuchungen

DIN ISO 10693 2014-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Carbonatgehaltes - Volumetrisches Verfahren	G
DIN ISO 15178 2001-02	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gesamt-Schwefelgehalts nach trockener Verbrennung	G
DIN EN 12880 (S 2a) 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes	G
DIN EN 12879 (S 3a) 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse	G

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

DIN EN 15934 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts	G
DIN EN 15935 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des Glühverlusts	G
DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung	G
DIN EN 16168 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehalts mittels trockener Verbrennung	G
DIN 38414-S 22 2000-09	Bestimmung des Gefriertrockenrückstandes und der Herstellung der Gefriertrockenmasse eines Schlamms	G
DIN 18128 2002-12	Baugrund - Untersuchung von Bodenproben - Bestimmung des Glühverlustes (Modifizierung: <i>ohne Vorglühen, Einfachwägung nach 4 Stunden Glühen</i>)	G
US EPA Method 7473 2007-02	Mercury in Soilds and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry	G

3 Ausgewählte physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Immissionsproben (Schwebstaub, Staubbiederschlag, Depositionsproben, Niederschlagsproben)

3.1 Bestimmung von Kationen und Anionen mittels Ionenchromatographie *

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 (Modifizierung: <i>auch für Niederschlagsproben</i>)	G
DIN EN ISO 14911 (E 34) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Kationen Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Mn ²⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Sr ²⁺ und Ba ²⁺ mittels Ionenchromatographie - Verfahren für Wasser und Abwasser (Modifizierung: <i>auch für Niederschlagsproben</i>)	G

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

3.2 Bestimmung organischer Stoffe mittels Flüssigchromatographie mit konventionellen Detektoren *

DIN ISO 16362 2006-01	Außenluft - Bestimmung partikelgebundener aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>)	G
DIN EN 15549 2008-06	Luftbeschaffenheit - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Benzo(a)pyren in Luft (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>)	G

3.3 Atomspektrometrische Verfahren zur Bestimmung von Elementen

DIN EN 14902 2007-01	Außenluftbeschaffenheit - Standardisiertes Verfahren zur Bestimmung von Pb/Cd/As/Ni als Bestandteil der PM10-Fraktion des Schwebstaubes (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>)	G
DIN EN 15841 2010-04	Luftbeschaffenheit - Messverfahren zur Bestimmung von Arsen, Cadmium, Blei und Nickel in atmosphärischer Deposition (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>)	G
VDI 2267 Blatt 2 2019-02	Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft - Messen von Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V und Zn als Bestandteil der atmosphärischen Deposition nach Probenahme mit Bulk- und Wet-only-Sammlern mittels GF-AAS, ICP-OES und ICP-MS (Einschränkung: <i>ohne Probensammlung, Analytik mittels ICP-MS</i>)	G

4 Bestimmung von Radionukliden mittels Kernstrahlungsmessverfahren in flüssigen und festen Umweltkompartimenten, in Abfällen, Reststoffen, landwirtschaftlichen Produkten und Lebensmitteln sowie Emissions- und Immissionsproben kerntechnischer Anlagen **

LB-BMUB: H- γ -SPEKT-KLAER-01 1992-09	Verfahren zur gammaspektrometrischen Bestimmung von Radionukliden im Klärschlamm	S
LB-BMUB: E-Sr-90-LEBM-02 1992-09	Verfahren zur Bestimmung von Strontium-90 in Lebensmitteln über das Tochternuklid Yttrium-90	S

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17322-01-00

LB-BMUB: H-H-3-AWASS-01 2000-09	Verfahren zur Bestimmung von Tritium im Abwasser	S
SOP-Nr.: 430-P- γ -SPEKT 2016-12	Bestimmung von γ -emittierenden Radionukliden in festen und flüssigen Matrices mittels experimenteller oder mathematischer effizienzkalibrierter γ -Spektrometrie	S
SOP 430-P- α -Spekt 2016-07	Verfahren zur α -spektrometrischen Bestimmung der U-, Pu-, Am- und Cm-Isotope in Umwelt- und anderen Medien	S
SOP 430-P-Fe/Ni 2017-02	Bestimmung der Radioaktivitätskonzentration von Fe-55 und Ni-63 in Wässern per LSC	S

Verwendete Abkürzungen:

CFA	Continuous Flow Analyse
DEV	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
FIA	Fließinjektionsanalyse
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Standards Organization
LB-BMUB	Loseblatt-Sammlung „Messanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung“ der Leitstellen (Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit)
LSC	Liquid Scintillation Counting
SOP	Standard Operating Procedure (Hausverfahren des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) Abteilung Umweltanalytik und Strahlenschutz)