

**Liste aller Messunsicherheiten im Akkreditierungsbereich,
Version 1 - Stand: Oktober 2025**

**AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH
Jagdschänkenstraße 52, 09117 Chemnitz**

Prüfungen in den Bereichen:

ausgewählte physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen Wasser (Abwasser, Oberflächengewässer, Grundwasser) sowie Boden, Schlamm und Sedimenten;
Probenahme von Wasser (Abwasser, Oberflächengewässer, Grundwasser);
Probenahme von Roh- und Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung

Die Unsicherheit wurde nach DIN ISO 11352:2013 als erweiterte Unsicherheit mit k-Faktor = 2 ermittelt. Sie bezieht die Reproduzierbarkeit im Labor und das Methoden- und Laborbias mit ein.

1 Untersuchung von Wasser (Abwasser, Oberflächengewässer, Grundwasser), Schlamm und Sedimente

1.1 Probenahme und Probenvorbereitung

DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser	29 %
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern	5,0 %
DIN 38402-A 13 1985-12 DVGW 112 2011-10 DVWK 128 1992	Probenahme aus Grundwasserleitern	1,0 %
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen	0,56 %
DIN EN ISO 5667-6 (A 15) 2016-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 6: Anleitung zur Probenahme aus Fließgewässern	5,0 %
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen	0,56 %

1.2 Sensorische Kenngrößen

DIN EN 1622 (B 3) 2006-10	Bestimmung des Geruchsschwellenwertes (TON) und des Geschmacksschwellenwertes (TFN) (Einschränkung: <i>hier nur Anlage C</i>)	5,0 %
------------------------------	--	-------

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung (Einschränkung: <i>hier nur Verfahren A</i>)	5,0 %
DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung	5,0 %
DIN 38404-C 3 2005-07	Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient	8,4 %
DIN 38404-C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur	0,2 %
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts	0,67 %
DIN 38404-C 6 1984-05	Bestimmung der Redox-Spannung	2,3 %
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit	11,1 %
DIN EN ISO 7027-1 (C 21) 2016-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung - Teil 1: Quantitative Verfahren	5,0 %

1.4 Anionen

DIN EN 26777 1993-04	Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren	16,0 %
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat	15,8 %
DIN 38405 (D13) 2011-04	Bestimmung von Cyaniden	8,6 %
DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat	Fluorid 36,4 % Sulfat 11,9 % Chlorid 7,4 % Nitrat 8,3 %
DIN 38405-D 24 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid	4,0 %
DIN 38405-D 27 1992-07	Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid	76,0 %

1.5 Kationen

DIN 38406-1 1983-05	Bestimmung von Eisen	14,4 %
DIN 38406 (E 5) 1983-10	Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs	36,6 %
DIN EN ISO 12846 (E12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von Quecksilber – Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung	40,7 %
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)	Al 71,0 % Ca 10,7 % Fe 27,1 % K 3,7 % Mg 7,4 % Mn 20,4 % Na 6,9 % As 5,0 % Pb 11,5 % Cd 5,6 % Cr 3,3 % Cu 5,8 % Ni 4,7 % Zn 5,3 % Th 5,2 %

1.6 Gemeinsam erfassbare Stoffe

DIN EN ISO 6468 (F 1) 1997-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Organochlorinsektizide, Polychlorbiphenyle und Chlorbenzole - Gaschromatographisches Verfahren nach Flüssig-Flüssig-Extraktion	Akkreditierung ausgesetzt
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographisches Verfahren	1,1-DCE 20,8 % DCM 22,2 % Trans-DCE 21,0 % Cis-DCE 20,8 % TCM 20,8 % 1,1,1-TCA 20,4 % Benzol 18,9 % Tetra 23,5 % Tri 21,3 % Tol 19,6 % 1,1,2-TCA 20,0 % PCE 24,9 % 1,1,1,2-TeCA 25,0 % Ethyl 20,5 % m,p,o je 20,7 % Sty 21,3 % Cu 20,5 %

DIN 38407-F 39
2011-09

Bestimmung ausgewählter polycyclischer
aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren
mittels Gaschromatographie und
massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)

Akkreditierung
ausgesetzt

Nap 3,24 %
Acp 63,1 %
Flu 47,1 %
PA 11,0 %
Ant 7,2 %
FL 16,1 %
Pyr 23,2 %
BaA 18,3 %
CHR 10,1 %
BbF 11,5 %
BkF 22,9 %
BaP 6,2 %
Ind 17,0 %
DBA 18,9 %
BgHiP 18,0 %

1.7 Gasförmige Bestandteile

DIN ISO 17289 (G 25) 2014-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Optisches Sensorverfahren	0,5 %
---------------------------------	---	-------

1.8 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

DIN 38409-H 1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes	5,3 %
--------------------------	---	-------

DIN 38409-H 2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes	4,0 %
--------------------------	--	-------

DIN EN 1484 (H 3) 1997-08	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)	18,4 %
------------------------------	---	--------

DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index	36,0 %
----------------------------------	--	--------

DIN 38409-H 6 1986-01	Härte eines Wassers	7,3 %
--------------------------	---------------------	-------

DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität	10,6 %
--------------------------	---	--------

DIN 38409-H 9 1980-07	Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe im Wasser und Abwasser (Modifikation: <i>hier nur das Verfahren H 9-2</i>)	10,0 %
--------------------------	--	--------

*abweichend mit einem geänderten Probevolumen
von 1 l und Absetzzeit 30 min)*

DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)	39,5 %
DIN 38409-H 16 1984-06 (mit Berichtigung von 2018-12)	Bestimmung des Phenol-Index	H16-1 22,3 % H16-2 48,6 %
DIN EN 12260 (H 34) 2003-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TN _b) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden	31,5 %
DIN 38409-H 41 1980-12	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) mittels Kaliumdichromat in schwefelsaurer Lösung unter Verwendung von Quecksilbersulfat zur Maskierung der Chlorid-Ionen bei einem Chlorid-Ionengehalt $\leq 1,0$ g/l	11,7 %
DIN 38409-H 44 1992-05	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5 bis 50 mg/l	11,7 %
DIN EN ISO 5815-1 (H50) 2020-11	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfs nach <i>n</i> Tagen (BSB _n) – Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren mit Zugabe von Allylthioharnstoff	15,4 %
DIN EN 1899-1 (H 51) 1998-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach <i>n</i> Tagen (BSB _n) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff	
DIN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoffindex - Teil 2: Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie	20,7 %
DIN ISO 11349 (H 56) 2015-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Gravimetrisches Verfahren	36,5 %

2 Untersuchung von Abfall, Boden, Schlamm und Sedimenten

2.1 Probenahme/ Probenvorbereitung und Elemente

DIN EN ISO 54321 2021-04	Boden, behandelter Bioabfall, Schlamm und Abfall - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen <i>oder</i>	
DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen (erweitert auf Aufschluss mittels Digi-Prep-System)	
	<i>in Kombination mit</i>	
DIN ISO 22036 2009-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spuren- elementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES)	As 42,4 % Pb 20,3 % Cd 26,7 % Cr 18,1 % Cu 17,3 %
DIN EN ISO 12846 2012-08	<i>oder</i> Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung, Kompensation von Matrixstörung</i>)	Ni 17,7 % Zn 18,5 % Th 45,5 % Hg 19,7 %
DIN EN 12457-4 2003-01	Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)	20 %
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg	20 %
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und - aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen	25 %
LAGA EW 98 2017-09	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich - Herstellung und Untersuchung von wässrigen Eluaten	20 %

LAGA-Mitteilung 32 (LAGA PN 98) 2019-05	Probenahme von festen und stichfesten Abfällen sowie abgelagerten Materialien im Rahmen der Prüfung zur stofflichen oder energetischen Verwertung bzw. zur Beseitigung	30 % geschätzt 51,4 % Nachweis über Elementanalytik
---	---	---

2.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN ISO 10390 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes	1,6 %
DIN EN ISO 10390 2022-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes (Boden, behandelter Bioabfall und Schlamm) (Gültig ab 01.11.2023)	1,6 %
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes auf der Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren	1,2 %
DIN EN 15933 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des pH-Wertes	1,6 %

2.3 Nichtmetalle, Anionen

DIN ISO 11262 2012-04	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid	30,5 %
DIN EN 16169 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des Kjeldahl-Stickstoffs	30,7 %

2.4 Organische Stoffe

DIN 38409-16 1984-06 (mit Berichtigung von 2018-12)	Bestimmung des Phenol-Index	H16-1 22,3 % H16-2 48,6 %
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)	Nap 45,1 % Acp 20,4 % FL 31,19 % PA 41,7 % Ant 53,24 % Flu 64,0 % Pyr 59,3 % BaA 32,2 % CHR 29,3 % BbF 40,0 % BkF 44,32 % BaP 46,7 %

DIN EN ISO 10301 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Abweichungen für Böden: <i>Extraktion mit Methanol Headspaceanalyse</i>)	BghiP 36,9 % DBA 86,9 % Ind 32,0 % 1,1-DCE 20,8 % DCM 22,2 % Trans-DCE 21,0 % Cis-DCE 20,8 % TCM 20,8 % 1,1,1-TCA 20,4 % Benzol 18,9 % Tetra 23,5 % Tri 21,3 % Tol 19,6 % 1,1,2-TCA 20,0 % PCE 24,9 % 1,1,1,2-TeCA 25,0 % Ethyl 20,5 % m,p,o je 20,7 % Sty 21,3 % Cu 20,5 %
DIN EN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ <i>oder</i>	26,1 %
DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ mittels Gaschromatographie	
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren (Modifikation: <i>1 ml Methanol-Extrakt, Probenstabilisierung von leichtflüchtigen Komponenten in Feststoffen: LHKW, BTEX, MTBE durch Überschichtung</i>)	1,1-DCE 20,8 % DCM 22,2 % Trans-DCE 21,0 % Cis-DCE 20,8 % TCM 20,8 % 1,1,1-TCA 20,4 % Benzol 18,9 % Tetra 23,5 % Tri 21,3 % Tol 19,6 % 1,1,2-TCA 20,0 % PCE 24,9 % 1,1,1,2-TeCA 25,0 % Ethyl 20,5 % m,p,o je 20,7 % Sty 21,3 % Cu 20,5 %
DIN EN 17322 2021-03	Feststoffe in der Umwelt - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) oder Elektronen-Einfang-Detektion (GC-ECD)	PCB-28 46,8 % PCB-52 62,9 % PCB-101 63,0 % PCB-138 36,4 % PCB-153 14,7 %

2.5 Summarische Parameter

DIN EN 15216 2021-12	Bestimmung des Gesamtgehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluaten	5,3 %
DIN EN 15935 2021-10	Bestimmung des Glühverlusts	18,3 %
DIN EN 15936 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung	15,7 %
DIN 38414-17 2017-01	Bestimmung von extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX)	17,3 %
LAGA-Mitteilung 35 (LAGA KW/04) Kap. 6.8 2019-09	Extrahierbare lipophile Stoffe	15,0 %

