

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 07.10.2014 bis 06.10.2019

Ausstellungsdatum: 07.10.2014

Urkundeninhaber:

**Argus Umweltbiotechnologie GmbH**  
**Kitzingstraße 11-13, 12277 Berlin**

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische und ausgewählte chemische Untersuchungen von Wasser, Abwasser, Schlämmen, Sedimenten, Böden, kontaminierten Böden und Bodenluft; ausgewählte mikrobiologische Untersuchungen von Wasser; Probenahme von Wasser, Abwasser, Wasser aus stehenden Gewässern, aus Grundwasserleitern, Fließgewässern, von Abfall, Böden, kontaminierten Böden und Bodenluft; Fachmodul Wasser, Boden und Altlasten sowie Abfall**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Die aufgeführten und mit (A) gekennzeichneten Verfahren entsprechen § 2 der Vereinbarung zwischen der Oberfinanzdirektion Hannover und den Akkreditierungsstellen DAP, DACH und DASMIN zur Akkreditierung von Prüflaboratorien und Ingenieurbüros im Rahmen der Erkundung kontaminationsverdächtiger/kontaminierter Flächen auf Bundesliegenschaften vom 17.05.2000.

Für den Bereich Probenahme von Wasser, Boden und Bodenluft wird die Kompetenz für den vollen Umfang der geforderten Parameter bestätigt.

Für den Bereich chemische Analytik von Wasser, Boden und Bodenluft wird die Kompetenz für einen Teil der geforderten Parameter bestätigt.

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der unter den Punkten 1 bis 3 aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

**1 Wasser, Abwasser, Schlamm und Sedimente**

**1.1 Probenahme**

DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04 (A)	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) Berichtigung 1 2006-08 (A)	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Proben ( <i>zurückgezogene Berichtigung</i> )
ISO 5667-11 2009-04 (A)	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 11: Hinweise zur Probenahme von Grundwasser
DIN 38402-A 11 2009-02 (A)	Probenahme von Abwasser
DIN 38402-A 12 1985-06 (A)	Probenahme aus stehenden Gewässern
DIN 38402-A 13 1985-12 (A)	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN 38402-A 15 2010-04 (A)	Probenahme aus Fließgewässern
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit, Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben
DIN 38414-S 11 1987-08	Probenahme von Sedimenten

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN EN ISO 22475-1 2007-01	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung
LAWA-AQS-Merkblatt P-8/1 2009-09 (A)	Probenahme von Abwasser
LAWA-AQS-Merkblatt P-8/2 1995-05 (A)	Probenahme von Grundwasser
LAWA-AQS-Merkblatt P-8/3 2012-02 (A)	Probenahme aus Fließgewässern
LAWA Grundwasserrichtlinie Teil 3 1993-03	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Grundwasserrichtlinie - Teil 3: Grundwasserbeschaffenheit
DVWK-Regelwerk 128 1992 (A)	Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasser- proben
DVGW-Regelwerk W111 1997-03 2013-11 (Entwurf) (A)	Planung, Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen bei der Wassererschließung
DVGW-Regelwerk W112 2011-10 (A)	Grundsätze der Grundwasserprobenahme aus Grundwassermessstellen
DVGW-Merkblatt W115 2008-07	Bohrungen zur Erkundung, Beobachtung und Gewinnung von Grundwasser
DVGW-Merkblatt W121 2003-07	Bau und Betrieb von Grundwasserbeschaffungsmessstellen
DVGW-Arbeitsblatt W129 2012	Eignungsprüfung von Grundwassermessstellen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DVWK-Merkblatt 245                      Tiefenorientierte Probenahme aus Grundwassermessstellen  
1997  
(A)

**1.2      Physikalische und physikalisch-chemische und sensorische Kenngrößen**

DEV B 1/2                                      Prüfung auf Geruch und Geschmack  
1971-06

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

EN ISO 7027 (C 2)                              Bestimmung der Trübung  
(A)

DIN 38404-C 4                                      Bestimmung der Temperatur  
1976-12

DIN EN ISO 10523 (C 5)                      Bestimmung des pH-Wertes  
2012-04  
(A)

DIN 38404-C 6                                      Bestimmung der Redox-Spannung  
1984-05  
(A)

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

**1.3      Anionen**

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

DIN EN 26777-D 10                              Wasserbeschaffenheit -  
1993-04                                      Bestimmung von Nitrit - Spektrometrisches Verfahren

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

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN ISO 10304-1 (D 19)  
1995-04  
(A) Wasserbeschaffenheit -  
Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit,  
Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels  
Ionenchromatographie, Teil 1: Verfahren für gering belastete  
Wässer  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN ISO 10304-2 (D 20)  
2009-07  
(A) Wasserbeschaffenheit -  
Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie,  
Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit,  
Orthophosphat und Sulfat in Abwasser

DEV D 8  
1975 Berechnung des gelösten Kohlendioxids, des Carbonat- und  
Hydrogencarbonat- Ions

**1.4 Kationen**

DIN 38406-E 1  
1983-05  
(A) Bestimmung von Eisen

DIN 38406-E 2  
1983-05 Bestimmung des Mangan

DIN 38406-E 5  
1983-10  
(A) Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs

**1.5 Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen**

DIN EN ISO 10301 (F 4)  
1997-08  
(A) Wasserbeschaffenheit -  
Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe  
(LHKW)

DIN 38407-F 9-1  
1991-05  
(A) Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels  
Gaschromatographie durch Dampfraumanalyse  
*(Erweiterung: auch für MTBE, Cumol und Styrol)*

DIN 38407-F 39  
2011-09 Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer  
Kohlenwasserstoffe (PAK) Verfahren mittels Gaschromatographie  
und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)

EPA 610  
1984-10 Determination of Polynuclear Aromatic Hydrocarbons (PAH)

## 1.6 Gasförmige Bestandteile

DIN EN 25814 (G 22) 2013-02 (A)	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren
---------------------------------------	--

## 1.7 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

DIN 38409-H 1 1987-01 (A)	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrat- trockenrückstandes und des Glührückstandes
DIN 38409-H 2 1987-03 (A)	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes
DIN EN 1484 (H 3) 1997-08 (A)	Wasseranalytik - Anleitung zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität
DIN 38409-H 9 1980-07 (A)	Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser
DIN 38409-H 10 1980-07	Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 38 409-H 17 1981-05	Bestimmung von schwerflüchtigen, lipophilen Stoffen (Siedepunkte > 250°C) <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07 (A)	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index, Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie
DEV H 56 2009-06	Gravimetrische Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen nach Lösemittelextraktion

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN ISO 15705 (H 45) Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB)  
2003-09  
(Spectroquant 1.14540/  
WTW C3/25)

**1.8 Mikrobiologische Verfahren**

DIN 38411-K 1 Vorbereitung zur mikrobiologischen Untersuchung von  
1983-02 Wasserproben  
(zurückgezogene Norm)

DIN EN ISO 6222 (K 5) Wasserbeschaffenheit -  
1999-07 Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen  
(Abweichung für Boden: Suspension in Verdünnungswasser)

**1.9 Einzelkomponenten**

DIN 38413-P 2 Bestimmung von Vinylchlorid  
1988-05

**1.10 Untersuchung von Schlamm und Sedimenten**

DIN EN 12880 (S 2a) Charakterisierung von Schlämmen -  
2001-02 Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes

DIN EN 12879 (S 3a) Charakterisierung von Schlämmen -  
2001-02 Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse

DIN 38414-S 4 Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser  
1984-10

DIN EN 12176 (S 5) Charakterisierung von Schlamm -  
1998-06 Bestimmung des pH-Wertes  
(zurückgezogene Norm)

DIN EN 15169 Charakterisierung von Abfall-  
2007-05 Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten

DIN EN 15933 Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden  
2012-11 Bestimmung des pH-Werts

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN 19527 2012-08	Elution von Feststoffen- Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von organischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg
DIN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen
DIN 19529 2009-01	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg

**2 Böden und kontaminierte Böden**

**2.1 Probenahme**

DIN 4021 1990-10 (A)	Baugrund; Aufschluss durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 4022-1 1987-09 (A)	Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Boden und Fels; Schichtenverzeichnisse für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben im Boden und im Fels <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 4022-2 1981-03 (A)	Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Boden und Fels; Schichtenverzeichnis für Bohrungen im Fels (Festgestein) <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 4022-3 1982-05 (A)	Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Boden und Fels; Schichtenverzeichnisse für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben im Boden (Lockergestein) <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 4023 2006-02 (A)	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN 4030-1 2011-08 (A)	Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase - Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte
DIN 4030-2 2008-06 (A)	Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase - Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben
DIN EN ISO 14688-1 2003-01	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1: Benennung und Beschreibung
DIN EN ISO 14688-2 2004-11	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen
DIN EN ISO 14689-1 2004-04	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels - Teil 1: Benennung und Beschreibung
DIN EN ISO 22475-1 2007-01	Geotechnische Erkundung und Untersuchung- Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen- Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung
DIN ISO 18512 2009-03	Bodenbeschaffenheit- Anleitung für die Lang- und Kurzzeitlagerung von Bodenproben
DIN ISO 10381-1 2003-08 (A)	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen
DIN ISO 10381-2 2003-08 (A)	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 2: Anleitung für Probenahmeverfahren
DIN ISO 10381-3 2002-08 (A)	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Sicherheit
DIN ISO 10381-4 2004-04 (A)	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 4: Anleitung für das Vorgehen bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten
DIN ISO 10381-5 2007-02	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung für die Vorgehensweise bei der Untersuchung von Bodenkontaminationen auf urbanen und industriellen Standorten

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN ISO 10381-6 2009-09	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 6: Anleitung zur Entnahme, Behandlung und Lagerung von Boden unter aeroben Bedingungen für die Beurteilung mikrobiologischer Prozesse sowie der Biomasse und der Diversität unter Laboratoriumsbedingungen
DIN 19682-1 2007-11	Bodenbeschaffenheit - Felduntersuchungen - Teil 1: Bestimmung der Bodenfarbe
DIN 19682-2 2007-11	Bodenbeschaffenheit - Felduntersuchungen - Teil 2: Bestimmung der Bodenart
DIN 18196 2011-05	Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
DIN 19761, Blatt 1 1964	Handbohrungen <i>(zurückgezogene Norm)</i>
LAGA Mitteilung 20 2003-11	Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln
LAGA Mitteilung 20 Land Berlin 2004-11	Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2. Bodenmaterial (TR Boden) Teil III: Probenahme und Analytik
LAGA PN 98 2001-12	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen - Grundregeln für die Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen sowie abgelagerten Materialien
LAGA EW 98 2012-11	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich

**mitgeltende Unterlagen:**

NfB/BGR Digital 2013-07	Symbolschlüssel Geologie, Hannover 1991
BAM-OFD H 2008-10 jeweils gültiger Stand	Anforderungen an Untersuchungsmethoden zur Erkundung und Bewertung kontaminationsverdächtiger/kontaminierter Flächen und Standorte auf Bundesliegenschaften

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

ITVA 1995-09	Arbeitshilfe F 2-1 des ITVA „Aufschlussverfahren zur Feststoffprobengewinnung für die Untersuchung von Verdachtsflächen und Altlasten“
BBodSchV 1999-07	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554)
BGR 128 2006-02	Regeln für die Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen ZH 1/183
TRGS 524 2010-02	Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden 2005	Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage; Hannover
VDLUFA VII 2000	Methodenbuch, Band VII Umweltanalytik
Handbuch Altlasten Band 7	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Analyseverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik, Handbuch Altlasten Band 7
Leitfaden zur Probenahme und Untersuchung von mineralischen Abfällen in Hoch-und Tiefbau	Runder Tisch Abfallbeprobung Brandenburg-Berlin Stand: 09.06.2009

**2.2 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung**

ISO 11464 2006-12 (A)	Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für physikalisch-chemische Untersuchungen
DIN ISO 14507 2004-07 (A)	Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für die Bestimmung von organischen Verunreinigungen in Böden
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen- Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN V 19736 1998-10 (A)	Bodenbeschaffenheit - Ableitungen von Konzentrationen organischer Schadstoffe im Bodenwasser
Merkblatt des LUA-NRW Nr. 20 2000-03	Empfehlungen für die Durchführung und Auswertung von Säulenversuchen gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
DIN 19683, Blatt 1 1973-04	Physikalische Laboruntersuchungen - Bestimmung der Korngrößenzusammensetzung durch Siebung ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
BBodSchV Anh.1 Punkt 3.1.2. 1999-07	Bodensättigungsextrakt
DIN 19527 2012-08	Elution von Feststoffen- Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von organischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg
DIN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen
DIN 19529 2009-01	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg

**2.3 Physikalische und physikalisch-chemische Untersuchungen**

DIN ISO 10390 2005-12 (A)	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes
DIN 19684-3 2000-08	Bodenuntersuchungsverfahren im Landwirtschaftlichen Wasserbau-Chemische Laboruntersuchungen- Teil 3: Bestimmung des Glühverlustes und des Glührückstandes
DIN ISO 11265 1997-06 (A)	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit
DIN ISO 11465 1996-12 (A)	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

DIN ISO 11272 2001-01	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockenrohdichte
DIN ISO 11277 2002-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden - Verfahren mittels Sieben und Sedimentation
DIN ISO 11271 2003-03	Bodenbeschaffenheit Bestimmung der Redox-Spannung (Feldverfahren)
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit; Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)-Gaschromatografisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)

**2.4 Anionen**

DIN ISO 10304-1 (D 19) 1995-04 (A)	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat, Sulfat mittels Ionen- chromatographie, Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer (Abweichung für Böden: <i>Suspension des Bodens; Zentrifugation und Membranfiltration</i> ) (zurückgezogene Norm)
DIN ISO 10304-2 (D 20) 2009-07 (A)	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromato-graphie, Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser (Abweichung für Böden: <i>Suspension des Bodens; Zentrifugation und Membranfiltration</i> )
DIN 38405-D 9 2011-09	Bestimmung des Nitrat-Ions (Abweichung für Böden: : Suspension des Bodens; Zentrifugation und Membranfiltration, CAL-Extraktion)
DIN EN 26777 (D10) 1993-04	Bestimmung von Nitrit (Abweichung für Böden: <i>Suspension des Bodens; Zentrifugation und Membranfiltration, CAL-Extraktion</i> )
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Bestimmung des Phosphor (Abweichung für Böden: <i>Suspension des Bodens; Zentrifugation und Membranfiltration, CAL-Extraktion</i> )

## 2.5 Organische Stoffe

<p>ISO/TR 11046 1994-06 (A)</p>	<p>Soil quality - Determination of mineral oil content - Method by infrared spectrometry and gaschromatographic method <i>(only gaschromatographic method; withdrawn document)</i></p>
<p>DIN EN 14039 2005-01</p>	<p>Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie</p>
<p>Mitteilungen der LAGA 35 Kurzbezeichnung KW/04 2004-11</p>	<p>Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie</p>
<p>DIN EN ISO 16703 2011-09 (A)</p>	<p>Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C<sub>10</sub> bis C<sub>40</sub></p>
<p>DIN EN ISO 16558-2 2013-06 (Normentwurf)</p>	<p>Bodenbeschaffenheit- Mineralölkohlenwasserstoffe für die Risikobeurteilung - Teil 2: Bestimmung aliphatischer und aromatischer Fraktionen schwerflüchtiger Mineralölkohlenwasserstoffe mittels Gaschromatographie und Flammenionisationsdetektion (GC/FID) (ISO/DIS 16558-2:2013)</p>
<p>DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 (A)</p>	<p>Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe (LHKW) <i>(Abweichung für Böden: Überschichten des Bodens mit Methanol; Dampfraumanalyse mit GC-FID, GC-ECD)</i></p>
<p>DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08</p>	<p>Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe (LHKW) <i>(Abweichung für Böden: ohne Überschichten des Bodens; nach Zugabe von internem Standard; Dampfraumanalyse mit GC-FID, GC-ECD)</i></p>
<p>DIN EN ISO 22155 2013-05</p>	<p>Bodenbeschaffenheit- Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether- Statisches Dampfraum-Verfahren</p>

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

<p>DIN 38407-F 9-1 1991-05 (A)</p>	<p>Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie durch Dampfdruckanalyse (Abweichung für Böden: <i>Überschichten des Bodens mit Methanol; Dampfdruckanalyse mit GC-FID</i>) (Erweiterung: <i>auch für MTBE , Cumol und Styrol</i>)</p>
<p>DIN 38407-F 9-1 1991-05</p>	<p>Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie durch Dampfdruckanalyse (Abweichung für Böden: <i>ohne Überschichten des Bodens; nach Zugabe von internem Standard; Dampfdruckanalyse mit GC-FID</i>) (Erweiterung: <i>auch für MTBE , Cumol und Styrol</i>)</p>
<p>Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW 1994</p>	<p>Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Bodenproben</p>
<p>DIN ISO 18287 2006-05</p>	<p>Bodenbeschaffenheit- Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)- Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)</p>
<p>DIN ISO 11266 1997-05</p>	<p>Bodenbeschaffenheit - Anleitung für Laboratoriumsuntersuchungen zur biologischen Abbaubarkeit von organischen Chemikalien im Boden unter aeroben Bedingungen</p>
<b>mitgeltende Unterlagen:</b>	
<p>DECHEMA 1992-06</p>	<p>Labormethoden zur Beurteilung der Biologischen Bodensanierung, 2. Bericht des Interdisziplinären Arbeitskreises „Umweltbiotechnologie-Boden“ Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Labormethoden zur Beurteilung der Biologischen Bodensanierung“</p>
<p>Handbuch Altlasten Bd. 7</p>	<p>Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik, Handbuch Altlasten Band 7</p>

### 3 Bodenluft und Raumluf

#### 3.1 Probenahme

VDI 3865 Blatt 1 1992-10/2003-05 (A)	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Messen leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Messplanung für Bodenluft-Untersuchungsverfahren
VDI 3865 Blatt 2 1998-01 (A)	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Techniken für die aktive Entnahme von Bodenluftproben (Variante 1 und 5)
DIN ISO 10381-7 2007-10	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 7: Anleitung zur Entnahme von Bodenluftproben

#### 3.2 Organische Stoffe

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 (A)	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe (LHKW) (Abweichung für Bodenluft: <i>Anreicherung an Aktivkohle und Desorption mit Benzylalkohol, Dampfmanalyse mit GC-FID, GC-ECD</i> )
DIN 38407-F 9-1 1991-05 (A)	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie durch Dampfmanalyse (Abweichung für Bodenluft: <i>Anreicherung an Aktivkohle und Desorption mit Benzylalkohol, Dampfmanalyse mit GC-FID</i> ) ( <i>Erweiterung: auch für MTBE, Cumol und Styrol</i> )
VDI 3865 Blatt 3 1998-06 (A)	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft nach Anreicherung an Aktivkohle und Desorption mit organischem Lösungsmittel (Abweichung: <i>Desorption mit Benzylalkohol, Dampfmanalyse</i> )
VDI 3865 Blatt 4 2000-12	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft durch Direktmessung



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17278-01-00**

VDI 3482 Blatt 4  
1984-11  
(A)  
Messen gasförmiger Immissionen -  
Gaschromatographische Bestimmung organischer Verbindungen  
mit Kapillarsäulen - Probenahme durch Anreicherung an  
Aktivkohle; Desorption mit Lösemittel  
(Abweichung: *Desorption mit Benzylalkohol, Dampfdruckanalyse;  
auch für Raumluft*)

VDI 3482 Blatt 5  
1984-11  
(A)  
Messen gasförmiger Immissionen -  
Gaschromatographische Bestimmung von aromatischen  
Kohlenwasserstoffen; Probenahme durch Anreicherung an  
Aktivkohle und Desorption mit Lösungsmittel  
(Abweichung: *Desorption mit Benzylalkohol, Dampfdruckanalyse;  
auch für Raumluft*)

**mitgeltende Unterlage:**

TA Luft  
5. Auflage 2004  
AbfKlärV  
2012-02  
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft  
Klärschlammverordnung

BioAbfV  
2013-12  
Bioabfallverordnung (Verordnung über die Verwertung von  
Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und  
gärtnerisch genutzten Böden)

AltÖlV  
2012-02  
Altölverordnung

DepV  
2013-05  
Deponieverordnung

AltholzV  
2012-02  
Altholzverordnung

**4 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL WASSER, Stand: 23.03.2012**

**Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen**

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Probenahme Abwasser	DIN 38402-A 11: 1995-12	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN 38402-A 11: 2009-02	<input checked="" type="checkbox"/>		
Probenahmen aus Fließgewässern	DIN 38402-A 15: 1986-07		<input checked="" type="checkbox"/>	
	DIN 38402-A 15: 2010-04		<input checked="" type="checkbox"/>	
Probenahme aus Grundwasserleitern	DIN 38402-A 13: 1985-12			<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme aus stehenden Gewässern	DIN 38402-A 12: 1985-06		<input checked="" type="checkbox"/>	
Homogenisierung von Proben	DIN 38402-A 30: 1998-07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Temperatur	DIN 38404-C 4: 1976-12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pH-Wert	DIN 38404-C 5: 1984-01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38404-C 5: 2009-07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888: 1993-11 (C 8)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Geruch	DIN EN 1622: 2006-10 (B 3) Anlage C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Färbung	DIN EN ISO 7887: 1994-12 (C 1) Abschn. 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trübung	DIN EN ISO 7027: 2000-04 (C 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sauerstoff	DIN EN 25814: 1992-11 (G 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redoxspannung	DIN 38404-C 6: 1984-05			<input checked="" type="checkbox"/>

**Teilbereich 2 bis 9.2**

Nicht belegt

**5 PRÜFVERFAHRENSLISTE ZUM FACHMODUL BODEN UND ALTLASTEN, Stand: 16.08.2012**

**Untersuchungsbereich 1: Feststoffe**

**Teilbereich 1.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen**

Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Probenahmeplanung		BBodSchV DIN ISO 10381-1: 2003 DIN ISO 10381-5: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme bei der Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten	Handbohrungen, Probenahmen an Schürfen, Kleinrammbohrungen 50 – 80 mm, Proben in ungestörter Lagerung	DIN ISO 10381-2: 2003 DIN EN ISO 22475-1: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
	Haufwerksbeprobung	LAGA PN 98: 2001	

Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Probenahme nach dem Bodenaufschluss bei der Untersuchung von altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten auf leichtflüchtige Schadstoffe	Das Extraktionsmittel ist vor der Probenahme in die Probengefäße vorzulegen	Handbuch Altlasten Bd. 7, Teil 4, HLUG 2000	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten		DIN ISO 10381-4: 2004 VDLUFA-Methodenhandbuch Bd. 1, A1	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Sedimenten		DIN 38414-11: 1987	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Schwebstoffen - <b>optional</b>		DIN 38402-24: 2007	<input type="checkbox"/>
Probenbeschreibung		Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus der KA5, 2009 Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Auflage (KA5): 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
	Normenreihe Geotechnische Erkundung und Untersuchung	DIN EN ISO 14688-1: 2011 DIN EN ISO 14689-1: 2011 DIN EN ISO 22475-1: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Ermittlung der Bodenart	Fingerprobe im Gelände	Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus der KA5, 2009 Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Auflage (KA5): 2005 DIN 19682-2: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenlagerung, Probenvorbehandlung im Gelände, Probentransport		DIN 19747: 2009 DIN ISO 10381-1: 2003 DIN ISO 10831-2: 2003 DIN ISO 18512: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
	Überschichten des Bodens mit Lösungsmittel im Gelände bei Untersuchung auf leichtflüchtige Schadstoffe	DIN ISO 22155: 2006	

**Teilbereich 1.2 bis 1.4**

Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 2: Eluate und Perkolate, wässrige Medien**  
**Teilbereich 2.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen**

Probenahme			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Probenahmeplanung und Probenahmetechniken		DIN EN ISO 5667-1: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Grundwasser	AQS-Merkblatt P 8/2: 1996	ISO 5667-11: 2009 DIN 38402-13: 1985 DVGW-Arbeitsblatt W 112: 2011	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Sickerwasser		z.Z. kein genormtes Verfahren vorhanden Ggf. E-DWA-M 905: 2008	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Oberflächenwasser (Fließgewässer)	AQS-Merkblatt P 8/3: 1998	DIN 38402-15: 2010	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Oberflächenwasser (stehende Gewässer)		DIN 38402-12: 1985	<input checked="" type="checkbox"/>

Vor-Ort-Untersuchungen			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Färbung		DIN EN ISO 7887: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>
Trübung		DIN EN ISO 7027: 2000	<input checked="" type="checkbox"/>
Geruch		DEV B1/2 1971	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperatur		DIN 38404-4: 1976	<input checked="" type="checkbox"/>
pH-Wert		DIN EN ISO 10523: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>
Sauerstoffgehalt		DIN EN 25814: 1992	<input checked="" type="checkbox"/>
Elektrische Leitfähigkeit		DIN EN 27888: 1993	<input checked="" type="checkbox"/>
Redoxspannung		DIN 38404-6: 1984	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenlagerung, Probenvorbehandlung, Probentransport		DIN EN ISO 5667-3: 2004	<input checked="" type="checkbox"/>

**Teilbereich 2.2 bis 2.3**  
Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 3 – Bodenluft, Deponiegas**  
**Teilbereich 3.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen**

Probenahme			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Rammkernsondierung		DIN ISO 10381-2: 2003 DIN EN ISO 22475-1: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Probenahme von Bodenluft		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2: 1998 VDI-Richtlinie 3865 Blatt 1: 2005 DIN ISO 10381-7: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Vor-Ort-Untersuchungen			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	direktanzeigendes Messgerät		<input checked="" type="checkbox"/>
Methan (CH <sub>4</sub> )	direktanzeigendes Messgerät		<input checked="" type="checkbox"/>
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	direktanzeigendes Messgerät		<input checked="" type="checkbox"/>
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	direktanzeigendes Messgerät		<input checked="" type="checkbox"/>
Summenparameter Spurengase	direktanzeigendes Messgerät		<input checked="" type="checkbox"/>

**Teilbereich 3.2 Labor – Analytik von Bodenluft, Deponiegas**  
Nicht belegt

**6 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL ABFALL, Stand: August 2012**

**Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
		<b>AbfklärV</b>	
<b>1.1</b>	<b>Probennahme</b>	Anhang 1 AbfklärV	<input checked="" type="checkbox"/>

**1.2 bis 1.6**  
Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 2: Boden**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
		<b>AbfklärV und BioAbfV</b>	
<b>2.1</b>	<b>Probennahme und Probenvorbereitung</b>	<b>§ 3 Abs. 2 AbfklärV und § 9 BioAbfV</b>	
	Probennahme	Anhang 1, Nr. 2.1 AbfklärV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Probenvorbereitung	Anhang 1, Nr. 2.1 AbfklärV	<input checked="" type="checkbox"/>

**2.2 bis 2.3**

Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 3: Bioabfall**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
		<b>§ 4 BioAbfV</b>	
<b>3.1</b>	<b>Probennahme und Probenvorbereitung</b>	<b>§ 4 Abs. 9 BioAbfV,</b> Anhang 3 Nr. 1.1/1.2 BioAbfV	<input checked="" type="checkbox"/>

**3.2 bis 3.5**

Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
		<b>§ 5 AltöIV</b>	
<b>4.1</b>	<b>Probennahme</b>	§ 5 Abs. 2 AltöIV	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 51750-1 (03.83)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 51750-1 (12.90)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 51750-2 (03.84)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 51750-2 (12.90)	<input checked="" type="checkbox"/>

**4.2**

Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 5: Abfall zur Ablagerung**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
		<b>§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV</b>	
<b>5.1</b>	<b>Probennahme, Probenvorbereitung</b>	Anhang 4 Nr. 2 und Nr. 3.1.1 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>

**5.2 bis 5.6**

Nicht belegt

**Untersuchungsbereich 6: Altholz**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
		<b>§ 6 Abs. 6 AltholzV</b>	
<b>6.1</b>	<b>Probennahme, Probenaufbereitung</b>	<b>Anhang IV Nr. 1.1-1.3, 1.4.1 AltholzV</b>	
	<i>Probennahme</i>	Anhang IV Nr. 1.1 AltholzV	<input checked="" type="checkbox"/>
	<i>Herstellung der Laborprobe</i>	Anhang IV Nr. 1.2 AltholzV mit DIN 51701-3 (08.85)	<input checked="" type="checkbox"/>
	<i>Probenvorbereitung</i>	Anhang IV Nr. 1.3	<input checked="" type="checkbox"/>
	<i>Feuchtigkeitsgehalt</i>	DIN 52183 (11.77)	<input checked="" type="checkbox"/>

**6.2 bis 6.4**

Nicht belegt

**verwendete Abkürzungen:**

BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BGBL	Bundesgesetzblatt
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DVWK	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LUA NRW	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
OFD H	Oberfinanzdirektion Hannover
UBA	Umweltbundesamt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDLUFA	Verband der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten