

# DGA Deutsche Gesellschaft für Akkreditierung mbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 2009-09-21 bis 2014-09-20

Urkundeninhaber:

**IUQ - Institut für Umweltschutz und  
Qualitätssicherung Dr. Krenzel GmbH**

Grüner Weg 16 a  
23936 Grevesmühlen

Prüfungen in den  
Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser, Abwasser, Schlamm, Klärschlamm, marinen und limnischen Sedimenten, Böden, Abfall, Stoffen zur Verwertung, Kompost, Mineralölen, Holz, Deponiegasen und Bodenluft; Böden, Sedimenten, Abfall und Klärschlamm; Untersuchungen von Trinkwasser nach der Trinkwasser-verordnung: 2001 ohne radiologische Parameter; Probenahme von Roh- und Trinkwasser; Probenahme von Abwasser, Kühlwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Niederschlagswasser, Wasser aus stehenden Gewässern, Grundwasserleitern, Fließgewässern, aus Mineral- und Heilquellen, von Schlämmen, marinen und limnischen Sedimenten, Böden, kontaminierten Böden, Kompost, Abfall, Brennstoffen sowie von Deponiegasen und ausgewählte Verfahren der Probenahme von Bodenluft**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

### **1 Untersuchungen von Wasser und Abwasser**

#### **1.1 Probenahme**

E ISO/FDIS 5667-11 2009-01	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 11: Hinweise zur Probenahme von Grundwasser
DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahme-techniken
DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern
DIN 38402-A 13 1985-12	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN 38402-A 14 1986-03	Probenahme von Rohwasser und Trinkwasser
DIN 38402-A 15 2008-06	Probenahme aus Fließgewässern
DIN 38402-A 18 1991-05	Probenahme von Wasser aus Mineral- und Heilquellen
DIN 38402-A 19 1988-04	Probenahme von Schwimm- und Badebeckenwasser (zurückgezogene Norm)
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2004-05	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Proben
DIN 38402-A 22 1991-06	Probenahme von Kühlwasser für den industriellen Gebrauch (zurückgezogene Norm)
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Teilung und Homogenisierung heterogener Wasserproben
DVWK 128 1992	Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben
LAWA AQS-Merkblatt P-8/2 1995-05	Probenahme aus Grundwasser

### 1.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DEV 1/2 1971	Prüfung auf Geruch und Geschmack
DIN EN ISO 7887 (C 1) 1994-12	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung
DIN EN 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung
DIN 38404-C 3 2005-07	Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient
DIN 38404-C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur
DIN 38404-C 5 2005-08	Bestimmung des pH-Wertes

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 38404-C 6 1984-05	Bestimmung der Redox-Spannung
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
DEV C 9 1994	Bestimmung der Dichte
DIN 38404-C 10 (R 1) 1995-04	Calcitsättigung eines Wassers - Bestimmung der Calcit-sättigung eines Wassers durch Berechnung des Sättigungs-pH-Wertes nach Austausch von Kohlenstoffdioxid ( $pH_A$ ) (Rechenverfahren 1)
DIN EN ISO 9963-1 (C 23) 1996-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Alkalinität - Teil 1: Bestimmung der gesamten und der zusammengesetzten Alkalinität
DIN EN ISO 9963-2 (C 24) 1996-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Alkalinität - Teil 2: Bestimmung der Carbonatalkalinität
<b>1.3 Anionen</b>	
DIN 38405-D 1-1 1985-12	Maßanalytische Bestimmung von Chlorid-Ionen nach Mohr
DIN 38405-D 4-1 1985-07	Direkte Bestimmung von Fluorid-Ionen mittels Fluorid-Ionen-selektiver Elektrode
DIN 38405-D 5-2 1985-01	Bestimmung von Sulfat-Ionen durch gravimetrische Fällung mit Barium-Ionen
DIN 38405-D 9 1979-05	Bestimmung des Nitrat-Ions
DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren
DIN EN 1189 (D 11) 1996-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat
DIN 38405-D 13-1-3 2006-11	Bestimmung des Gesamtcyanids durch Abtrennung des Cyanwasserstoffes und nachfolgende photometrische Bestimmung der Cyanid-Ionen mittels Barbitursäure-Pyridin
DIN 38405-D 13-2-3 1981-02	Bestimmung des leicht freisetzbaren Cyanids durch Abtrennung des Cyanwasserstoffes und nachfolgende photometrische Bestimmung mittels Barbitursäure-Pyridin

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 38405-D 14 1988-12	Bestimmung von Cyaniden in Trinkwasser, gering belastetem Grund- und Oberflächenwasser
DIN EN ISO 11969 (D 18) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Arsen - Atomabsorptionsspektrometrie (Hydridverfahren)
DIN EN ISO 10304-1 (D 19) 2008-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer
DIN EN ISO 10304-2 (D 20) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser
DIN 38405-D 23 1994-10	Bestimmung von Selen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
DIN 38405-D 24 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid
DIN 38405-D 26 1989-04	Photometrische Bestimmung des gelösten Sulfids
DIN 38405-D 27 1992-07	Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid
DIN 38405-D 29 1994-11	Photometrische Bestimmung von Nitrat mit Sulfosalizylsäure
DIN 38405-D 32 2000-05	Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN EN ISO 18412 (D 40) 2007-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom(VI) - Photometrisches Verfahren für gering belastetes Wasser

### 1.4 Kationen

DIN EN ISO 15587-1 (A 31) 2002-07	Wasserbeschaffenheit - Aufschluss für die Bestimmung ausgewählter Elemente in Wasser - Teil 1: Königswasser-Aufschluss
DIN EN ISO 15587-2 (A 32) 2002-07	Wasserbeschaffenheit - Aufschluss für die Bestimmung ausgewählter Elemente in Wasser - Teil 2: Salpetersäure-Aufschluss
DIN 38406-E 3 2002-03	Bestimmung von Calcium und Magnesium, komplexometrisches Verfahren
DIN 38406-E 5-1 1983-10	Photometrische Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs mittels Natriumdichlorisocyanurat und Natriumsalicylat

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 38406-E 6 1998-07	Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptions-Spektroskopie im Graphitrohrfen
DIN 38406-E 7-2 1991-09	Bestimmung von Kupfer mittels Atomabsorptionsspektrometrie im Graphitrohrfen
DIN EN 1233 (E 10) 1996-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38406-E 11-2 1991-09	Bestimmung von Nickel mittels Atomabsorptionsspektrometrie im Graphitrohrfen
DIN EN 1483 (E 12) 2007-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38406-E 18 1990-05	Bestimmung des gelösten Silbers durch Atomabsorptionsspektroskopie im Graphitrohrfen
DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektroskopie
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie
DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion
DIN 38406-E 24-2 1993-03	Bestimmung von Cobalt mittels Atomabsorptionsspektrometrie im Graphitrohrfen
DIN EN ISO 12020 (E 25) 2000-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Aluminium, Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38406-E 26 1997-07	Bestimmung von Thallium mittels Atomabsorptionsspektrometrie im Graphitrohrfen
DIN EN 12338 (E 31) 1998-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber, Verfahren nach Anreicherung durch Amalgamisierung
DIN 38406-E 33 2000-06	Bestimmung von Mangan mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN EN ISO 14911 (E 34) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Kationen $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ und $\text{Ba}^{2+}$ mittels Ionenchromatographie - Verfahren für Wasser und Abwasser

### 1.5 Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen

DIN EN ISO 6468 (F 1) 1997-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Organochlorinsektizide, Polychlorbiphenyle und Chlorbenzole - Gaschromatographisches Verfahren nach Flüssig-Flüssig-Extraktion
----------------------------------	---

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 38407-F 2 1993-02	Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen
DIN 38407-F 3 1998-07	Gaschromatographische Bestimmung von polychlorierten Biphenylen
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe – Gaschromatographische Verfahren
DIN EN ISO 10695 (F 6) 2000-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter organischer Stickstoff- und Phosphorverbindungen - Gaschromatographisches Verfahren
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie
DIN EN ISO 17353 (F 13) 2005-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Organozinnverbindungen - Verfahren mittels Gaschromatographie
DIN 38407-F 14 1994-10	Bestimmung von Phenoxyalkancarbonsäuren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion nach Fest-Flüssig-Extraktion und Derivatisierung
DIN EN 12673 (F 15) 1999-05	Wasserbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung einiger ausgewählter Chlorphenole in Wasser
DIN EN ISO 18856 (F 26) 2005-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Phthalate mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie
DIN 38407-F 30 2007-12	Bestimmung von Trihalogenmethanen (THM) in Schwimm- und Badebeckenwasser mit Headspace-Gaschromatographie
E DIN 38407-F 39 2008-08	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)
DIN 38413-P 2 1988-05	Bestimmung von Vinylchlorid (Chlorethen) mittels gaschromatographischer Dampfdruckanalyse
DIN 38413-P6 2007-02	Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigchromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS)
DIN EN 14207 (P 9) 2003-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Epichlorhydrin
EPA 8323 2003-01	Determination of Organotins by Micro-Liquid Chromatography - Electrospray Ion Trap Mass Spectrometry
IUQ-A 3.21 2006-08	Screening zum Nachweis organischer Verbindungen in Wasser mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion

IUQ-A 3.48  
2006-04 Gaschromatographische Bestimmung einiger ausgewählter  
Phenole in Wasser - Verfahren nach Acetylierung mit  
massenspektrometrischer Detektion

### **1.6 Gasförmige Bestandteile**

DEV-G 1  
1971 Bestimmung der Summe des gelösten Kohlendioxids

DIN EN ISO 7393-1 (G 4-1)  
2000-04 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und  
Gesamtchlor - Teil 1: Titrimetrisches Verfahren mit N, N-  
Diethyl-1,4-Phenyendiamin

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

DIN 38408-G 23  
1987-11 Bestimmung des Sauerstoffsättigungsindex  
(*zurückgezogene Norm*)

### **1.7 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen**

DIN 38409-H 1  
1987-01 Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrat-  
trockenrückstandes und des Glührückstandes

DIN 38409-H 2  
1987-03 Quantitative Bestimmung der mittels Papierfilter abfiltrierbaren  
Stoffe und des Glührückstandes

DIN EN 1484 (H 3)  
1997-08 Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten  
organisch gebundenen 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 Härte eines Wassers

DIN 38409-H 7  
2005-12 Bestimmung der Säure- und Basekapazität

DIN 38409-H 8  
1984-09 Bestimmung der extrahierbaren organisch gebundenen  
Halogene (EOX)

DIN 38409-H 9-2  
1980-07 Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe im  
Wasser und Abwasser mit einem Probenvolumen von 2 l

DIN 38409-H 10  
1980-07 Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe  
in Wasser und Abwasser

DIN EN 25663 (H 11)  
1993-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kjeldahl-Stick-  
stoffs - Verfahren nach Aufschluss mit Selen

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN EN 1485 (H 14) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer, organisch gebundener Halogene (AOX) <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer, organisch gebundener Halogene (AOX)
DIN 38409-H 16 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index
DIN 38409-H 20 1989-07	Bestimmung der disulfidblauaktiven Substanzen
DIN 38409-H 23 1980-05	Bestimmung der methylenblauaktiven und der bismutaktiven Substanzen
DIN 38409-H 28 1992-04	Bestimmung von gebundenem Stickstoff - Verfahren nach Reduktion mit Devardascher Legierung und katalytischem Aufschluss <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN 872 (H 33) 2005-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Feststoffe - Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter
DIN 38409-H 41 1980-12	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l
DIN 38409-H 43 1981-12	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB); Kurzzeitverfahren
DIN 38409-H 44 1992-05	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5 bis 50 mg/l
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest
DIN EN 1899-1 (H 51) 1998-05	Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach $n$ Tagen ( $BSB_n$ ), Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff
DIN EN 1899-2 (H 52) 1998-08	Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach $n$ Tagen ( $BSB_n$ )
DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie
Vorschlag DEV H 56 2000-02	Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gravimetrie
IUQ-A 5.7 1997-01	Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs in $n$ Tagen anhand der Flaschenmethode

## 1.8 Biologische Verfahren und suborganismische Testverfahren

DIN 38412-L 16 1985-12	Bestimmung des Chlorophyll-a-Gehaltes von Oberflächenwasser
DIN EN ISO 9408 (L 22) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der vollständigen aeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Stoffe in einem wässrigen Medium über die Bestimmung des Sauerstoffbedarfs in einem geschlossenen Respirometer
DIN 38412-L 31 1989-03	Testverfahren mit Wasserorganismen - Bestimmung der nicht akut giftigen Wirkung von Abwasser gegenüber Fischen über Verdünnungsstufen
DIN 38415-T6 2003-08	Bestimmung der nicht akut giftigen Wirkung von Abwasser auf die Entwicklung von Fischeiern über Verdünnungsstufen

## 2 Untersuchungen von Trinkwasser nach Trinkwasserverordnung 2001 - ohne radiologische Parameter \*

### 2.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken
DIN 38402-A 13 1985-12	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN 38402-A 14 1986-03	Probenahme von Rohwasser und Trinkwasser
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2004-05	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Proben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen

### 2.2 Mikrobiologische Parameter der Anlage 1 und 3

Bundesgesundheitsblatt 2002-12	Colilert-18/Quanti-Tray - Quantitativer Nachweis von E. coli und coliformen Bakterien (hier: <i>Escherichia Coli</i> )
DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken - Teil 2: Verfahren durch Membranfiltration

\* Diese Akkreditierung ersetzt nicht das Anerkennungs- oder Zulassungsverfahren der zuständigen Behörde gemäß den Forderungen des Gesetzgebers.

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

IUQ A 4.12 2007-06	Wasserbeschaffenheit - Quantitativer Nachweis von Enterokokken gemäß Enterolert™ - E/Quanti-Tray
Bundesgesundheitsblatt 2002-12	Colilert-18/Quanti-Tray - Quantitativer Nachweis von E. coli und coliformen Bakterien (hier: <i>Coliforme Bakterien</i> )
TrinkwV, Anlage 1 Nr. 5 1990-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Koloniezahl bei 20°C und 36°C (zurückgezogenes Dokument)
DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium (Koloniezahl bei 22°C und 36°C)

### 2.3 Chemische Parameter und chemische Indikatorparameter

#### 2.3.1 Chemische Parameter der Anlage 2 (Teil I)

DIN 38413-P 6 2007-02	Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigchromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS)
DIN 38 407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (hier: <i>Bor</i> )
DIN EN 1233 (E 10) 1996-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38405-D 14 1988-12	Bestimmung von Cyaniden in Trinkwasser, gering belastetem Grund- und Oberflächenwasser
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (hier: <i>1,2-Dichlorethan</i> )
DIN EN ISO 10304-1 (D 19) 2008-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer
DIN 38405-D 29 1994-11	Photometrische Bestimmung von Nitrat mit Sulfosalizylsäure

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN EN ISO 11369 (F 12) 1997-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Pflanzenbehandlungsmittel - Verfahren mit der Hochauflösungs-Flüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion nach Fest-Flüssig-Extraktion (hier: <i>Probenvorbereitung und Untersuchung auf Pflanzenschutzmittel und Biozide</i> )
DIN 38407-F 2 1993-02	Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen
EPA 536 2007-10	Determination of Triazine Pesticides and their degradates in drinking water by liquid chromatography electrospray ionization tandem mass spectrometry (LC/ESI-MS/MS)
DIN EN 1483 (E 12) 2007-07	Bestimmung von Quecksilber mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
DIN 38405-D 23 1994-10	Bestimmung von Selen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographisches Verfahren (hier: <i>Tetrachlorethen und Trichlorethen</i> )

### 2.3.2 Chemische Parameter der Anlage 2 (Teil II)

DIN 38405-D 32 2000-05	Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN EN ISO 11969 (D 18) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Arsen - Atomabsorptionsspektrometrie (Hydridverfahren)
E DIN 38407-F 39 2008-08	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)
DIN 38406-E 6 1998-07	Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie
DIN EN 14207 (P 9) 2003-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Epichlorhydrin
DIN 38406-E 7 1991-09	Bestimmung von Kupfer mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38406-E 11 1991-09	Bestimmung von Nickel mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrit - Spektrometrisches Verfahren
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe – Gaschromatographisches Verfahren (hier: <i>Trihalogenmethane</i> )
DIN 38413-P 2 1988-05	Bestimmung von Vinylchlorid (Chlorethen) mittels gaschromatographischer Dampfraumanalyse

### 2.3.3 Chemische Indikatorparameter

DIN EN ISO 12020 (E 25) 2000-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Aluminium - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38406-E 5 1983-10	Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs
DIN EN ISO 10304-1 (D 19) 2008-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer (hier: <i>Chlorid</i> )
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (hier: <i>Eisen</i> )
DIN EN ISO 7887 (C 1) 1994-12	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung
DEV B 1/2 1971	Prüfung auf Geruch und Geschmack
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (hier: <i>Mangan</i> )
DIN EN ISO 14911 (E 34) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Kationen $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ und $\text{Ba}^{2+}$ mittels Ionenchromatographie - Verfahren für Wasser und Abwasser (hier: <i>Natrium</i> )
DIN EN 1484 (H 3) 1997-08	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen gebundenen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN EN ISO 10304-1 (D 19) 2008-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer (hier: <i>Sulfat</i> )
DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung
DIN 38404-C 5 1984-01	Bestimmung des pH-Wertes

### 2.3.4 Weitere chemische Parameter nach § 14 Abs. 1

DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität
DIN EN ISO 14911 (E 34) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Kationen $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ und $\text{Ba}^{2+}$ mittels Ionenchromatographie - Verfahren für Wasser und Abwasser (hier: <i>Calcium, Magnesium und Kalium</i> )

### 2.3.5 Weitere chemische Trinkwasser-Parameter

DIN EN ISO 7393-1 (G 4-1) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor - Teil 1: Titrimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl-1,4-Phenylendiamin
IUQ-A 5.18 2007-10	Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor: Kolorimetrisches Verfahren in Anlehnung an DIN EN ISO 7393-1

## 3 Untersuchung von Böden und kontaminierten Böden

### 3.1 Probenahme

DIN ISO 10381-1 2003-08	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen
DIN ISO 10381-2 2003-08	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 2: Anleitung für Probenahmeverfahren
DIN ISO 10381-3 2002-08	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Sicherheit
DIN ISO 10381-4 2004-04	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 4: Anleitung zur Vorgehensweise bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten
DIN ISO 10381-5 2007-02	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Vorgehensweise bei der Untersuchung von Bodenkontaminationen auf urbanen und industriellen Standorten

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

E DIN ISO 10381-8  
2004-01 Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 8: Anleitung zur Beprobung von Halden

DIN 19682-2  
2007-11 Bodenbeschaffenheit - Felduntersuchungen - Teil 2: Bestimmung der Bodenart

### mitgeltende Unterlagen

NLfB/BGR Symbolschlüssel Geologie, Hannover 1991

ITVA Arbeitshilfe F-2-1  
1995-09 Arbeitshilfe "Aufschlussverfahren zur Feststoffprobengewinnung für die Untersuchung von Verdachtsflächen und Altlasten" - Ingenieurtechnischer Verband Altlasten, Berlin, 1995

Arbeitsgruppe  
Bodenkunde Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Aufl., Hannover 2005

Umweltbundesamt  
UBA Texte 10/95 Methodenhandbuch Bodenschutz I

Umweltbundesamt  
UBA Texte 26/95 Handlungsanleitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden  
Teil I Vorbemerkungen und theoretische Grundlagen  
Teil II Handlungsanleitung

ad-hoc-Arbeitsgruppe  
Boden Anleitung zur Entnahme von Bodenproben  
Geol. Jb., G 1, Hannover 1996, 39 S.

BGR 128  
2000 Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen (alt ZH 1/183)

### 3.2 Probenvorbehandlung und -vorbereitung

DIN ISO 11464  
2006-12 Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für physikalisch-chemische Untersuchungen

DIN ISO 11466  
1997-06 Bodenbeschaffenheit - Extraktion von in Königswasser löslichen Spurenmetallen

DIN EN 13346 (S 7a)  
2001-04 Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser  
(Abweichung: *Anwendung auf Böden*)

DIN 19730  
1997-06 Bodenbeschaffenheit - Extraktion von Spurenelementen mit Ammoniumnitratlösung

### 3.3 Physikalische und physikalisch-chemische Parameter

DIN ISO 10390 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes
DIN ISO 11265 1997-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit
DIN ISO 11277 2002-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden - Verfahren durch Sieben und Sedimentation nach Entfernen der löslichen Salze, der organischen Substanz und der Carbonate
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes auf der Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren
DIN ISO 11272 2001-01	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockenrohichte
DIN 4030-2 2008-06	Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase - Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben
DIN 18123 1996-11	Baugrund-Untersuchung von Bodenproben - Bestimmung der Korngrößenverteilung

### 3.4 Nichtmetalle, Anionen

ISO 11262 2003-09	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Cyanid
DIN ISO 11261 1997-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamt-Stickstoff - Modifiziertes Kjeldahl-Verfahren
DIN ISO 11263 1996-12	Bestimmung von Phosphor - Spektrometrische Bestimmung des natriumhydrogencarbonatlöslichen Phosphors
E DIN ISO/TS 14256-1 2003-11	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrat, Nitrit und Ammonium in feldfrischen Böden nach Extraktion mit Kaliumchloridlösung
DIN 38405-D 24 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbазid (Abweichung für Böden: <i>Bestimmung aus dem Eluat nach DIN 38414-S 4</i> )

### 3.5 Elemente

ISO 20280 2007-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Arsen, Antimon und Selen in Königswasser-Bodenextrakten mittels elektrothermischer oder Hydrid-Atomabsorptionsspektrometrie
----------------------	--

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN ISO 11047 2003-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Cadmium, Chrom, Cobalt, Kupfer, Blei, Mangan, Nickel und Zink - Flammen- und elektrothermisches atomabsorptionsspektrometrisches Verfahren
DIN ISO 16772 2005-06	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasser - Extrakten von Boden durch Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie oder Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (Abweichung für Böden: <i>Extraktion mit Königswasser nach DIN ISO 11466, 1993-07</i> )
DIN EN 1483 (E 12) 1997-08	Wasseranalytik - Bestimmung von Quecksilber (Abweichung für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung, Kompensation von Matrixstörungen</i> )
DIN 38405-D 32 2000-05	Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Abweichung für Böden: <i>Bestimmung aus Königswasser-Extraktionslösung Kompensation von Matrixstörungen</i> )
DIN 38406-E 26 1997-07	Bestimmung von Thallium mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) (Abweichung für Böden: <i>Druckextraktion mit Salpetersäure/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></i> )
VDLUFA I, A 6.2.1.1 1991	Bodenuntersuchung - Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-Auszug
VDLUFA I, A 6.2.1.2 1991	Bodenuntersuchung - Bestimmung von Phosphor und Kalium im Doppellactat-Auszug
VDLUFA I, A 6.2.4.1 1991	Bodenuntersuchung - Bestimmung des pflanzenverfügbaren Magnesium im Calciumchlorid-Auszug

### 3.6 Organische Stoffe

DIN ISO 10382 2003-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen - Gaschromatographisches Verfahren mit Elektroneneinfang-Detektor (Abweichung: <i>mit massenspektrometrischem Detektor</i> )
DIN ISO 14154 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Chlorphenolen - Gaschromatographisches Verfahren mit Elektronen-Einfang-Detektion (Abweichung: <i>mit massenspektrometrischer Detektion</i> )
DIN ISO 16703 2005-12	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub>

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)
DIN ISO 22155 2006-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische quantitative Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren
DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Abweichung für Böden: <i>bei Headspace Überschichten mit Methanol</i> )
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Abweichung für Böden: <i>statisches Headspace-Verfahren: Überschichten mit Wasser bzw. Extraktion mit Pentan</i> )
DIN 38409-H 16-3 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index (Abweichungen für Böden: <i>Aufschlämmen der Proben mit destilliertem Wasser, pH = 0,5; Wasserdampfdestillation, Photometrie</i> )
Vorschlag DEV H 56 2000-02	Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gravimetrie
DIN 38413-P 2 1988-05	Bestimmung von Vinylchlorid (Chlorethen) mittels gaschromatographischer Dampfraumanalyse (Abweichung für Böden: <i>Überschichten mit Wasser oder Dimethylformamid</i> )
DIN 38414-S 17 1989-11	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (EOX) (Abweichung für Böden: <i>Soxhlet-Extraktion mit Heptan</i> )
DIN 38414-S 18 1989-11	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX) (Abweichung für Böden: <i>Aufschlämmen der Probe mit Natriumnitratlösung, Schütteln nach Zugabe von Aktivkohle</i> )
Merkblatt 1 des Landesumweltamtes NRW 1994	Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Bodenproben
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Handbuch Altlasten Bd. 7 Ausgabe 2000	Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik - Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich

IUQ-B 3.11  
2006-08

GC/MS - Screening zum Nachweis organischer Verbindungen  
in Böden

#### 4 Untersuchung von Bodenluft und Deponiegas

##### 4.1 Probenahme

VDI 3865 Blatt 1 2005-06	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Messplanung für die Untersuchung der Bodenluft auf leichtflüchtige organische Verbindungen
VDI 3865 Blatt 2 1998-01	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Techniken für die aktive Entnahme von Bodenluftproben (Varianten 1, 2, 4, 5)
VDI 3865 Blatt 3 1998-06	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft nach Anreicherung an Aktivkohle oder XAD-4 und Desorption mit organischen Lösungsmitteln
VDI 3865 Blatt 4 2000-12	Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft durch Direktmessung
IUQ-P 8 1996-08	Probenahme von Deponiegas durch Adsorption, Absorption und als Gas

##### 4.2 Analytik

DIN 38405-D 13-2-3 1981-02	Bestimmung des leicht freisetzbaren Cyanids durch Abtrennung des Cyanwasserstoffes und nachfolgende photometrische Bestimmung mittels Barbitursäure-Pyridin
VDI 3482 Blatt 1 1986-02	Messung gasförmiger Immissionen - Mehrkomponentenmessung organischer Verbindungen; Grundlagen der gaschromatographischen Bestimmung (zurückgezogenes Dokument)
VDI 3482 Blatt 4 1984-11	Messung gasförmiger Immissionen; Gaschromatographische Bestimmung organischer Verbindungen mit Kapillarsäulen; Probenahme durch Anreicherung an Aktivkohle; Desorption mit Lösemittel (zurückgezogenes Dokument)
VDI 3482 Blatt 5 1984-11	Messung gasförmiger Immissionen; Gaschromatographische Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffen; Proben durch Anreicherung an Aktivkohle - Desorption mit Lösungsmittel (zurückgezogenes Dokument)
VDI 3494 Blatt 2 1986-04	Messen gasförmiger Immissionen; Messen von Vinylchlorid-Konzentrationen; Gaschromatographische Bestimmung (zurückgezogenes Dokument)

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

IUQ-G 2.3 2005-02	Bestimmung von polychlorierten Biphenylen nach Anreicherung an Aktivkohle und Desorption mit Lösungsmittel - Gaschromatographisches Verfahren
IUQ-G 2.7 1996-10	Messung der Permanentgase in Deponiegasen oder Bodenluft vor Ort mittels Deponiegasmonitor GA 94 A
IUQ-G 2.10 2007-11	Bestimmung von Phenol nach Anreicherung an Silikagel, Desorption mit Lösungsmittel und Acetylierung - Gaschromatographisches Verfahren
IUQ-G 2.12 2001-09	Bestimmung des Gehaltes an organischen Chlor- und Fluorverbindungen mittels IC nach Verbrennung von Bodenluft bzw. Deponiegas mittels Ionenchromatographie
IUQ-G 2.14 2006-01	Bestimmung von siliciumorganischen Verbindungen nach Anreicherung an Aktivkohle und Desorption mit Lösungsmittel - Gaschromatographisches Verfahren

### 5 Untersuchung von Schlamm, Sedimenten, Abfall und Stoffen zur Verwertung

#### 5.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-13 (S 1) 1998-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 13: Anleitung zur Probenahme von Schlämmen aus Abwasserbehandlungs- und Wasseraufbereitungsanlagen
E DIN ISO 10381-8 2004-01	Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 8: Anleitung zur Beprobung von Halden
DIN 38414-S 11 1987-08	Probenahme von Sedimenten
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
AbfklärV Anhang 1, Pkt. 1.1, 2.1 1992-04	Probenahme, Probenvorbereitung und Untersuchung von Klärschlamm und Boden; Probenahme von Klärschlamm und Boden
IUQ-P 3.3 1997-01	Probenahme von Sedimenten mit dem Bodengreifer nach Van Veen

**5.2 Analytik**

DIN ISO 10382 2003-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Organochlor-pestiziden und polychlorierten Biphenylen - Gaschromatographisches Verfahren mit Elektroneneinfang-Detektor (Abweichung: <i>mit massenspektrometrischem Detektor</i> ) (Abweichung für Abfälle: <i>Extraktion der [ggf. vorzerkleinerten] Gesamtprobe</i> )
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes auf der Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer, organisch gebundener Halogene (AOX)
DIN EN ISO 10304-2 (D 20) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser
DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie
DIN EN ISO 11969 (D 18) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Arsen - Atomabsorptionsspektrometrie (Hydridverfahren)
DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub> mittels Gaschromatographie
DIN EN 15169 2007-05	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten
DIN EN 15170 2009-05	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Brenn- und Heizwertes
DIN EN 15527 2008-09	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC/MS)
DIN CEN/TS 14774 2004-11	Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes - Verfahren der Ofentrocknung
DIN CEN/TS 14775 2004-11	Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Aschegehaltes
DIN CEN/TS 14918 2009-05	Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Heizwertes

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN EN 1483 (E 12) 2007-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber (Abweichung: <i>Anwendung auf Aufschlusslösungen und Eluate</i> )
DIN EN 1484 (H 3) 1997-08	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen gebundenen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
DIN EN 12176 (S 5) 1998-06	Charakterisierung von Schlamm - Bestimmung des pH-Wertes
DIN EN 12457 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen
DIN EN 12879 (S 3a) 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen; Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse
DIN EN 12880 (S 2a) 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes
DIN EN 13137 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten
DIN EN 13346 (S 7) 2001-04	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser
DIN EN 13657 2003-01	Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen
DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub> mittels Gaschromatographie
DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Abweichung: <i>Anwendung auf Eluate</i> )
DIN 4096 1980-05	Baugrund; Flügelsondierung - Maße des Gerätes, Arbeitsweise, Auswertung ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
DIN 38404-C 5 2005-08	Bestimmung des pH-Wertes
DIN 38405-D 4-1 1985-07	Direkte Bestimmung von Fluorid-Ionen mittels Fluorid-Ionen-selektiver Elektrode

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 38405-D 14-2 1988-12	Bestimmung von Cyaniden in Trinkwasser, gering belastetem Grund- und Oberflächenwasser
DIN 38406-E 26 1997-07	Bestimmung von Thallium mittels Atomabsorptionsspektrometrie im Graphitrohrfen
DIN 38409-H 1-2 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrat-trockenrückstandes und des Glührückstandes
DIN 38409-H 16 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index
DIN 38414-S 4 1984-10	Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser
DIN 38414-S 8 1985-06	Bestimmung des Faulverhaltens
DIN 38414-S 12 1986-11	Bestimmung von Phosphor in Schlämmen und Sedimenten
DIN 38414-S 17 1989-11	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen
DIN 38414-S 18 1989-11	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX)
DIN 38414-S 20 1996-01	Schlamm und Sedimente - Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB)
DIN 38414-S 22 2000-09	Bestimmung des Gefriertrockenrückstandes und Herstellung der Gefriertrockenmasse eines Schlammes
DIN 51400-1 1992-12	Bestimmung des Schwefelgehaltes (Abweichung für Sedimente und Schlämme: <i>Verbrennung nach Grote-Krekeler und Bestimmung des Chlorid-, Fluorid- und Schwefelgehaltes</i> )
DIN 51727 2001-06	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes
DIN 51900-1 2000-04	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 1: Allgemeine Angaben, Grundgeräte, Grundverfahren
DIN 51900-2 2003-05	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 2: Verfahren mit isoperibolem oder static-jacket Kalorimeter

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen (Abfallbehandlungsverordnung-AbfAbIV 2001-02	Bestimmung der Gasbildung (GB <sub>21</sub> )
Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen (Abfallbehandlungsverordnung-AbfAbIV 2001-02	Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz Atmungsaktivität (AT <sub>4</sub> )
AbfKlärV Anhang 1, Punkt 1.3.2 1992	Bestimmung der basisch wirksamen Stoffe
AbfKlärV Anhang 1, Punkt 1.3.3 1992	Bestimmung der polychlorierten Biphenyle (PCB)
LAGA CN 2/79 1983-12	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Beseitigung von Abfällen; Bestimmung des Cyanids in Abfällen
LAGA EW/77 1977	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Beseitigung von Abfällen; Bestimmung der Eluierbarkeit von festen und schlammigen Abfällen mit Wasser
LAGA SM 2/79 1983-12	Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Beseitigung von Abfällen; Bestimmung von Schwermetallen in festen und schlammigen Abfällen
LAGA KW/04 2004-11	Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Handbuch Altlasten Bd. 7 Ausgabe 2000	Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik - Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich
Merkblatt 1 des Landesumweltamtes NRW 1994	Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Bodenproben (Abweichung für Sedimente und Schlämme: <i>Extraktion aus der gefriergetrockneten, homogenisierten Probe</i> ) (Abweichung für Abfälle: <i>Extraktion der [ggf. vorzerkleinerten] Gesamtprobe</i> )

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

Gütesicherung RAL-GZ 727 2006-01	Bestimmung des biogenen Anteils in Sekundärbrennstoffen gemäß RAL-GZ 724 und anderen festen Ersatzbrennstoffen
IUQ - A 3.54 2008-02	Bestimmung von Gärsäuren in wässrigen Medien - Gaschromatographisches Verfahren (nach Shimadzu News 2007-03)
IUQ-F 2.2 1996-08	Bestimmung des Gehaltes an Chlor, Fluor, Brom, Iod und Schwefel im Feststoff über die Bestimmung der Anionen Chlorid, Fluorid, Bromid, Iodid und Sulfat mittels Ionenchromatographie gemäß DIN EN ISO 10304-1 in der Adsorptionslösung nach Verbrennung
IUQ – H 8 2008-08	Bestimmung des Flüchtigsten organischen Säuren (FOS) und des Gehaltes an anorganischen Säuren (TAC – Totales anorganisches Carbonat) in Gärsubstraten nach Biogas Journal 4/06 S. 18 ff

### 6 Untersuchung von Mineralölen und Mineralölprodukten

DIN ISO 3733 2003-02	Mineralölerzeugnisse und bituminöse Bindemittel - Bestimmung des Wassergehaltes - Destillationsverfahren
DIN EN ISO 10304-2 (D 20) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser (nach Aufschluss)
DIN EN ISO 24260 1994-05	Mineralölerzeugnisse und Kohlenwasserstoffe; Bestimmung des Schwefelgehaltes; Verbrennung nach Wickbold
DIN EN 12766-1 2000-11	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 1: Trennung und Bestimmung von ausgewählten PCB Congeneren mittels Gaschromatographie (GC) unter Verwendung eines Elektroneneinfang-Detektors (ECD) (Abweichung: <i>massenspektrometrische Detektion</i> )
DIN EN 12766-2 2001-12	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 2: Berechnung des Gehaltes an polychlorierten Biphenylen (PCB)
DIN 51400-1 1992-12	Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen - Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel)
DIN 51400-2 2001-05	Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen - Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel) - Teil 2: Verbrennung nach Grote-Krekeler; acidimetrische Titration; gravimetrische Bestimmung
DIN 51408-1 1983-06	Prüfung flüssiger Mineralölkohlenwasserstoffe; Bestimmung des Chlorgehaltes; Verbrennung nach Wickbold

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN 51527-1 1987-05	Prüfung von Mineralölerzeugnissen - Bestimmung polychlorierter Biphenyle (PCB) mittels eines Gaschromatographen mit Elektronen-Einfang-Detektor (ECD) (Abweichung: <i>mit massenspektrometrischem Detektor</i> ) (zurückgezogene Norm)
DIN 51727 2001-06	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes

### 7 Untersuchung von Kompost

#### 7.1 Probenahme

"Methodenbuch zur Analyse Probenahme von Kompost von Kompost"  
BGG Kompost  
1998-07

#### 7.2 Analysemethoden nach den Güte- und Prüfbestimmungen der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.

"Methodenbuch zur Analyse von Kompost"  
BGG Kompost  
1998-07

- Bestimmung des Wassergehaltes
- Bestimmung der maximalen Korngröße
- Bestimmung der Rohdichte
- Bestimmung des Rottegrades im Selbsterhitzungsversuch
- Bestimmung und Bewertung der Pflanzenverträglichkeit von Kompost im Keimpflanzenversuch mit Sommergerste
- Bestimmung des pH-Wertes
- Bestimmung des Salzgehaltes nach Extraktion mit gesättigter Gipslösung
- Bestimmung der löslichen Nährstoffe
- Bestimmung und Bewertung des Gehaltes an keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen
- Bestimmung und Bewertung des Fremdstoff- und Steingehaltes
- Bestimmung des Glühverlustes
- Schwermetallbestimmung im Königswasseraufschluss
- Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehaltes nach Kjeldahl
- Bestimmung von P, K, Ca, Mg im Königswasseraufschluss
- Bestimmung der basisch wirksamen Stoffe
- Bestimmung des Chloridgehaltes
- Bestimmung des Natriumgehaltes
- Bestimmung des Carbonatgehaltes
- Bestimmung der Korngrößenzusammensetzung
- Bestimmung von organischen Schadstoffen
- Produktprüfung auf Salmonellen gemäß Bioabfallverordnung

## 8 Untersuchung von Holz und biologischen Materialien

### 8.1 Probenahme und Probenvorbereitung

DIN EN 13657 2003-01	Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen (Abweichung : <i>Anwendung auf Holz</i> )
Altholz VO 2002-08	Probenahme aus in Haufwerken lagernden Holzabfällen
IUQ-F 4.7 1997-08	Aufschluss von Holzproben mit Salpetersäure zur Bestimmung von Arsen, Bor und Schwermetallen

### 8.2 Analytik

ISO 589 2008-11	Steinkohle - Bestimmung des Gesamtwassergehaltes
ISO 1171 1997-12	Feste mineralische Brennstoffe - Bestimmung des Aschegehaltes
ISO 1928 2009-06	Feste mineralische Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bombenkalorimeter und Berechnung des Heizwertes
ISO 1953 1994-07	Steinkohle - Bestimmung der Korngröße durch Siebung
DIN ISO 10382 2003-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen - Gaschromatographisches Verfahren (Abweichung für Holz: <i>Extraktion der [ggf. vorzerkleinerten] Gesamtprobe</i> )
DIN EN ISO 10304-2 (D 20) 1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser (Abweichung: <i>Anwendung auf Holzaufschlusslösung</i> )
DIN EN ISO 11885 (E 22) 1998-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (Abweichung: <i>Anwendung auf Holzaufschlusslösung</i> )
DIN CEN/TS 14774 2004-11	Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes - Verfahren der Ofentrocknung
DIN CEN/TS 14775 2004-11	Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Aschegehaltes
DIN CEN/TS 14918 2009-05	Feste Biobrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Heizwertes

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-2527.00

DIN EN 1483 (E 12) 2007-07	Wasseranalytik - Bestimmung von Quecksilber (Abweichung: <i>Anwendung auf Holzaufschlusslösung</i> )
DIN EN 51722-1 1990-07	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Stickstoff- gehaltes; Halbmikro-Kjeldahl-Verfahren
DIN 51718 2002-06	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Wassergehaltes und der Analysenfeuchtigkeit
DIN 51719 1997-07	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Aschegehaltes
DIN 51727 2001-06	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes
DIN 51900-1 2000-04	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 1: Allgemeine Angaben, Grundgeräte, Grundverfahren
DIN 51900-2 2003-05	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 2: Verfahren mit isoperibolem oder static-jacket Kalorimeter
DIN 52182 1976-09	Prüfung von Holz - Bestimmung der Rohdichte
DIN 52183 1977-11	Prüfung von Holz - Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
Verordnung über die Entsorgung von Altholz vom 15.08.2002 Anhang IV Punkt 1.4.4	Bestimmung von Pentachlorphenol (PCP) in Altholz
Verordnung über die Entsorgung von Altholz vom 15.08.2002 Anhang IV Punkt 1.4.5	Bestimmung von Polychlorierten Biphenylen (PCB) in Altholz
Merkblatt 1 des Landesumweltamtes NRW 1994	Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlen- wasserstoffen (PAK) in Bodenproben (Abweichung für Holz: <i>Extraktion der [ggf. vorzerkleinerten] Gesamtprobe</i> )

**verwendete Abkürzungen:**

AbfklärV	Klärschlamm-Verordnung
BGG	Bundesgütegemeinschaft
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
DEV	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung
DVWK	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau
EPA	Environmental Protection Agency, USA
ITVA	Ingenieurtechnischer Verband Altlasten
IUQ	Hausverfahren des Instituts für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
NLfB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
TWVO	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten