

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 30.09.2015 bis 24.02.2018      Ausstellungsdatum: 30.09.2015

Urkundeninhaber:

**Biofocus LADR Gesellschaft für biologische Analytik mbH**  
**Umweltabteilung und Molekularbiologie**  
**Berghäuser Straße 295, 45659 Recklinghausen**

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser sowie Rohwasser;**

**physikalische, physikalisch-chemische, chemische, molekularbiologische und mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmitteln und Futtermitteln;**

**mikrobiologische Untersuchung von Kosmetika;**

**Probenahme und Analysen von mikrobiologischen Inhaltsstoffen in Innenräumen;**

**Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung mit Ausnahme der radiologischen Parameter;**

**Probenahme Roh- und Trinkwasser;**

**Probenahme von Wasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Wasser aus Grundwasserleitern, Wasser aus stehenden Gewässern, Fließgewässern und Abwasser**

**Forensik**

**Prüfgebiet: forensische Genetik (Abstammungsgutachten, Identitätsfeststellung);**

**Veterinärmedizin**

**Prüfgebiet: Genetik (molekulare Genetik, Abstammungsgutachten)**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Innerhalb der mit \*/\*\* gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

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

Innerhalb der mit \*\*\* gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.

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

## 1 Physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Rohwasser, Abwasser und Schlamm

### 1.1 Probenahme \*\*\*

ISO 5667-11 2009-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 11: Hinweise zur Probenahme von Grundwasser
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
DIN EN 25667-1 (A 4) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

DIN 38402-A 13 1985-12	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN 38402-A 15 2010-04	Probenahme von Fließgewässern
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben
LAWA AQS-Merkblatt P-8/1 2009-09	Probenahme von Abwasser
LAWA AQS-Merkblatt P-8/2 1995-05	Probenahme von Grundwasser
DVGW W 112 2011-10	Grundsätze der Grundwasserprobennahme aus Grundwassermessstellen
DVGW Arbeitsblatt W 552 1996-04	Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Sanierung und Betrieb; 2.4 Probenahme von Legionellen

**1.2 Prüfung auf Geruch und Geschmack**

DIN EN 1622 (B 3) 2006-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Geruchsschwellenwertes (TON) und des Geschmacksschwellenwertes (TFN)
DEV B 1/2 1971	Prüfung auf Geruch und Geschmack

**1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen**

DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung
DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
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 6 1984-05	Bestimmung der Redoxspannung
DIN 38404-C 10 1995-04	Berechnung der Calcitsättigung eines Wassers ( <i>zurückgezogene Norm</i> )

**1.4 Anionen**

DIN EN ISO 10304-4 (D 25) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 4: Bestimmung von Chlorat, Chlorid und Chlorit in gering belastetem Wasser ( <i>Abweichung: Anwendung ohne Bestimmung von Chlorid</i> )
DIN EN ISO 15061 (D 34) 2001-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelöstem Bromat - Verfahren mittels Ionenchromatographie
DIN 38405-D 1 1985-12	Bestimmung der Chlorid-Ionen
DIN 38405-D 4 1985-07	Bestimmung von Fluorid
DIN 38405-D 5 1985-01	Bestimmung der Sulfat-Ionen
DIN 38405-D 21 1990-10	Photometrische Bestimmung von gelöster Kieselsäure
DIN 38405-D 23 1994-10	Bestimmung von Selen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
DIN 38405-D 26 1989-04	Photometrische Bestimmung des gelösten Sulfids

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

DIN 38405-D 32                      Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie  
2000-05

DIN 38405-D 35                      Bestimmung von Arsen - Verfahren mittels Graphitrohrföfen -  
2004-09                      Atomabsorptionsspektrometrie (GF-AAS)

**1.5      Kationen**

DIN ISO 9964-3 (E 27)              Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Natrium und Kalium -  
1996-08                      Teil 3: Bestimmung von Natrium und Kalium mittels  
Flammenphotometrie

DIN EN ISO 5961 (E 19)              Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Cadmium durch  
1995-05                      Atomabsorptionsspektrometrie

DIN EN ISO 7980 (E 3a)              Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Calcium und Magnesium  
2000-07                      mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)

DIN EN ISO 12020 (E 25)              Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Aluminium - Verfahren  
2000-05                      mittels Atomabsorptionsspektrometrie

DIN EN ISO 12846 (E 31)              Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren  
2012-08                      mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne  
Anreicherung

DIN EN 1233 (E 10)                      Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Verfahren  
1996-08                      mittels Atomabsorptionsspektrometrie

DIN EN 1483 (E 12)                      Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren  
2007-07                      mittels Atomabsorptionsspektrometrie mit und ohne  
Anreicherung  
*(zurückgezogene Norm)*

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

DIN 38406-E 6                          Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptionsspektrometrie  
1998-07                      (AAS)

DIN 38406-E 7                          Bestimmung von Kupfer mittels Atomabsorptionsspektrometrie  
1991-09                      (AAS)

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

DIN 38406-E 8-1 2004-10	Bestimmung von Zink - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie in der Luft-Ethin-Flamme
DIN 38406-E 11 1991-09	Bestimmung von Nickel mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
DIN 38406-E 13 1992-07	Bestimmung von Kalium mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) in der Luft-Acetylen-Flamme
DIN 38406-E 14 1992-07	Bestimmung von Natrium mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) in der Luft-Acetylen-Flamme
DIN 38406-E 32 2000-05	Bestimmung von Eisen mittels Atomabsorptionsspektrometrie
DIN 38406-E 33 2000-06	Bestimmung von Mangan mittels Atomabsorptionsspektrometrie

**1.6 Gemeinsam erfassbare Stoffe**

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenerter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie
DIN 38407-F 39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)

**1.7 Photometrische Bestimmung von Anionen und Kationen in Wasser, Abwasser und Schlamm\***

DIN ISO 15923-1 2014-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystem - Teil 1: Ammonium, Nitrat, Nitrit, Chlorid, Orthophosphat, Sulfat und Silikat durch photometrische Detektion (Abweichung: <i>hier auch zur Bestimmung von Aluminium, Calcium, Magnesium, Eisen und der Säurekapazität</i> )
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrit - Spektrometrisches Verfahren
DIN 38405-D 9 2011-09	Photometrische Bestimmung von Nitrat
DIN 38405-D 13 2011-04	Bestimmung von Cyaniden
DIN 38405-D 17 1981-03	Bestimmung von Borat-Ionen
DIN 38405-D 24 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid
BIO-UMW-MET-SOP- TPO4Ak-162 2014-12	Bestimmung von Phosphat gesamt im Wasser mittels Aquakem

**1.8 Gasförmige Bestandteile**

DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor - Teil 2: Kolorimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl- 1,4-Phenylendiamin für Routinekontrollen
DIN EN 25814 (G 22) 1992-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren ( <i>zurückgezogene Norm</i> )

**1.9 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen**

DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB), Küvettentest

### 1.10 Mikrobiologische Untersuchungen

DIN V ENV ISO 13843 (K 2) 2001-12	Wasserbeschaffenheit - Richtlinie zur Validierung mikrobiologischer Verfahren
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)
DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken - Teil 2: Verfahren durch Membranfiltration
DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2009-07 Berichtigung	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von <i>Escherichia coli</i> und coliformen Bakterien - Teil 1: Membranfiltrationsverfahren ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - Membranfiltrationsverfahren
DIN 38411-K 6 1991-06	Nachweis von <i>Escherichia coli</i> und coliformen Keimen
TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)	Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen; Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium (Koloniezahl bei 20 °C und 36 °C) (Abweichung: <i>Anwendung auch für Wasser</i> )
TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l e)	Nachweis von <i>Clostridium perfringens</i> mittels Membranfiltration (mCP-Methode) bei $44 \pm 1$ °C über $21 \pm 3$ Std. (Abweichung: <i>Anwendung auch für Wasser</i> )
DVGW Arbeitsblatt W 552 1996-04	Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Sanierung und Betrieb; 2.4 Probenahme von Legionellen
BIO-UMW-MET-SOP- BGECOLI-098 2009-01	Mikrotiterverfahren zur Zählung von <i>Escherichia coli</i> in Oberflächenwasser
BIO-UMW-MET-SOP- BGENTE-099 2009-01	Mikrotiterverfahren zur Zählung von Enterokokken in Oberflächenwasser



## 2 Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung 2001 - TrinkwV -

### Probenahme \*\*\*

Verfahren	Titel
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03	Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern
DIN 38402-A 13 1985-12	Probenahme aus Grundwasserleitern
DIN 38402-A 15 2010-04	Probenahme aus Fließgewässern
DVWK 128 1992	Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben
LAWA AQS-Merkblatt P-8/2 1995-05	Probenahme aus Grundwasser

### ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

#### TEIL I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2001-07
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11

#### TEIL II: Anforderungen an Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2001-07
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11
3	Pseudomonas aeruginosa	DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05

**ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER**

**TEIL I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht**

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Acrylamid	nicht belegt
2	Benzol	DIN 38407-F 9 1991-05
3	Bor	DIN 38405-D 17 1981-03
4	Bromat	nicht belegt
5	Chrom	DIN EN 1233 (E 10) 1996-08
6	Cyanid	DIN 38405-D 14 1988-12
7	1,2-Dichlorethan	DIN 38407-F 5 1991-11
8	Fluorid	DIN 38405-D 4 1985-07
9	Nitrat	DIN 38405-D 9-2 1979-05 E DIN ISO 15923-1 2012-01
10	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe	nicht belegt
11	Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe insgesamt	nicht belegt
12	Quecksilber	DIN EN 1483 (E 12) 2007-07 DIN EN 12338 (E 31) 1998-10
13	Selen	DIN 38405-D 23 1994-10
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	DIN 38407-F 5 1991-11
15	Uran	nicht belegt

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

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Antimon	DIN 38405-D 32 2000-05
2	Arsen	DIN 38405-D 35 2004-09
3	Benzo-(a)-pyren	DIN 38407-F 39 2011-09
4	Blei	DIN 38406-E 6 1998-07
5	Cadmium	DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
6	Epichlorhydrin	nicht belegt
7	Kupfer	DIN 38406-E 7 1991-09
8	Nickel	DIN 38406-E 11 1991-09
9	Nitrit	DIN EN 26777 (D 10) 1993-04 E DIN ISO 15923-1 2012-01
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	DIN 38407-F 39 2011-09
11	Trihalogenmethane	DIN 38407-F 5 1991-11
12	Vinylchlorid	nicht belegt

### ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

#### Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Aluminium	DIN EN ISO 12020 (E 25) 2000-05 E DIN ISO 15923-1 2012-01
2	Ammonium	DIN 38406-E 5 1983-10 E DIN ISO 15923-1 2012-01
3	Chlorid	DIN 38405-D 1 1986-07 E DIN ISO 15923-1 2012-01
4	Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l e)
5	Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2001-07
6	Eisen	DIN 38406-E 32 2000-05 E DIN ISO 15923-1 2012-01
7	Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm)	DIN EN ISO 7887 (C 1-2) 1994-12
8	Geruch	DEV B 1/2 Teil a 1971 DIN EN 1622 (B 3) 1998-01
9	Geschmack	DEV B 1/2 Teil a 1971
10	Koloniezahl bei 22 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1990-07 TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
11	Koloniezahl bei 36 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1990-07 TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
12	Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11
13	Mangan	DIN 38406-E 33 2000-06
14	Natrium	DIN 38406-E 14 1992-07
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	nicht belegt
16	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05
17	Sulfat	DIN 38405-D 5 1985-01 E DIN ISO 15923-1 2012-01
18	Trübung	DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
19	Wasserstoffionen-Konzentration	DIN 38404-C 5 2009-07
20	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C 10 1995-04 (Rechenverfahren 3)
21	Tritium	nicht belegt
22	Gesamtrichtdosis	nicht belegt

## Teil II: Spezielle Anforderungen an Trinkwasser in Anlagen der Trinkwasser-Installation

Parameter	Verfahren
Legionella spec.	ISO 11731 1998-05, DIN EN ISO 11731-2 (K 22) 2008-06
	UBA Empfehlung 2012-08

## Parameter, die nicht in den Anlagen 1 bis 3 der Trinkwasserverordnung 2001 enthalten sind

### Weitere periodische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Calcium	DIN EN ISO 7980 (E 3a) 2000-07
	E DIN ISO 15923-1 2012-01
Kalium	DIN ISO 9964-3 (E 27) 1996-08
	E DIN ISO 15923-1 2012-01
Magnesium	DIN EN ISO 7980 (E 3a) 2000-07
	E DIN ISO 15923-1 2012-01
Säurekapazität	DIN 38409-H7 2005-12
	E DIN ISO 15923-1 2012-01

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

## 3 Physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Schwimm- und Badebeckenwasser

### 3.1 Probenahme \*\*\*

DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02      Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen  
(Abweichung: Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)

DIN 19643-1 2012-11      Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

### 3.2 Mikrobiologische Untersuchungen

DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - Membranfiltrationsverfahren
DIN 38411-K 6 1991-06	Nachweis von <i>Escherichia coli</i> und coliformen Keimen
TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)	Bestimmung der Koloniezahl bei 20 °C und 36 °C (Abweichung: <i>Anwendung auch bei Schwimm- und Badebeckenwasser</i> )
BIO-UMW-MET-SOP- TLEGIO-051 (Bundesgesetzbl. 11/2000 S.911-15)	Nachweis von Legionellen in Trinkwasser und Badebeckenwasser

### 3.3 Physikalisch und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 7027 (C 2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung (Abweichung: <i>Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser</i> )
DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung (Abweichung: <i>Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser</i> )
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes (Abweichung: <i>Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser</i> )
DIN 38404-C 6 1984-05	Bestimmung der Redoxspannung (Abweichung: <i>Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser</i> )

### 3.4 Anionen

- DIN EN ISO 10304-4 (D 25)  
1999-07 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 4: Bestimmung von Chlorat, Chlorid und Chlorit in gering belastetem Wasser  
*(Abweichung: Anwendung ohne Bestimmung von Chlorid sowie Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)*
- DIN EN ISO 15061 (D 34)  
2001-12 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelöstem Bromat - Verfahren mittels Ionenchromatographie  
*(Abweichung: Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)*
- DIN 38405-D 9  
2011-09 Photometrische Bestimmung von Nitrat  
*(Abweichung: Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)*

### 3.5 Gasförmige Bestandteile

- DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2)  
2000-04 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor - Teil 2: Kolorimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl-1,4-Phenylendiamin für Routinekontrollen  
*(Abweichung: Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)*

### 3.6 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

- DIN EN ISO 8467 (H 5)  
1995-05 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index  
*(Abweichung: Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)*

### 3.7 Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen

- DIN EN ISO 10301 (F 4)  
1997-08 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographisches Verfahren  
*(Abweichung: Anwendung auch für Schwimm- und Badebeckenwasser)*

## 4 Mikrobiologische Probenahme und Untersuchung von Raumluft

### 4.1 Probenahme

UMW-VDI6022P-  
VA-K5.7-023  
2012-01

Probenahme von Raumluftproben und Abklatschproben inkl. physikalischer Vor-Ort-Messungen

#### in Verbindung mit:

DIN ISO 16000-1  
2000-11

Messen von  
Innenraumluftverunreinigungen - Teil 1:  
Allgemeine Aspekte der Messstrategie  
(*zurückgezogene Norm*)

VDI 4300 Blatt 1  
1995-12

Messen von  
Innenraumluftverunreinigungen -  
Allgemeine Aspekte der Messstrategie

VDI 4300 Blatt 10E  
2006-07

Messstrategie für die Erfassung von  
Schimmelpilzen im Innenraum

VDI 6022 Blatt 2  
2006-04

Hygiene-Anforderungen an  
Raumluftechnische Anlagen und -Geräte -  
Messverfahren und Untersuchungen bei  
Hygienekontrollen und  
Hygieneinspektionen  
(*zurückgezogene Norm*)

### 4.2 Kulturelle mikrobiologische Untersuchungen

BIO-UMW-MET-SOP-  
VDI 6022-059  
2012-01

Bakteriologische Untersuchungen von Raumluftproben und Abklatschproben

#### in Verbindung mit:

DIN ISO 16000-1  
2000-11

Messen von  
Innenraumluftverunreinigungen - Teil 1:  
Allgemeine Aspekte der Messstrategie  
(*zurückgezogene Norm*)

VDI 4300 Blatt 1  
1995-12      Messen von  
Innenraumlufiverunreinigungen -  
Allgemeine Aspekte der Messstrategie

VDI 4300 Blatt 10E  
2006-07      Messstrategie für die Erfassung von  
Schimmelpilzen im Innenraum

VDI 6022 Blatt 2  
2006-04      Hygiene-Anforderungen an  
Raumlufotechnischen Anlage und -Geräte -  
Messverfahren und Untersuchungen bei  
Hygienekontrollen und  
Hygieneinspektionen  
(*zurückgezogene Norm*)

**5      Physikalisch-chemische, chemische, mikrobiologische und molekularbiologische Untersuchungen von Lebensmitteln und Futtermitteln**

**5.1      Bestimmung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen (z.B. Spatel-, Plattenguss-, Tropfplatten-, Spiralplatten Verfahren) in Lebensmitteln \*\***

DIN EN ISO 6579  
2007-10      Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Horizontales  
Verfahren zum Nachweis von Salmonella spp.  
(Abweichung: *Anwendung nur für Lebensmittel*)

ASU L 00.00-22  
2006-09      Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für den  
Nachweis und die Zählung von Listeria monocytogenes in  
Lebensmitteln - Teil 2: Zählverfahren

ASU L 00.00-32  
2006-09      Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für den  
Nachweis und die Zählung von Listeria monocytogenes in  
Lebensmitteln; Teil 1: Nachweisverfahren  
(Abweichung: *API statt CAMP-Test*)

ASU L 00.00-55  
2004-12      Untersuchung von Lebensmitteln - Verfahren für die Zählung von  
koagulase-positiven Staphylokokken (*Staphylococcus aureus* und  
andere Spezies) in Lebensmitteln,  
Teil 1: Verfahren mit Baird Parker Agar



Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00

ASU L 00.00-89 2014-02	Untersuchung von Lebensmitteln - Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln; Spezifische Regeln für die Vorbereitung von anderen Erzeugnissen als Milch und Milcherzeugnissen, Fleisch und Fleischerzeugnisse, Fisch und Fischerzeugnisse
ASU L 06.00-11 1990-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Nachweis von Salmonellen in Fleisch
ASU L 06.00-16 2004-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen; Spezifische Regeln für die Vorbereitung von Fleisch und Fleischerzeugnissen
ASU L 06.00-18 1984-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der aeroben Keimzahl bei 30 °C in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Spatel- und Plattengussverfahren (Referenzverfahren)
ASU L 06.00-24 1987-11	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von <i>Enterobacteriaceae</i> in Fleisch; Spatelverfahren (Referenzverfahren)
ASU L 06.00-35 1992-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von aerob wachsenden Milchsäurebakterien in Fleisch und Fleischerzeugnissen ; Spatelverfahren (Referenzverfahren)
ASU L 06.00-36 1996-02	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von <i>Escherichia coli</i> in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Fluoreszenzoptisches Koloniezählverfahren unter Verwendung von Membranfiltern; Spatelverfahren (Referenzverfahren)
ASU L 06.00-39 1994-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von mesophilen sulfitreduzierenden Clostridien in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Plattengussverfahren (Referenzverfahren)
ASU L 06.00-43 2011-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Zählung von <i>Pseudomonas spp.</i> in Fleisch und Fleischerzeugnissen
BIO-UMW-MET-SOP- HESCHF-064 2009-03	Bestimmung von Hefen und Schimmelpilzen Fleisch und Fleischerzeugnissen

BIO-UMW-MET-SOP- GEWPRO-075 2011-12	Mikrobiologische Untersuchung von Gewürzen – Probenvorbereitung
BIO-UMW-MET-SOP- GZGEW-076 2013-05	Bestimmung der aeroben Keimzahl bei 30 °C von Gewürzen und ähnlichen Produkten gleicher Kategorie
BIO-UMW-MET-SOP- HESCHG-077 2012-01	Bestimmung von Hefen und Schimmelpilzen in Gewürzen und ähnlichen Produkten gleicher Kategorie
BIO-UMW-MET-SOP- Bacillus-092 2011-06	Bestimmung präsumtiver <i>Bacillus cereus</i> in Lebensmitteln; Koloniezählverfahren

## 5.2 Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Lebensmitteln und Futtermitteln

### 5.2.1 Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen sowie von ausgewählten Prozesskontami- nanten mittels Flüssigchromatographie mit Standard-Detektoren in Lebensmitteln \*\*

ASU L 00.00-9 1984-11	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Konservierungsstoffen in fettarmen Lebensmitteln (Abweichung: <i>Anwendung für Benzoesäure, Sorbinsäure und PHB-Ester</i> )
ASU L 00.00-28 2001-07	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Acesulfam-K, Aspartam und Saccharin-Natrium in Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- Konserv-170 2012-05	Bestimmung von Konservierungsstoffen in fettreichen Lebensmitteln für Benzoesäure, Sorbinsäure und PHB-Ester
BIO-UMW-MET-SOP- CoffTheo-199 2013-08	Bestimmung von Coffein und Theobromin in Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- ZuckerIC-216V1 2014-10	Bestimmung von Zuckern in Lebensmitteln (hier: <i>Saccharose, Glucose, Fructose, Maltose, Lactose und Galactose</i> )

## 5.2.2 Gravimetrische Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen in Lebensmitteln und Futtermitteln \*\*

DIN EN ISO 6865 2001-02	Futtermittel - Bestimmung des Rohfasergehalts - Verfahren mit Zwischenfiltration
ASU L 00.00-18 1997-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Ballaststoffe in Lebensmitteln
ASU L 01.00-9 2012-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Fettgehaltes in Milch; Gravimetrisches Verfahren (Referenzverfahren)
ASU L 01.00-20 2013-08	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Fettgehaltes von Milch und Milchprodukten; Verfahren nach Weibull-Berntrop
ASU L 01.00-77 2002-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Gesamtasche von Milch und Milchprodukten
ASU L 03.00-9 2007-04	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Gesamttrockenmasse von Käse und Schmelzkäse; Referenzverfahren
ASU L 04.00-5 bis 7 (EG) 2013-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gehaltes an Wasser, fettfreier Trockenmasse und Fett von Butter
ASU L 06.00-3 2014-08	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Trockenmasse in Fleisch und Fleischerzeugnissen
ASU L 06.00-4 2007-04	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Asche in Fleisch und Fleischerzeugnissen
ASU L 06.00-6 2014-08	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen
ASU L 20.01/02-3 1980-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Trockenmasse in Mayonnaise und emulgierten Soßen
BIO-UMW-MET-SOP- TSFL-042 2012-05	Bestimmung der Trockenmasse in ausgewählten Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- AscheFL-043 2013-05	Bestimmung der Asche in ausgewählten Lebensmitteln

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-UMW-MET-SOP- FettFL2-173 2012-05	Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in ausgewählten Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- FettMikro-200 2013-07	Bestimmung des Fettgehaltes in Lebensmitteln und Futtermitteln nach Mikrowellenaufschluss
BIO-UMW-MET-SOP- ATSLeco-202 2013-07	Bestimmung der Trockenmasse in Lebensmitteln und Futtermitteln mittels automatisierte Wägung
BIO-UMW-MET-SOP- ATSLeco-202 2013-07	Bestimmung von Asche in Lebensmitteln und Futtermitteln mittels automatisierte Wägung
BIO-UMW-MET-SOP- Füllmenge-217V1 2014-10	Bestimmung der Füllmenge von Fertigpackungen
BIO-UMW-MET-SOP- FLEinlage-218V1 2014-10	Bestimmung der Muskelfleischeinlage, Speckeinlage und des Zungenanteils in Fleisch- und Wurstwaren

**5.2.3 Photometrische Bestimmungen von Inhalts- und Zusatzstoffen mittels enzymatischer Untersuchungen in Lebensmitteln \***

ASU L 00.00-46/2 1999-11	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Sulfid in Lebensmitteln - Teil 2: Enzymatisches Verfahren
ASU L 01.00-17 2010-09	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Lactose- und Galactosegehaltes von Milch und Milchprodukten; Enzymatisches Verfahren
ASU L 02.00-12 2009-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gehaltes an Saccharose und Glucose in Milchprodukten und Speiseeis; Enzymatisches Verfahren
ASU L 03.00-39 2010-09	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Stärke in geriebenem Käse; Enzymatisches Verfahren
ASU L 07.00-22 1983-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Glucose in Fleischerzeugnissen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

ASU L 07.00-23 1983-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Lactose in Fleischerzeugnissen
ASU L 07.00-24 1983-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Saccharose in Fleischerzeugnissen
ASU L 07.00-25 1983-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Stärke in Fleischerzeugnissen
r-biopharm 10 207 748 035 2014-06	Enzymatische Bestimmung von Stärke in Lebensmitteln
r-biopharm 10 716 260 035 2014-06	Enzymatische Bestimmung von Saccharose, D-Glucose und D-Fructose in Lebensmitteln
r-biopharm 10 176 303 035 2014-06	Enzymatische Bestimmung von Lactose und D-Galactose in Lebensmitteln mittels Einzelanalysensystem
r-biopharm 11 113 950 035 2014-06	Bestimmung von Maltose, Saccharose und D-Glucose in Lebensmitteln
Thermo 984302 2011-06	Enzymatische Bestimmung von Zuckern D-Fructose in Lebensmitteln mittels Einzelanalysensystem
Thermo 984304 2011-06	Enzymatische Bestimmung von Zuckern D-Glucose in Lebensmitteln mittels Einzelanalysensystem
Thermo Enzytec fluid 5180 2010-06	Enzymatische Bestimmung von Zuckern Saccharose in Lebensmitteln mittels Einzelanalysensystem

#### 5.2.4 Photometrische Bestimmungen von Inhalts- und Zusatzstoffen in Lebensmitteln \*

ASU L 03.00-17 1990-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtphosphorgehaltes von Käse und Schmelzkäse; Spektralphotometrisches Verfahren
ASU L 06.00-8 2010-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Hydroxyprolingehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Photometrisches Verfahren nach saurem Aufschluss
ASU L 06.00-9 2008-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtphosphorgehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Photometrisches Verfahren
ASU L 07.00-12 1990-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Nitrat und Nitrit in Fleischerzeugnissen
BIO-UMW-MET-SOP- NOxFIAS-084 2012-03	Bestimmung von Nitrat und Nitrit in ausgewählten Lebensmitteln

#### 5.2.5 Titrimetrische Bestimmungen von Inhalts- und Zusatzstoffen in Lebensmitteln\*

ASU L 01.00-10/2 2002-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Milch; Teil 2: Blockaufschluss-Verfahren (Makroverfahren)
ASU L 01.00-10/4 2002-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Milch; Teil 4: Bestimmung des Nichtproteinstickstoff-Gehaltes
ASU L 06.00-7 2014-08	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Rohproteingehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen
ASU L 13.00-5 2012-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Säurezahl und der Azidität von tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen
ASU L 20.01/02-2 1980-05	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtsäuregehaltes in Mayonnaise und emulgierten Soßen
BIO-UMW-MET-SOP- RohprFL-044 2012-05	Bestimmung des Rohproteingehaltes in Lebensmitteln

**5.2.6 Atomabsorptionsspektrometrische Bestimmungen mittels Graphitrohr-AAS, Flammen-AAS und FIMS mit Standarddetektion von Inhaltsstoffen und Kontaminanten in Lebensmitteln und Futtermitteln \*\*\***

ASU L 07.00-56 2000-07	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Natrium in Fleischerzeugnissen
BIO-UMW-MET-SOP- CaNaP2O5FL-172 2012-07	Bestimmung von Natrium in ausgewählten Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- CaNaP2O5FL-172 2012-07	Bestimmung des Gehaltes an Calcium in ausgewählten Lebensmitteln; Atomabsorptionsspektrometrisches Verfahren (AAS)
BIO-UMW-MET-SOP- CdCuPbZnFL-184 2013-07	Atomabsorptionsspektrometrische Bestimmung von Schwermetallen (Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink) nach Mikrowellenaufschluss in Lebensmitteln und Futtermitteln

**5.2.7 Gaschromatographische Bestimmungen von Inhalts- und Zusatzstoffen sowie Kontaminanten in Lebensmitteln \*\*\***

ASU L 08.00-57 2014-08	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Cholesterin in Wurstwaren; Gaschromatographisches Verfahren
ASU L 13.00-26 2008-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Gaschromatographische Untersuchung der Methylester von Fettsäuren in tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen
ASU L 13.00-27/2 2012-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Gaschromatographie von Fettsäuremethylestern ; Teil 2: Herstellung von Fettsäuremethylestern in tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen
ASU L 13.00-27/3 2012-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Gaschromatographie von Fettsäuremethylestern; Teil 3: Herstellung von Fettsäuremethylestern mittels Trimethylsulfoniumhydroxid (TMSH) in tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen
ASU L 20.01-13 2014-08	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Cholesterin in Mayonnaise und eigelbhaltiger Salatmayonnaise; Gaschromatographisches Verfahren

BIO-UMW-MET-SOP- FSMEGC-157 2013-07	Herstellung von Fettsäuremethylestern mittels Trimethylsulfoniumhydroxid (TMSH) in ausgewählten Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- FSMEGC-157 2013-07	Bestimmung von Fettsäuremethylestern in ausgewählten Lebensmitteln mittels GC/MS
BIO-UMW-MET-SOP- ETHANOL-175 2012-03	Gaschromatographische Bestimmung von Ethanol in ausgewählten Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- LCHOL-180 2012-01	Bestimmung von Cholesterin in ausgewählten Lebensmitteln

#### 5.2.8 Weitere physikalisch-chemische und chemische Bestimmungen von Inhalts- und Zusatzstoffen in Lebensmitteln \*\*\*

ASU L 01.00-60 2002-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes von Milch und Milchprodukten; Verfahren nach Dumas
ASU L 04.00-13 2006-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des pH-Wertes im Butterplasma
ASU L 06.00-1 1980-09	Untersuchung von Lebensmitteln - Vorbereitung von Fleisch und Fleischerzeugnissen zur chemischen Untersuchung
ASU L 06.00-2 1980-09	Untersuchung von Lebensmitteln - Messung des pH-Wertes in Fleisch und Fleischerzeugnissen
ASU L 06.00-20 2003-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Verfahren nach Dumas
ASU L 07.00-5/1 2010-01	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Kochsalzgehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Potentiometrische Endpunktbestimmung
BIO-UMW-MET-SOP- FLNOX-159 2013-07	Bestimmung des Kochsalzgehaltes in ausgewählten Lebensmitteln



BIO-UMW-MET-SOP- LPH-177 2012-02	Bestimmung des pH-Wertes in ausgewählten Lebensmitteln
BIO-UMW-MET-SOP- LGED-179 2012-01	Bestimmung des Stickstoffgehaltes (Proteingehaltes) in Lebensmitteln; Verfahren nach Dumas

### 5.3 Molekularbiologische Verfahren zur Untersuchung von Lebensmitteln \*\*\*

ASU L 00.00-98 2007-04	Qualitativer Nachweis von Salmonellen in Lebensmitteln; Real- time PCR-Verfahren
BIO-UMW-MET-SOP- Tierart-192 2013-07	Nachweis von Tierarten in tierischen Lebensmittel mittels Real-time PCR-Verfahren
BIO-UMW-MET-SOP- Allergen-193 2013-07	Nachweis von Allergenen in Lebensmitteln mittels Real-time PCR-Verfahren

### 6 Kulturelle mikrobiologische Untersuchungen von Kosmetika und Bedarfsgegenständen

BIO-UMW-MET-SOP- KOSPRO-074 2011-12	Mikrobiologische Untersuchung von Kosmetika und Bedarfsgegenständen - Probenvorbereitung
BIO-UMW-MET-SOP- GZKOS-072 2011-12	Bestimmung der aeroben Keimzahl bei 30 °C von Kosmetika und Bedarfsgegenständen
BIO-UMW-MET-SOP- HESCHK-073 2011-12	Bestimmung der Anzahl von Hefen und Schimmelpilzen in Kosmetika und Bedarfsgegenständen

**7 Molekulargenetische Verfahren in der Veterinärmedizin zur Untersuchung von Abstammungen, genetisch bedingten Merkmalen und Infektionserregern aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten**

**7.1 Sequenzierung mittels Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von genetisch bedingten Merkmalen bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten \*\***

BIO-MOL-MET-SOP-  
DLA-180  
2012-01                      Hunde Leukozyten Antigene (DLA)-Klasse II Typisierung (DLA-DQA1, DLA-DQB1, DLA-DRB1) mittels Sequenzierung

BIO-MOL-MET-SOP-  
Sequenzier-300  
2012-03                      Sequenzierung mittels Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von genetisch bedingten Merkmalen bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten

**7.2 Allelspezifische PCR mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von genetisch bedingten Merkmalen bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten \*\***

BIO-MOL-MET-SOP-  
BLOKUS-060  
2012-01                      Nachweis der Fellfarbe braun beim Hund mittels PCR-RFLP, PCR allelspezifisch

BIO-MOL-MET-SOP-  
OLWS-018  
2011-11                      Overo Lethal White Syndrome (OLWS) beim Pferd mittels PCR-allelspezifisch

**Mitgeltende Unterlagen**

BIO-MOL-MET-SOP-  
PCRAllel-299  
2012-03                      Allelspezifische PCR mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von genetisch bedingten Merkmalen bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten

**7.3 PCR-FLP (Fragmentlängenpolymorphismus) mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von Abstammungen, genetisch bedingten Merkmalen bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten \*\***

BIO-MOL-MET-SOP-  
PATDOG-001  
2012-02                      Abstammung/DNA Profil beim Hund mittels PCR-FLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

Thermo Scientific F-860S/F-860L 2012	Canine Genotypes Panel 1.1
BIO-MOL-MET-SOP- CHONDRO-139 2011-09	Chondrodysplasie (Kurzbeinigkei) beim Hund mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- CEA-130 2011-08	Collie Eye Anomaly (CEA)/Choroidale Hypoplasie beim Hund mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- CRD-142 2011-09	Cone Rod Dystrophie (crd) beim Rauhaardackel mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- CORD1-141 2011-09	Cone Rod Dystrophie cord1, Progressive Retinaatrophie bei Hunden der Rasse Miniatur Langhaar- und Kurzhaardackel und English Springer Spaniel mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- Furnis-178 2011-12	Furnishing (Drahthaar und ausgeprägter Bart/Augenbrauen) beim Hund und "Improper Coat" beim Portugiesischen Wasserhund mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- BAND-134 2011-09	Gentest zum Nachweis der Bandera's Neonatalen Ataxie bei Hunden der Rasse Coton de Tulear mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- KRABBE1-147 2011-09	Globoid Zell Leukodystrophie (Krabbe Krankheit) beim Irish Setter mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- GM1-149 2011-09	GM1-Gangliosidose beim Husky mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- GCS-150 2012-01	Grey Collie Syndrome (Canine Cyclische Neutropenie) beim Collie mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- HMLR-155 2011-12	Hereditäre Myopathie beim Labrador Retriever mittels PCR-FLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- Kupfer-154 2011-12	Kupfertoxikose beim Bedlington Terrier mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- KLOKUS-059 2010-01	Nachweis der Fellfarbe dominantes Schwarz (K-Lokus) bei Hunden mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- Merle-055 2010-01	Nachweis der Fellfarbe Merle bei Hunden mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- FUCO-061 2010-01	Nachweis der Fucosidose-auslösenden Mutation beim Englischen Springer Spaniel mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- HK-153 2011-12	Nachweis der Mutation die zum Hereditären Katarakt beim Australian Shepherd führt mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- JHK-152 2011-12	Nachweis der Mutation die zum juvenilen Hereditären Katarakt beim Boston Terrier, Staffordshire Bullterrier und der Französischen Bulldogge führt mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- NARKO3-158 2011-12	Narkolepsie beim Dobermann mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- RCD1S-169 2011-12	rcd1 (rod-cone dysplasia 1; Stäbchen und Zapfen Dysplasie Typ 1) beim Sloughi mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- PATCAT-003 2012-02	Abstammung/DNA Profil bei der Katze mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- Agouti K-099 2011-10	Agoutifärbung bei Katzen mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- BGV Katze-106 2011-10	Blutgruppenbestimmung Katze serologisch mittels PCR-FLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- Dilution K-101 2011-10	Farbverdünnung (Dilution) bei Katzen mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- SexCat-125 2011-10	Geschlechtsbestimmung neugeborener Katzen mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- GSDCAT-052 2011-10	Glykogen Speicherkrankheit Typ IV (GSD IV) bei norwegischen Waldkatzen mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- MBG-063 2012-01	Molekulargenetische Feststellung der Blutgruppe bei Katzen mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- SMA-010 2012-02	Spinale Muskelatrophie bei Katzen mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- PATHOR-002 2012-02	Abstammung/DNA Profil beim Pferd mittels PCR-FLP
Thermo Scientific F-850S/F-850L 2012	Equine Genotypes Panel 1.1
BIO-MOL-MET-SOP- Grey-122 2011-11	Grey-Färbung beim Pferd mittels PCR-FLP
Thermo Scientific F-900S/F-900L 2012	Bovine Genotypes Panel 3.1
BIO-MOL-MET-SOP- SexBov-113 2011-10	Geschlechtsbestimmung Rind mittels PCR-FLP
BIO-MOL-MET-SOP- SexPig-053 2011-12	Geschlechtsbestimmung Schwein mittels PCR-FLP

BIO-MOL-MET-SOP-  
Sex1-006  
2011-10  
Geschlechtsbestimmung Vogel 1 mittels PCR-FLP

BIO-MOL-MET-SOP-  
Sex2-008  
2011-12  
Geschlechtsbestimmung Vogel 2 mittels PCR-FLP

**7.4 PCR-FLP (Fragmentlängenpolymorphismus) mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von Infektionserregern bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten \*\***

BIO-MOL-MET-SOP-  
Taylorella-201  
2011-09  
Taylorella equigenitalis DNA Direktnachweis bei Pferden mittels PCR-FLP

BIO-MOL-MET-SOP-  
PBFD-015  
2011-11  
Beak and Feather Disease (PBFD) beim Vogel mittels PCR-FLP

BIO-MOL-MET-SOP-  
Chl-014  
2011-11  
Chlamydiennachweis bei Vögeln und Säugern mittels PCR-FLP

BIO-MOL-MET-SOP-  
APV-013  
2011-10  
Polyomaviren (APV) beim Vogel mittels PCR-FLP

**Mitgeltende Unterlagen**

BIO-MOL-MET-SOP-  
PCRFLP-297  
2012-03  
PCR-FLP (Fragmentlängenpolymorphismus) mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von Abstammungen, genetisch bedingten Merkmalen bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten

**7.5 PCR-RFLP (Restriktions-Fragmentlängenpolymorphismus) mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von genetisch bedingten Merkmalen und Infektionserregern bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten \*\***

BIO-MOL-MET-SOP-  
a-176  
2012-01  
A-Lokus (a-Allel; Fellfarbe rezessives Schwarz) beim Hund mittels PCR-RFLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- Ay-175 2012-01	A-Lokus (ay-Allel; Fellfarbe sable/fawn) beim Hund mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CMR1-137 2011-09	Canine Multifocale Retinopathie (cmr1) bei Hunden der Rasse Great Pyrenees, English Mastiff und Bullmastiff mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CMR2-138 2011-09	Canine Multifocale Retinopathie (cmr2) bei Hunden der Rasse Coton de Tulear mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CD-140 2011-09	Cone Degeneration/Zapfendegeneration bei Hunden der Rasse Deutsch Kurzhaar mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CSNB-143 2011-09	Congenitale Stationäre Nachtblindheit (CSNB) beim Briard mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Curly-179 2011-12	Curly (lockiges Fell) beim Hund mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CYST-144 2011-09	Cystinurie beim Neufundländer und Landseer mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- DM-145 2011-09	Degenerative Myelopathie beim Pembroke Welsh Corgi, Boxer, Rhodesian Ridgeback, Deutschen Schäferhund und Chopsapeake Bay Retriever mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- DMD Hund-123 2011-11	Duchenne Muskeldystrophie (DMD) beim Hund mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- FVII-146 2011-09	Faktor VII-Defizienz beim Airedale Terrier, Alaskan Klee Kai, Beagle, Riesenschnauzer und Scottish Deerhound mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Langh-177 2011-12	Felllänge (Langhaar/Kurzhaar) beim Hund mittels PCR-RFLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- KRABBE2-148 2011-09	Globoid Zell Leukodystrophie (Krabbe Krankheit) beim Westhighland White Terrier und Cairn Terrier mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- ALPORT-160 2011-12	Hereditäre Nephropathie (Alport Syndrom) beim Englischen Cocker Spaniel mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- HYURI-151 2011-12	Hyperuricosurie bei Hunden mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- BRACHY-135 2011-09	Kurzschwanzigkeit (Brachyury, Bobtail) beim Hund mittels PCR- RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- PFKD-166 2011-12	Muskel-Typ Phosphofruktokinase-(M-PFK)-Defizienz beim Whippet, Cocker Spaniel, American Cocker Spaniel und English Springer Spaniel mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Bully-133 2011-09	Nachweis der "Bully"-Whippet-Mutation beim Hund mittels PCR- RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CLAD-136 2011-09	Nachweis der Caninen Leukozyten Adhäsions Defizienz (CLAD) beim Irish Setter mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- HYPHT-064 2010-09	Nachweis der Erbanlage für die Maligne Hyperthermie beim Hund mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- BLOKUS-060 2012-01	Nachweis der Fellfarbe braun bei Hunden mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- DILDOG-056 2010-01	Nachweis der Fellfarbe Dilution bei Hunden mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- ELOKUS-057 2010-01	Nachweis der Fellfarbe gelb bei Hunden mittels PCR-RFLP



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP-GRMD-131 2011-08	Nachweis der Golden Retriever Muskel Dystrophie (GRMD) bei Hunden mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-PDPD-132 2011-09	Nachweis der Pyruvatdehydrogenase Phosphatase 1 Defizienz (PDPD) beim Clumber und Sussex Spaniel mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-EMAllel-058 2010-01	Nachweis des Schwarzmaskenallels bei Hunden mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-NARKO2-157 2011-12	Narkolepsie beim Dackel mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-NARKO1-156 2011-12	Narkolepsie beim Labrador Retriever mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-ENZEPH-159 2011-12	Neonatale Enzephalopathie mit Krampfanfällen beim Großpudel (Standard Pudel) mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-NCL4-163 2011-12	Neuronale Ceropid Lipofuscinose (NCL) bei der Amerikanischen Bulldogge mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-NCL2-161 2011-12	Neuronale Ceropid Lipofuscinose (NCL) beim Border Collie mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-NCL1-162 2011-12	Neuronale Ceropid Lipofuscinose (NCL) beim English Setter mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-NCL3-164 2011-12	Neuronale Ceropid Lipofuscinose (NCL) beim Langhaardackel mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP-OSTEO-165 2011-12	Osteogenesis Imperfecta (Glasknochenkrankheit) beim Dackel mittels PCR-RFLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- PRCDPRA-167 2011-12	Progressive Retina Atrophie (prcd-PRA; progressive rod-cone degeneration) beim Hund mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- RCD1I-168 2011-12	rcd1 (rod-cone dysplasia 1; Stäbchen und Zapfen Dysplasie Typ 1) beim Irish Setter mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- SCID-170 2011-12	Schwere Kombinierte Immundefizienz (SCID) beim Jack Russell Terrier mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- vWII-171 2011-12	von Willebrand-Erkrankung Typ 2 beim Deutsch Drahthaar und Deutsch Kurzhaar mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- vWIIIST-172 2011-12	von Willebrand-Erkrankung Typ 3 beim Scottish Terrier mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- vWIIISS-173 2011-12	von Willebrand-Erkrankung Typ 3 beim Shetland Sheepdog mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- XSCID-174 2011-12	X-gekoppelte schwere kombinierte Immundefizienz (X-linked Severe combined Immunodeficiency; X-SCID) beim Basset mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Amber-054 2011-10	Amber Färbung bei der Katze mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- BURM-095 2011-10	Burma-Färbung bei Katzen mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CHOC-097 2011-12	Chocolate-Färbung bei Katzen mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CINN-096 2011-10	Cinnamon-Färbung bei Katzen mittels PCR-RFLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- HCMC1-025 2011-10	Hypertrophe Kardiomyopathie ( HCM ) bei Maine Coon Katzen 1. Mutation A31P (G>C) mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- HCMRAG-013 2011-10	Hypertrophe Kardiomyopathie HCM bei der Katzenrasse Ragdoll 3. Mutation R820W (C>T) mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- HCMC2-012 2011-10	Hypertrophe Kardiomyopathie bei der Katzenrasse Maine Coon 2. Mutation A74T (G>A) mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Point-094 2011-10	Point/Siamfärbung bei der Katze mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- PKD1-024 2011-12	Polycystische Nierenerkrankung (PKD1) bei der Katze mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- PRA-051 2011-10	Progressive Retina Atrophie (PRA) bei Abessinier und Somali Katzen mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- FFFB-020 2011-10	Braun-/Fuchs-Färbung beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- CAH-118 2011-11	Cerebelläre Abiotrophie beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Champagner-115 2011-10	Champagner Färbung beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- FFCD-022 2011-10	Cream Coat Colour (MATP) beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Herda-120 2011-10	Herda beim Pferd mittels PCR-RFLP

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17511-01-00**

BIO-MOL-MET-SOP- HYPP-016 2011-10	Hyperkalämische Periodische Paralyse (HYPP) beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- EBJ-019 2011-10	Junctionale Epidermolysis Bullosa (JEB) beim Pferd mittels PCR- RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- LFS-124 2011-10	Lavender Foal Syndrome beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Leopard-117 2011-10	Leopard-Färbung (LP) und Nachtblindheit (CSNB) beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- MH-121 2011-10	Maligne Hyperthermie (MH) beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- FFR-021 2011-10	Rappenfärbung (Agouti) beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Sabino-116 2011-10	Sabino-Färbung beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- SCID-017 2011-10	Schwere Kombinierte Immundefizienz (SCID) beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- Silver-114 2011-10	Silver Färbung beim Pferd mittels PCR-RFLP
BIO-MOL-MET-SOP- FFTO-023 2011-10	Tobianofärbung beim Pferd mittels PCR-RFLP

**Mitgeltende Unterlagen**

<p>BIO-MOL-MET-SOP- PCRRFLP-298 2012-03</p>	<p>PCR-RFLP (Restriktions-Fragmentlängenpolymorphismus) mit Agarose- und Kapillarelektrophorese zur Untersuchung von genetisch bedingten Merkmalen und Infektionserregern bei Tieren aus zellhaltigen Materialien und Körperflüssigkeiten</p>
---	---

**8 Forensik**  
**Prüfgebiet: forensische Genetik (Abstammungsgutachten, Identitätsfeststellung)**

**8.1 Prüffart: Polymerase-Kettenreaktion (PCR)**

<p>Genotyp zur Abstammungsfeststellung</p>	<p>humane DNA aus: Mundschleimhaut- abstrichen, Blutproben</p>	<p>STR-Analyse: PCR mit anschließender Elektrophorese und allelischer Zuordnung der PCR-Produkte</p>
<p>Genotyp zur Identitätsfeststellung</p>	<p>humane DNA aus: Mundschleimhaut- abstrichen, Blutproben, Gewebeproben</p>	<p>STR-Analyse: PCR mit anschließender Elektrophorese und allelischer Zuordnung der PCR-Produkte</p>

**verwendete Abkürzungen:**

AQS	Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg
ASU	Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) Herausgeber: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)
BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BIO-MOL-MET-SOP	Methoden-SOP der Biofocus LADR Gesellschaft für biologische Analytik mbH
BIO-UMW-MET-SOP	Hausverfahren der Umweltabteilung der Biofocus LADR Gesellschaft für biologische Analytik mbH
DEV	Deutsche Einheitsverfahren der Wasseruntersuchung
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DNA	Deoxyribonucleic Acid
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
DVWK	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V.
EN	Europäische Norm
EPA	Environmental Protection Agency, USA
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
PCR	Polymerase Chain Reaction
r-biopharm	Testsystem der R-Biopharm AG
Thermo	Thermo Scientific
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.