

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 01.09.2023

Ausstellungsdatum: 01.09.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**LKS - Landwirtschaftliche Kommunikations- und Service- gesellschaft mbH
August-Bebel-Straße 6, 09577 Niederwiesa**

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische und chemische, mikrobiologische, molekularbiologische, immunologische und visuelle Untersuchungen von Lebensmitteln und Futtermitteln;
molekularbiologische Untersuchungen von Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich;
ausgewählte mikrobiologische Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung, Probennahme von Roh- und Trinkwasser;
physikalisch-chemische, chemische und ausgewählte mikrobiologische Untersuchungen von Wasser und Rohwasser;
Veterinärmedizin mit den Prüfgebieten Klinischen Chemie und Mikrobiologie;
ausgewählte physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Gülle, Biogasgülle, Stallmist, Gärprodukten, Böden und Bioabfällen;
Fachmodul Abfall**

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

Innerhalb der mit */** gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Laboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf,

*) die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.

***) die Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren gestattet.

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen, mit Ausnahme des Fachmoduls Abfall, gestattet.

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

1 Lebensmittel

1.1 Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung

1.1.1 Probenvorbereitung für chemische und mikrobiologische Untersuchungen in Lebensmitteln

ASU L 01.00-1
2011-06 Untersuchung von Lebensmitteln - Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen;
Teil 5: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von Milch, Milchprodukten, Käse und Butter
(Modifikation: *Anwendung auch auf andere Lebensmittel*)

VDLUFA III, 10.8.1.2
2012 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Mengenelemente - Mikrowellenbeheizter Druckaufschluss
(Modifikation: *Anwendung auf Lebensmittel, keine Verwendung von Wasserstoffperoxid*)

LKS LMUAA 016
2021-06 Extraktion von Fett für die nachfolgende Bestimmung von Fettsäuren

1.1.2 Extraktion von bakterieller DNA zur molekularbiologischen Untersuchung in Lebensmitteln *

Biotecon Diagnostics Extraktion bakterieller DNA aus Lebensmittel mittels hitzeinduzierter
Foodproof Star Prep One Kit Lyse, Gram-negative Bakterien
S 400 07
2019-07

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

Biotecon Diagnostics Extraktion bakterieller DNA aus Lebensmittel mittels hitzeinduzierter
Foodproof Star Prep Two Kit Lyse, Gram-positive Bakterien
S 400 08
2019-07

1.2 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

1.2.1 Gravimetrische Bestimmung von Inhaltsstoffen und der Trockenmasse in Lebensmitteln*

ASU L 06.00-4 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Asche in Fleisch,
2017-10 Fleischerzeugnissen und Wurstwaren ~~Lebensmitteln~~ – Gravimetrisches
Verfahren (Referenzverfahren)
(Modifikation: *Anwendung auf Lebensmittel im Allgemeinen,
Trocknung der Tiegel vor der Bestimmung im Muffelofen, Verreiben der
Proben mit Sand vor dem Veraschen, Genauigkeit der Ein- und
Auswaage: 0,1 mg*)

VDLUFA III, 5.1.1 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Bestimmung von
1988 Rohfett
(Modifikation: *Anwendung auf Lebensmittel, geänderte Einwaage,
Probenvorbereitung ausschließlich nach Verfahren B, automatisierte
Hydrolyse am Hydrotherm, Trocknung des Filterpapiers bei 60 ± 2 °C
im Trockenschrank bzw. bei Raumtemperatur, Extraktion im Soxtec
8000, keine zweite Auswaage zur Überprüfung der Gewichtskonstanz,
4 M Salzsäure, Waschen mit heißem Wasser*)

VDLUFA VI, C35.3 Milch und Milchprodukte - Bestimmung der Trockenmasse -
2020 Seesandmethode
(Modifikation: *Anwendung auf Lebensmittel, Trocknung bei
 105 ± 2 °C, Trocknungszeit auf 5 h festgelegt*)

VDLUFA VI, C 20.2.2 Milch und Milchprodukte - Gravimetrische Bestimmung der Lactose in
1985 Milch und Milchprodukten
(Modifikation: *Anwendung auch auf andere Lebensmittel,
Probenvorbereitung und -einwaage, Verwendung von Glasfiltertiegeln,
Aceton, Temperatur Trockenschrank bei 105 ± 2 °C*)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

1.2.2 Photometrische Bestimmung von Inhaltsstoffen aus Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren sowie Milch und Milchprodukten *

ASU L 06.00-8 2017-10	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Hydroxyprolinegehaltes in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren - Photometrisches Verfahren nach saurem Aufschluss (Referenzverfahren) (Modifikation: <i>Verwendung von 2-Propanol für die Herstellung der Pufferlösung; keine Konservierung mit Natriumethylmercurithiosalicylat</i>)
ASU L 01.00-17 2016-10	Untersuchung von Lebensmitteln – Bestimmung des Lactose- und Galactosegehaltes von Milch und Milchprodukten – Enzymatisches Verfahren (Modifikation: <i>Verzicht auf 15 min Wartezeit nach Neutralisation der geklärten Milchproben, Probenvorbereitung bei Milchprodukten</i>)

1.2.3 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (FID) in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren sowie Milch und Milchprodukten **

ASU L 13.00-27/3 2018-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Tierische und pflanzliche Fette und Öle - Gaschromatographie von Fettsäuremethylestern - Teil 3: Herstellung von Methylestern mittels Trimethylsulfoniumhydroxid (TMSH) (Modifikation: <i>Anwendung auf Fleisch und Fleischprodukte</i>)
ASU L 13.00-46 2018-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Tierische und pflanzliche Fette und Öle- Gaschromatographie von Fettsäuremethylestern - Teil 4: Bestimmung mittels Kapillargaschromatographie (Modifikation: <i>Anwendung auf Fleisch und Fleischprodukte</i>)
LKS LMUAA 014 2021-02	Bestimmung des Milchfettsäuremusters mittels GC/FID in Milch und Milchprodukten

1.2.4 Sonstige Untersuchungen

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie (ICP-OES) (Modifikation: <i>Anwendung auf Lebensmittel, Probenvorbereitung mittels mikrowellenbeheiztem Druckaufschluss und Salpetersäure, Bestimmung von Calcium, Kalium, Magnesium, Natrium, Phosphor, Schwefel</i>)
------------------------------------	--

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

ASU L 01.00-10/1
2016-03

Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Milch- und Milcherzeugnissen - Teil 1: Kjeldahl-Verfahren und Berechnung des Rohproteingehaltes
(Modifikation: *Anwendung auch auf andere Lebensmittel, Erwärmung der Probe auf Raumtemperatur, Herstellung Indikatorlösung, Verwendung spezifischer Multiplikationsfaktor zur Angabe des Stickstoffgehaltes als Rohproteingehalt bei anderen Lebensmitteln*)

VDLUF A VI, C 8.2
2000

Bestimmung des pH-Wertes in Milch und Milchprodukten
(Einschränkung: *Anwendung nicht auf Käse, Durchführung einer 3-Punkt-Kalibrierung, Entnahme der Butterprobe ohne Butterbohrer, Abgießen der flüssigen Fettphase nach dem Zentrifugieren der Butterproben*)

1.3 Bestimmung von Bakterien mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Lebensmitteln **

DIN EN ISO 6579
2020-08

Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Horizontales Verfahren zum Nachweis von Salmonella spp.
(Einschränkung: *ohne Serotypisierung*)

DIN EN ISO 11290-1
2017-09

Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von Listeria monocytogenes und von Listeria spp. - Teil 1: Nachweisverfahren

DIN EN ISO 11290-2
2017-09

Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von Listeria monocytogenes und von Listeria spp. - Teil 2: Zählverfahren

ASU L 00.00-33
2021-03

Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zur Zählung von präsumtivem Bacillus cereus - Koloniezählverfahren bei 30°C

ASU L 00.00-55
2019-12

Untersuchung von Lebensmitteln - Verfahren für die Zählung von koagulase-positiven Staphylokokken in Lebensmitteln - Teil 1: Verfahren mit Baird Parker Agar

ASU L 00.00-88/2
2015-06

Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen - Koloniezählverfahren bei 30°C

ASU L 00.00-133/2
2019-12

Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zum Nachweis und zur Zählung von Enterobacteriaceae in Lebensmitteln, Teil 2: Koloniezählverfahren

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

ASU L 01.00-37
1991-12
Untersuchung von Lebensmitteln – Bestimmung der Anzahl von Hefen und Schimmelpilzen in Milch und Milchprodukten
(Modifikation: *Anwendung auch auf andere Lebensmittel*)

LKS LMUAA 110
2021-04
Koloniezählverfahren zum Nachweis von E. coli in Lebensmitteln, Heimtierfutter und Futtermitteln
(Einschränkung: *hier nur Lebensmittel*)

1.4 Bestimmung von Bakterien mittels Real-Time PCR in Lebensmitteln und Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich *

Biotecon Diagnostics Listeria Genus Detection Kit- 5'Nuclease
R 302 20
2019-07
Nachweis von *Listeria monocytogenes* und *Listeria* spp.
(Modifizierung: *Matrix auch Tupfer und Schwämme von Lebensmitteln*)

Biotecon Diagnostics Listeria monocytogenes Detection Kit- 5'Nuclease
R 302 23
2019-07
Nachweis von *Listeria monocytogenes*
(Modifizierung: *Matrix auch Tupfer und Schwämme von Lebensmitteln*)

Biotecon Diagnostics Salmonella Detection Kit- 5'Nuclease
R 302 27
2019-07
Qualitativer Nachweis von *Salmonella* spp. und anderen Matrices
(Modifizierung: *Matrix auch Tupfer und Schwämme von Lebensmitteln*)

Biotecon Diagnostics Enterobacteriaceae plus E. sakazakii Detection Kit- 5'Nuclease
R 302 15
2019-07
Nachweis von *Enterobacter sakazakii*
(Modifizierung: *Matrix auch Tupfer und Schwämme von Lebensmitteln*)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

2 Futtermittel

2.1 Probenvorbereitung, -vorbereitung und -aufarbeitung

2.1.1 Mechanische Probenvorbereitung zur physikalisch-chemischen Untersuchung in Futtermitteln *

VDLUFA III, 2.2.1
1976 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln - Behandlung der Versandmuster und Herstellung der Analysenprobe bei wirtschaftseigenen Futtermitteln; Heu und Stroh

VDLUFA III, 2.2.2
1976 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln - Behandlung der Versandmuster und Herstellung der Analysenprobe bei wirtschaftseigenen Futtermitteln; Grünfütter

VDLUFA III, 2.2.3
1976 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln - Behandlung der Versandmuster und Herstellung der Analysenprobe bei wirtschaftseigenen Futtermitteln; Silage

VDLUFA III, 2.2.4
1976 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln - Behandlung der Versandmuster und Herstellung der Analysenprobe bei wirtschaftseigenen Futtermitteln; Knollen, Wurzeln, Kartoffeln

2.1.2 Aufschlüsse zur physikalisch-chemischen Untersuchung von Futtermitteln *

VDLUFA III, 10.8.1.2
2012 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Mengenelemente - Mikrowellenbeheizter Druckaufschluss
(Modifikation: *Anwendung auf Futtermittel, keine Verwendung von Wasserstoffperoxid*)

VDLUFA VII, 2.2.2.6
2011 Umweltanalytik – Pflanzen und Futtermittel - Bestimmung von ausgewählten Elementen in pflanzlichem Material und Futtermitteln mit optischer Emissionsspektrometrie und induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)
(Einschränkung: *hier nur Anwendung auf Vormischungen, Mineralstoffgemische und Mineralfütter; Anwendung nur für Aufschluss, auch Schwefel, keine Veraschung im Muffelofen*)

2.1.3 Extraktion von DNA zur molekularbiologischen Untersuchung von Futtermitteln *

GENESpin (Eurofins)
Cat.No: 5224400605
2018-09 Extraktion der DNA zum Nachweis von gentechnisch veränderten Organismen (GVO)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

Gold Standard Diagnostics Reinigung der isolierten DNA zum Nachweis von gentechnisch
DNA Cleaning Columns veränderten Organismen (GVO)
Cat.No: 5224700310
2018-09

Biotecon Diagnostics Extraktion bakterieller DNA aus Lebensmittel mittels hitzeinduzierter
Foodproof Star Prep One Kit Lyse, Gram-negative Bakterien
S 400 07
2019-07

Biotecon Diagnostics Extraktion bakterieller DNA aus Lebensmittel mittels hitzeinduzierter
Foodproof Star Prep Two Kit Lyse, Gram-positive Bakterien
S 400 08
2019-07

2.2 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

2.2.1 Gravimetrische Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kenngrößen in Futtermitteln *

VDLUFA III, 3.1 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Feuchtigkeit –
1976 Wasser - Bestimmung der Feuchtigkeit
*(Modifikation: Angabe der Trockenmasse in g/kg; Vortrocknung von
feuchten Getreidekörnern bei 60 ± 2 °C, Trocknung bei 105 ± 2 °C,
Trocknung von Maiskörnern bei 130 ± 2 °C)*

VDLUFA III, 22.3 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Untersuchung von
1983 Melasse und Melassefutter - Bestimmung des Wassergehaltes in
Melasse
*(Modifikation: keine Verwendung eines Vakuumtrockenschrankes, keine
Verwendung eines Wasserbades, Verwendung von Porzellantiegeln)*

VDLUFA III, 3.6 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Feuchtigkeit –
1976 Wasser - Bestimmung des Gehaltes an Feuchtigkeit und flüchtigen
Bestandteilen in Ölsaaten
(Modifikation: Anwendung nur für Rapskörner)

VDLUFA III, 5.1.1 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Fett - Bestimmung
1988 von Rohfett
*(Modifikation: geänderte Einwaage (Verfahren A und B),
automatisierte Hydrolyse am Hydrotherm, Trocknung des Filterpapiers
bei 60 ± 2°C im Trockenschrank oder bei Raumtemperatur, Extraktion 2
½ bzw. 3 h im Soxtec 8000, keine zweite Auswaage zur Überprüfung
der Gewichtskonstanz, Hydrolyse mit 4 M Salzsäure, Waschen mit
heißem Wasser)*

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

VDLUFA III, 5.1.3 1976	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Fett - Bestimmung des Rohfettgehaltes in Ölsaaten (Modifikation: <i>einfache Extraktion ohne Zerkleinerung während der Extraktion, automatisierte Durchführung am Soxtec 8000, nur einmalige Erfassung der Auswaage</i>)
VDLUFA III, 6.1.1 1993	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Pflanzliche Gerüstsubstanzen - Bestimmung der Rohfaser (Modifikation: <i>auch Filtration mittels Fibrebags</i>)
VDLUFA III, 6.5.1 2012	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Pflanzliche Gerüstsubstanzen - Bestimmung der Neutral-Detergenzien-Faser nach Amylasebehandlung (aNDF) sowie nach Amylasebehandlung und Veraschung (aNDFom)
VDLUFA III, 6.5.2 2012	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Pflanzliche Gerüstsubstanzen - Bestimmung der Säure-Detergenzien-Faser (ADF) und der Säure-Detergenzien-Faser nach Veraschung (ADFom) (Modifikation: <i>auch Filtration mittels Fibrebags</i>)
VDLUFA III, 6.5.3 2012	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Pflanzliche Gerüstsubstanzen - Bestimmung des Säure-Detergenzien-Lignins (ADL) (Modifikation: <i>auch Filtration mittels Fibrebags</i>)
VDLUFA III, 7.1.3 1976	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstofffreie Extraktstoffe - Gewichtsanalytische Bestimmung von Zucker
VDLUFA III, 8.1 1976	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Asche- Bestimmung von Rohasche (Modifikation: <i>3 g Einwaage, Muffelofentemperatur 550 ± 25 °C, keine Verwendung von Ammoniumnitratlösung</i>)
VDLUFA III, 8.2 1976	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Asche- Bestimmung von salzsäureunlöslicher Asche (Modifikation: <i>Veraschung bei 550 ± 25 °C, Rückstand mit 500 ml heißem Wasser gewaschen</i>)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

2.2.2 Titrimetrische Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kenngrößen in Futtermitteln **

VDLUFA III, 4.1.1 1993	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstoffverbindungen - Bestimmung von Rohprotein (Modifikation: <i>Verwendung von Kjeltabs anstatt Kaliumsulfat, keine Zinkkörnchenzugabe nach dem Aufschluss, Verwendung einer Borsäurelösung als Vorlage, Titration mit 0,05 M Schwefelsäure, keine Verwendung von Saccharose für Blindwert und Richtigkeitsuntersuchung, Verwendung des automatischen Gerätes Kjeltec 8420</i>)
VDLUFA III, 4.8.1 1976	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstoffverbindungen - Bestimmung von flüchtigen stickstoffhaltigen Basen, A. Durch Mikrodifffusion (Modifikation: <i>keine Schüttelmaschine, keine Verwendung von Trichloressigsäure, Verwendung von Methanol in der Absorptionslösung, veränderte Kaliumcarbonatlösung und – volumen, Titration mit 0,0025 M H₂SO₄, 6 Stunden Reaktionszeit, 0,5 ml Silageextrakt verwendet</i>)
LKS FMUAA 127a 2019-06	Bestimmung der Pufferkapazität in Grünfutter mittels Titration
LKS FMUAA 140 2020-10	Bestimmung der Proteinfractionen in Futtermitteln (inkl. Bestimmung des pepsinunlöslichen Rohproteins)

2.2.3 Enzymatische Bestimmung von Verdaulichkeitsparametern in Futtermitteln *

VDLUFA III, 6.6.1 2017	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Pflanzliche Gerüstsubstanzen - Bestimmung der enzymlöslichen organischen Substanz (Cellulasemethode)
VDLUFA III, 25.1 2012	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Netto-Energie-Laktation/HFT - Bestimmung der Gasbildung nach dem Hohenheimer Futterwerttest

2.2.4 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Zusatzstoffen mittels Hochleistungsflüssigchromatographie mit konventionellen Detektoren (RID, FLD) in Futtermitteln **

VDLUFA III, 4.11.1 1997	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstoffverbindungen - Bestimmung von Aminosäuren (Modifikation: <i>Messung mittels HPLC-FLD, Vermahlung auf Siebdurchgang von 1,0 mm, Vorsäulenderivatisierung mit OPA und Mercaptoethanol, Verwendung von Norvalin als internen Standard, Bestimmung auch von Histidin</i>)
VDLUFA III, 4.11.5 1997	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstoffverbindungen - Bestimmung von Methionin in Futtermitteln mit hohem Chloridgehalt (Modifikation: <i>Messung mittels HPLC-FLD, Vermahlung auf Siebdurchgang von 1,0 mm, Vorsäulenderivatisierung mit OPA und Mercaptoethanol, Verwendung von Norvalin als internen Standard, auch Messung von Lysin, Histidin, Valin und Threonin, geänderte Temperatur der Vortrocknung, keine Entfettung bei fettreichen Futtermitteln</i>)
LKS FMUAA 194 2020-11	Bestimmung von wasserlöslichen Kohlenhydraten mittels HPLC und RI-Detektion in Futtermitteln
LKS FMUAA 166 2021-10	Gärsäurebestimmung mit HPLC und RI-Detektion in Futtermitteln
LKS FMUAA 195 2021-03	Bestimmung von biogenen Aminen mittels HPLC-FLD und Vorsäulenderivatisierung in Futtermitteln
LKS FMUAA 212 2020-06	Bestimmung von Tryptophan in Futtermitteln mittels HPLC/FLD
LKS FMUAA 222 2021-01	Bestimmung von zugesetzten Aminosäuren in Futtermitteln mittels HPLC/FLD und Vorsäulenderivatisierung

2.2.5 Bestimmung von Mykotoxinen mittels Hochleistungsflüssigchromatographie mit massenselektivem Detektor (MS/MS) in Futtermitteln **

LKS FMUAA 182 2020-09	Bestimmung von Zearalenon, Ochratoxin A, HT2-/T2-Toxin sowie Deoxynivalenol in Futtermitteln mittels LC-MS/MS
LKS FMUAA 183 2019-10	Bestimmung von Aflatoxin B1 in Futtermitteln mittels LC-MS/MS
LKS FMUAA 267 2020-09	Bestimmung von Fumonisin B1 und B2 in Futtermitteln mittels LC-MS/MS

2.2.6 Photometrische Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln **

VDLUFA III, 4.6.1
1976 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstoffverbindungen - Bestimmung von Harnstoff - amtliche Methode

LKS FMUAA 253
2020-01 Bestimmung von Nitrat mittels UV-Test in Futtermitteln

2.2.7 Bestimmung von Summenparametern mittels Elementaranalyse in Futtermitteln **

VDLUFA III, 4.1.2
2004 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstoffverbindungen - Bestimmung von Rohprotein mittels Dumas-Verbrennungsmethode

LKS FMUAA 290
2021-10 Bestimmung von Kohlenstoff mittels Elementaranalyse in Futtermitteln

2.2.8 Sonstige Untersuchungen

DIN EN ISO 11885 (E 22)
2009-09 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie (ICP-OES)
(Modifikation: Anwendung auf Futtermittel, Probenvorbereitung mittels mikrowellenbeheiztem Druckaufschluss und Salpetersäure, Bestimmung von Calcium, Kalium, Magnesium, Natrium, Phosphor, Schwefel, Kupfer, Eisen, Mangan, Zink, Blei, Cadmium, Chrom, Nickel, Selen, Arsen, Cobalt, Molybdän; zusätzlich Arsen und Selen über Hydridzufuhr; Probenvorbereitung für Arsen entsprechend DIN EN 16206:2012-05)

DIN EN ISO 17852 (E 35)
2008-04 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomfluoreszenzspektrometrie
(Modifikation: Anwendung auf Futtermittel, Messung nach Mikrowellendruckaufschluss mit Salpetersäure, modifizierte Säurekonzentration)

VDLUFA III, 7.2.1
2012 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Stickstofffreie Extraktstoffe - Bestimmung von Stärke - amtliche Methode

VDLUFA III, 10.5.2
1976 Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Mengenelemente - Bestimmung von Chloriden
(Modifikation: potentiometrische Endpunktanzeige)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

VDLUFA III, 31.2
2004

Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Nahinfrarotspektroskopie-Verfahren - Untersuchung von Silage (Gras-, Mais-) mittels Nahinfrarot-spektroskopie im VDLUFA-Netzwerk (Modifikation: *eigene Kalibrierungen, auch für andere Futtermittel wie Getreide, Mischfutter, Grünfutter, Silomais, Leguminosen, Mischrationen, Ganzpflanzensilagen, Heu, Pressschnitzel, Pressschnitzelsilagen und Biertreber*)

VDLUFA III, 31.3
2004

Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Nahinfrarotspektroskopie-Verfahren - Untersuchung von Grünmais mittels Nahinfrarotspektroskopie im VDLUFA-Netzwerk (Modifikation: *eigene Kalibrierungen, auch für andere Futtermittel wie Getreide, Mischfutter, Grünfutter, Silomais, Leguminosen, Mischrationen, Ganzpflanzensilagen, Heu, Pressschnitzel, Pressschnitzelsilagen und Biertreber*)

VDLUFA III, 18.1
1976

Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Untersuchung von Silagen - Bestimmung des pH-Wertes (Modifikation: *auch Messung in flüssigen Futtermitteln*)

2.3 Bestimmung von Bakterien, Hefen, Schimmelpilzen mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Futtermitteln **

DIN EN ISO 11290-2
2017-09

Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von *Listeria monocytogenes* und von *Listeria spp.* - Teil 2: Zählverfahren (Modifikation: *Anwendung auf Futtermittel*)

ASU L 00.00-133/2
2019-12

Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zum Nachweis und zur Zählung von Enterobacteriaceae in Lebensmitteln, Teil 2: Koloniezählverfahren (Modifikation: *Anwendung auf Futtermittel und Heimtierfutter*)

VDLUFA III, 28.1.2
2012

Bestimmung der Keimgehalte an Bakterien, Hefen, Schimmel- und Schwärzepilzen in Futtermitteln

VDLUFA III, 28.2.6
2012

Bestimmung von *Saccharomyces cerevisiae* in Futtermitteln

LKS LMUAA 110
2019-03

Koloniezählverfahren zum Nachweis von *E. coli* in Lebensmitteln, Heimtierfutter und Futtermitteln (Einschränkung: *hier nur für Futtermittel*)

LKS FMUAA 193
2021-11

Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Kulturelles, horizontales Verfahren zum Nachweis von *Salmonella spp.*

2.4 Bestimmung von Mykotoxinen mittels Enzymimmunoassay (ELISA) in Futtermitteln *

R-Biopharm AG Enzymimmunoassay zur quantitativen Bestimmung von Aflatoxin in
RIDASCREEN® FAST Aflatoxin Futtermitteln
Artikel-Nr. R5202
2011-08

R-Biopharm AG Enzymimmunoassay zur quantitativen Bestimmung von Vomitoxin in
RIDASCREEN® FAST DON Futtermitteln
Artikel-Nr. R5902
2017-07

R-Biopharm AG Enzymimmunoassay zur quantitativen Bestimmung von Zearalenon in
RIDASCREEN® FAST Futtermitteln
Zearalenon
Artikel-Nr. R5502
2009-08

2.5 Mikroskopische und makroskopische Verfahren

VDLUFA III, 30.2 Bestimmung von Mutterkorn in Futtermitteln
7. Ergänzung 2007

2.6 Molekularbiologische Untersuchungen

2.6.1 Bestimmung von gentechnisch veränderten Organismen mittels Multiplex-PCR in Futtermitteln *

GMOScreen RT IPC Screening von Futtermitteln auf gentechnische Veränderungen
35S/ NOS/FMV (für Soja, Mais, Getreide) mittels Realtime-PCR
Cat.No: 5421220302
2018-09

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

GMOScreen RT IPC PVGT/NOS/NPTII/PAT Cat.No: 5421220401 2018-09	Screening von Futtermitteln auf gentechnische Veränderungen (für Raps) mittels Realtime-PCR
GMOIdent RT IPC Event A2704-12 Soy Cat.No: 5421226101 2018-09	Identifizierung von gentechnisch verändertem A2704-12 Soja mittels Realtime-PCR
GMOIdent RT IPC RoundupReady™ Soy Cat.No: 5421242601 2021-04	Identifizierung von gentechnisch verändertem MON40328-6 Soja mittels Realtime-PCR
GMOIdent RT Event Rf3 Rapeseed Cat.No: 5421224301 2018-09	Identifizierung von gentechnisch verändertem Rf3 Raps mittels Realtime-PCR
GMOIdent RT Event RT73 Rapeseed Cat.No: 5421242801 2021-04	Identifizierung von gentechnisch verändertem RT73 Raps mittels Realtime-PCR
GMOQuant RoundupReady™ Soy Cat.No: 5125220401 2021-07	Quantifizierung von gentechnisch verändertem Roundup Ready Soja mittels Realtime-PCR
GMOQuant Event MON89788 Soy Cat.No: 5125224301 2022-03	Quantifizierung von gentechnisch verändertem MON89788 Soja mittels Realtime-PCR
GMOQuant Event RT73 Rapeseed Cat.No: 5125224601 2022-04	Quantifizierung von gentechnisch verändertem RT73 Raps mittels Realtime-PCR
SpeciesQuant Botanical Impurity Soy Cat.No: 5421231001 2018-09	Botanische Verunreinigung durch Soja mittels Realtime-PCR

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

3.1.3 Prüfmethode: Titrimetrie

LKS FMUAA 163 2022-02	NSBA - Bestimmung der Netto-Säure-Base-Ausbeute in Rinderharn nach der Methode von KUTAS
--------------------------	--

3.2 Mikrobiologie

3.2.1 Prüfmethode: Keimidentifizierung

DVG- Leitlinien: Entnahme von Milchproben unter anti-septischen Bedingungen und Isolierung und Identifizierung von Mastitiserregern 2018-08	Routinerverfahren zum Nachweis von Mastitiserregern in Milch, Teil II: Leitlinien Isolierung und Identifizierung von Mastitiserregern (Erreger: E.coli, Klebsiella spp., Proteus spp., Enterobacteriaceae, Staphylococcus aureus, Staphylococcus spp. Streptococcus spp., Streptococcus C, Streptococcus D, Streptococcus uberis, Streptococcus agalactiae, Streptococcus G, Enterococcus spp., Hefen, Candida spp., Candida albicans, Prototheken, Trueperella pyogenes, Bacillus cereus, Pseudomonas spp., Pseudomonas aeruginosa, Serratia spp., Pasteurella spp., Pasteurella multocida)
--	--

3.2.2 Prüfmethode: Amplifikationsverfahren

Pathoproof® Mastitis Complete-16 Nr. PF1600SB 2019-07	Bestimmung von Mastitiserregern in Milch mittels Real-Time PCR (Erreger: E. coli, Klebsiella spp., Serratia marcescens, Mykoplasma spp., Mykoplasma bovis, Staphylococcus aureus, Staphylococcus spp., T.pyogenes, Strepto-coccus uberis, Enterococcus sp, Beta-lactamase gene, Candida spp., Streptococcus dysgalactiae, Corynebacterium bovis, Prototheca spp., Streptococcus agalactiae)
---	---

Pathoproof® DNA Extraction Kit (50), Cat. No. 703720 2019-07	Bestimmung von Mastitiserregern in Milch - DNA Extraktion
---	---

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

4 Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV (a. F.) –

Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die durch die Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert worden ist.

Probennahme

Verfahren	Titel
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) 2019-07	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

TEIL I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06
2	Enterokokken	Enterolert®-DW

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 9308-2 (K 6-1) 2014-06
2	Enterokokken	Enterolert®-DW
3	Pseudomonas aeruginosa	Pseudalert® /Quanti-Tray

ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER

nicht belegt

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
1	Aluminium	nicht belegt
2	Ammonium	nicht belegt
3	Chlorid	nicht belegt
4	Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	nicht belegt
5	Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06
6	Eisen	nicht belegt

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

Lfd. Nr.	Parameter	Verfahren
7	Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm)	nicht belegt
8	Geruch	nicht belegt
9	Geschmack	nicht belegt
10	Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV §15 Absatz (1c)
11	Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV §15 Absatz (1c)
12	Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11
13	Mangan	nicht belegt
14	Natrium	nicht belegt
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	nicht belegt
16	Oxidierbarkeit	nicht belegt
17	Sulfat	nicht belegt
18	Trübung	nicht belegt
19	Wasserstoffionen-Konzentration	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04
20	Calcitlösekapazität	nicht belegt

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

Parameter	Verfahren
Legionella spec.	ISO 11731 2017-05 UBA Empfehlung 18. Dezember 2018

ANLAGE 3a: Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe

nicht belegt

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

Weitere periodische Untersuchungen

nicht belegt

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

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

5 Untersuchung von Wasser (Tränkewasser, Bewässerungswasser, Prozesswasser, Brauchwasser, Mineral-, Quell- und Tafelwasser)

5.1 Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

5.1.1 Bestimmung von Anionen und des pH-Wertes mittels Elektrodenmessung **

DIN EN ISO 10523 (C 5) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes
2012-04 (Einschränkung: *hier nur Anwendung auf Tränke-, Bewässerungs-, Prozess- und Brauchwasser*)

LKS FMUAA 124a Bestimmung von Nitrat in Wasser
2021-04 (Einschränkung: *hier nur Anwendung auf Tränke-, Bewässerungs-, Prozess- und Brauchwasser*)

5.1.2 Sonstige chemische Untersuchungen

DIN EN 27888 (C 8) Wasserbeschaffenheit- Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
1993-11 (Einschränkung: *hier nur Anwendung auf Tränke-, Bewässerungs-, Prozess- und Brauchwasser*)

DIN EN ISO 11885 (E 22) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen
2009-09 durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie
(ICP-OES)
(Einschränkung: *hier nur Anwendung auf Tränke-, Bewässerungs-, Prozess- und Brauchwasser; zusätzlich Arsen und Selen über Hydridzufuhr; Probenvorbereitung für Arsen entsprechend DIN EN 16206:2012-05*)

DIN EN ISO 11732 (E 23) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff -
2005-05 Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer
Detektion
(Modifikation: *hier nur Anwendung auf nur Tränke-, Bewässerungs-, Prozess- und Brauchwasser, Anpassung der Kalibrierstandards und der Reagenzien an die CFA, nur Anwendung des Verfahrens Kapitel 4 – Bestimmung mit der kontinuierlichen Durchflussanalyse und photometrischer Detektion*)

DIN EN ISO 17852 (E 35) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren
2008-04 mittels Atomfluoreszenzspektrometrie
(Einschränkung: *hier nur Anwendung auf nur Tränke-, Bewässerungs-, Prozess- und Brauchwasser*)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

5.2 Bestimmung von Bakterien mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Wasser *

DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Keimzahl (Modifizierung: <i>Matrix Rohwasser und Brauch- und Prozesswasser, Tränkwasser, Bewässerungswasser</i>)
Min/TafelWV, Anlage 2, Punkt 1.1 b zuletzt geändert 05.07.2017	Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser (Mineral- und Tafelwasser-Verordnung) - Mikrobiologische Untersuchungsverfahren - Nachweis von Escherichia coli in natürlichem Mineralwasser, Quell- und Tafelwasser, Membranfiltration
Min/TafelWV, Anlage 2, Punkt 1.2 b zuletzt geändert 05.07.2017	Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser (Mineral- und Tafelwasser-Verordnung) - Mikrobiologische Untersuchungsverfahren - Nachweis von coliformen Keimen in natürlichem Mineralwasser, Quell- und Tafelwasser, Membranfiltration
Min/TafelWV, Anlage 2, Punkt 5.2 zuletzt geändert 05.07.2017	Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser (Mineral- und Tafelwasser-Verordnung) - Mikrobiologische Untersuchungsverfahren - Bestimmung der Koloniezahl in natürlichem Mineralwasser, Quell- und Tafelwasser, Bestimmung der Koloniezahl, Agarnährboden
TrinkwV §15 (1c)	Bestimmung der Koloniezahl kultivierbaren Mikroorganismen bei 22 °C und 36 °C (Modifizierung: <i>Matrix Rohwasser und Brauch- und Prozesswasser, Tränkwasser</i>)
Enterolert®-DW 2019-06	Nachweis von Enterokokken (Modifizierung: <i>Matrix Rohwasser und Brauch- und Prozesswasser, Tränkwasser, Bewässerungswasser</i>)
Pseudalert® 2018-01	Nachweis von Pseudomonas aeruginosa (Modifizierung: <i>Matrix Rohwasser und Brauch- und Prozesswasser</i>)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

6 Prüfverfahrensliste zum Fachmodul ABFALL
Stand: LAGA vom Mai 2018

Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

nicht belegt

Untersuchungsbereich 2: Boden

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren	
		AbfklärV und BioAbfV	
2.1	Probenahme und Probenvorbereitung	§ 32 Abs. 2 AbfklärV und § 9 BioAbfV	
a)	Probenahme	DIN ISO 10381-1 (08.03) <u>und</u> DIN ISO 10381-4 (04.04)	<input type="checkbox"/>
b)	Probenvorbereitung	DIN ISO 19747 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2	Schwermetalle	§ 4 Abs. 1 AbfklärV § 9 Abs. 2 BioAbfV	
	Königswasseraufschluss	DIN EN 16174 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 13657 (01.03)	<input type="checkbox"/>
	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 16170 (01.17)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 16772 (06.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebenes Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input type="checkbox"/>
		EN 16175-1 (12.16)	<input type="checkbox"/>
		EN 16175-2 (12.16)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 16171 (01.17)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input type="checkbox"/>

2.3	Physikalische Parameter, Phosphat	§ 4 Abs. 1 AbfKlärV § 9 Abs. 2 BioAbfV	
	Phosphat (aus CAL/DL-Auszug; P-Gehaltsbestimmung umzurechnen auf o-Phosphat)	VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.1 (6. Teillfg. 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>
		VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.2 (Grundwerk)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 10304-1 (07.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
	Bodenart (Tongehalt)	DIN 19682-2 (07.14)	<input type="checkbox"/>
		DIN 18123 (04.11)	<input checked="" type="checkbox"/>
	pH-Wert	DIN EN 15933 (11.12)	<input type="checkbox"/>
		ISO 10390 (02.05)	<input type="checkbox"/>
		VDLUFA-Methodenhandbuch I A 5.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>
	Trockenrückstand	DIN EN 15934 (11.12)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 12880 (02.01)	<input type="checkbox"/>

Organische Stoffe

nicht belegt

Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

3.1 Probenahme und Probenvorbereitung

nicht belegt

3.2 Schwermetalle

nicht belegt

3.3 Physikalische Parameter, Fremdstoffe

nicht belegt

3.4 Prozessprüfung

nicht belegt

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

	Teilbereiche/Parameter	Grundlage/Verfahren	
3.5	Prüfung der hygienisierten Bioabfälle	§ 3 Abs. 4 BioAbfV	
	- Seuchenhygiene		
	Salmonellen	Anhang 2 BioAbfV	<input checked="" type="checkbox"/>
	- Phytohygiene		
	Keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile	Anhang 2 BioAbfV	<input type="checkbox"/>

Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

nicht belegt

Untersuchungsbereich 5: Abfall zur Ablagerung

nicht belegt

Untersuchungsbereich 6: Altholz

nicht belegt

7 Untersuchungen von Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukten

7.1 Aufschlüsse zur physikalisch-chemischen Untersuchung von Elementen und Stickstoff aus Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukten *

DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen (Modifikation: <i>nur Verfahren A, Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte</i>)
VDLUFA III, 10.8.1.2 2012	Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Mengenelemente - Mikrowellenbeheizter Druckaufschluss (Modifikation: <i>Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, keine Verwendung von Wasserstoffperoxid</i>)
VDLUFA II.2, 3.1.2 2014	Die Untersuchung von Sekundärrohstoffdüngern, Kultursubstraten und Bodenhilfsstoffen – Haupt- und Spurennährstoffen - Bestimmung von Gesamt-Stickstoff - Kjeldahl-Methode bei Abwesenheit von Nitrat-Stickstoff (Modifikation: <i>Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, Verwendung von Kjeltabs statt Kupfersulfat</i>)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

7.2 Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

7.2.1 Gravimetrische Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kenngrößen aus Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte*

VDLUFA II.2, 9.1
2014

Die Untersuchung von Sekundärrohstoffdüngern, Kultursubstraten und Bodenhilfsstoffen – Physikalische Parameter - Bestimmung der Trockenmasse
(Modifikation: *Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, Angabe in g/kg, keine Verwendung eines Exsikkators, mindestens 100 g Einwaage, Einfachbestimmung*)

VDLUFA III, 3.1
1976

Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Feuchtigkeit – Wasser - Bestimmung der Feuchtigkeit
(Modifikation: *Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, Angabe der Trockenmasse in g/kg, Trocknung bei 105 ± 2 °C*)

VDLUFA II.2, 4.1
2014

Die Untersuchung von Sekundärrohstoffdüngern, Kultursubstraten und Bodenhilfsstoffen – Begleitstoffe - Bestimmung des Glühverlustes
(Modifikation: *Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte*)

7.2.2 Titrimetrische Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kenngrößen aus Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte **

VDLUFA II.1, 3.1.1
2004

Die Untersuchung von Düngemitteln – Bestimmung des Stickstoffs - Destillation und Titration zur Stickstoffbestimmung
(Modifizierung: *Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, auch Bestimmung von Ammoniumstickstoff, Verwendung einer 5 % Borsäurelösung, Bestimmung der Wiederfindungsrate mit Acetanilid*)

LKS FMUAA 162
2021-08

Bestimmung von FOS und TAC

7.2.3 Sonstige chemische Untersuchungen

DIN ISO 16772
2005-06

Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasser-Extrakten von Boden durch Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie oder Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie
(Modifikation: *Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, Messung über Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie*)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie (ICP-OES) (Modifikation: <i>Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, Bestimmung von Calcium, Kalium, Magnesium, Natrium, Phosphor, Schwefel, Selen, Cobalt, Molybdän und Nickel im Mikrowellendruckaufschluss, Bestimmung von Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kalium, Kupfer, Magnesium, Nickel, Phosphor, Zink im Königswasserextrakt; zusätzlich Arsen und Selen über Hydridzufuhr; Probenvorbereitung für Arsen entsprechend DIN EN 16206:2012-05</i>)
VDLUFA II.2, 4.3 1. Auflage 2000	Die Untersuchung von Sekundärrohstoffdüngern, Kultursubstraten und Bodenhilfsstoffen – Begleitstoffe - Bestimmung des pH-Wertes (Modifikation: <i>Anwendung auf Gülle, Biogasgülle, Stallmist und Gärprodukte, Messung in Originalsubstanz, bei Stallmist Herstellung eines wässrigen Extraktes</i>)
LKS FMUAA 116 2021-10	Bestimmung von organischen Säuren in Gülle mit HPLC und RI- sowie UV-Detektion

7.3 Mikrobiologische Untersuchungen

7.3.1 Bestimmung von Bakterien mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen

BioAbfV, § 3 Abs.4 2013	Nachweis von Salmonella spp.
LKS FMUAA 159 2020-03	Nachweis und Bestimmung der Anzahl von Clostridium-Endosporen

8 Untersuchungen von landwirtschaftlich genutzten Boden

8.1 Aufschlüsse zur physikalisch-chemischen Untersuchung von Boden *

DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen
DIN EN 16174 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen (Einschränkung: <i>Anwendung von Verfahren A nur auf Böden</i>)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

VDLUFA III, 10.8.1.2
2012

Die chemische Untersuchung von Futtermitteln – Mengenelemente -
Mikrowellenbeheizter Druckaufschluss
(Modifikation: *Anwendung auf Böden, keine Verwendung von Wasser-
stoffperoxid*)

8.2 Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

8.2.1 Gravimetrische Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kenngrößen in Boden *

VDLUFA I, A 2.1.1
1991

Die Untersuchung von Böden – Bestimmung von Gesamtgehalten -
Bestimmung des Wassergehaltes (bzw. der Trockenmasse) durch
Trocknen im Trockenschrank
(Einschränkung: *nur massebezogene Bestimmung, keine Siebung vor
der Einwaage*)

Methode der Sächsischen
Landesanstalt für Landwirt-
schaft, Fachbereich Landwirt-
schaftliche Untersuchungen
2004-07

Feinanteilbestimmung nach der Pipettmethode nach KÖHN
(Einschränkung: *nur Vorbehandlung B*)

**8.2.2 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Atomemissions-
spektrometrie (ICP-OES) in Boden***

DIN EN ISO 11885 (E 22)
2009-09

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen
durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie
(ICP-OES)
(Modifikation: *Anwendung auf Böden, Bestimmung von Arsen, Blei,
Cadmium, Chrom, Eisen, Kalium, Kupfer, Mangan, Magnesium,
Natrium, Nickel, Phosphor, Schwefel und Zink im Königswasserextrakt;
zusätzlich Arsen Hydridzufuhr; Probenvorbereitung für Arsen
entsprechend DIN EN 16206:2012-05*)

VDLUFA I, A 6.3.1
2016

Die Untersuchung von Böden – Bestimmung der
pflanzenaufnehmbaren Hauptnährstoffe - Bestimmung von löslichem
Schwefel in Bodenprofilen (Smin)
(Modifikation: *veränderte Einwaage und Extraktionsvolumen*)

8.2.3 Bestimmung von Elementen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) in Boden

DIN ISO 16772
2005-06

Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasser-Extrakten von Boden durch Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie oder Kaltdampf- Atomfluoreszenzspektrometrie
(Einschränkung: *nur Kaltdampf-Atomfluoreszenzspektrometrie*)

8.2.4 Bestimmung von Summenparametern mittels Elementaranalyse in Boden **

DIN EN 15936
2012-11

Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung
(Einschränkung: *nur Anwendung auf Boden, nur Anwendung Verfahren B, prinzipielle Verwendung von Salpetersäure 4mol/l zur Zerstörung des Carbonat-Kohlenstoffs, keine Verwendung von Verbrennungshilfen und Schlackebildnern, Trocknung vor Verbrennung bei 60 40 °C*)

DIN EN 16168
2012-11

Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden – Bestimmung des Gesamt-Stickstoffgehalts mittels trockener Verbrennung
(Einschränkung: *nur Anwendung für Boden, Angabe der Ergebnisse bezogen auf lufttrockene Substanz*)

8.2.5 Bestimmung von Summenparametern und Elementen mittels Photometrie mit Fließ- und Durchflussanalytik in Boden**

DIN EN ISO 11732 (E 23)
2005-05

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion
(Modifikation: *Anwendung auf Böden und nur kontinuierliche Durchflussanalyse, Extraktion mit 0,0125 M Calciumchloridlösung im Überkopfschüttler*)

DIN EN ISO 13395
1996-12

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitritstickstoff, Nitratstickstoff und der Summe von beiden mit der Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion
(Modifikation: *Anwendung auf Böden und nur kontinuierliche Durchflussanalyse, Extraktion mit 0,0125 M Calciumchloridlösung im Überkopfschüttler*)

VDLUFA I, A 6.1.4.1
2002

Die Untersuchung von Böden – Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Hauptnährstoffe - Bestimmung von mineralischem Stickstoff (Nitrat und Ammonium) in Bodenprofilen (Nmin-Labormethode)
(Modifikation: *Einwaage 40 g und 160 ml Extraktionsvolumen*)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14632-01-00

VDLUFA I, A 6.2.1.1 2012	Die Untersuchung von Böden – Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Hauptnährstoffe - Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-Auszug
VDLUFA I, A 6.2.1.2 1991	Die Untersuchung von Böden – Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Hauptnährstoffe - Bestimmung von Phosphor und Kalium im Doppellactat (DL)-Auszug
LKS BUAA 005 2021-05	Bestimmung des pflanzenverfügbaren Magnesiums im Calciumchlorid-Auszug

8.2.6 Sonstige chemische Untersuchungen

VDLUFA I, A 5.1.1 2016	Die Untersuchung von Böden – Bestimmung von Bodenazidität und Kalkzustand - Bestimmung des pH-Wertes (Modifikation: <i>Verwendung von 0,0125 M CaCl₂</i>)
VDLUFA I, A 13.4.1 1991	Die Untersuchung von Böden – Spezielle Untersuchungen in gartenbaulich genutzten Böden und gärtnerischen Kulturmedien - Bestimmung des Salzgehaltes in gartenbaulichen genutzten Böden, Gärtnerischen Erden und Substraten im Wasserauszug

8.3 Mikrobiologische Untersuchungen

BioAbfV, § 3 Abs.4 2013	Nachweis von Salmonella spp. in Proben nach Bioabfallverordnung
----------------------------	---

Verwendete Abkürzungen:

ASU	Amtliche Sammlungen von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Normen
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch
LKS BUAA	Hausverfahren der LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Service- gesellschaft mbH - Bodenuntersuchung
LKS FMUAA	Hausverfahren der LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Service- gesellschaft mbH
LKS LMUAA	Hausverfahren der LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Service- gesellschaft mbH - Lebensmitteluntersuchung
Min/TafelWV	Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser (Mineral- und Tafelwasser-Verordnung)
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
VDLUFA	Verband der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten