

ANALYSEN

GUTACHTEN

BERATUNGEN



**Leistungsverzeichnis  
Institut Kirchhoff Berlin**

**2019**

## 01 Probenahme

Parameter

**Probenabholung**

**Probenahme (Lebensmittel)**

**Probenahme (Wasser / Wasser Zweck b)**

**Vor Ort-Messungen (bei Probenahme Wasser)**

**Klarheit**

**Leitfähigkeit**

**pH-Wert**

**Redoxpotential**

**Sensorik (Wasser)**

**Temperatur / Temperatur, maximal / Temperatur, minimal**

**Trübung**

**Probenahme (Wasser - gestaffelte Stagnation)**

**Probenahme (Luft)**

**Probenahme (Druckluft)**

**Probeneinkauf (pro Zeiteinheit)**

**Durchführung Abklatschproben (bis 10 Probenahmestellen)**

## 02 Probenvorbereitung

Parameter

**Homogenisieren**

**Probenvorbereitung**

**Zubereitung**

## 03 Sensorik

Parameter

**Sensorik (beschreibend)**

**Sensorik (3 Prüfer)**

**Sensorik (5 Prüfer)**

**Sensorik (Dreiecksprüfung)**

**Sensorik (Beliebtheitstest/Rangordnungsprüfung), 30 Prüfer**

**Produktspezifische Parameter**

**Geflügel: Handelsklassenprüfung**

**Eier: Sensorik inkl. Gewichtskontrolle, Luftkammerhöhe, Haugh-Index, Gitterabrollspuren**

**Wurst: Sensorik inkl. Schnittbild, Kaliber, Stückmaß**

## 04 Mikroskopische Untersuchung

Parameter

**Mikroskopische Untersuchung**

**Hefegehalt (Honig)**

**Insektenidentifizierung**

**Tierische Bestandteile**

**Histologie\***

## 05 Physikalische Parameter

### Parameter

Abkochverlust  
Abtropfgewicht  
Abtropfgewicht nach Deglasieren  
Asche  
Auftauverlust/Dripverlust  
aw-Wert  
Bestrahlungsnachweis\*  
Bostwick-Wert\*  
Brechungsindex  
Brix (lösliche Trockensubstanz)  
Dichte  
Dichte nach Destillation  
Füllmenge  
Gefrierpunkt  
Glasuranteil  
Kohlendioxidgehalt im Schutzgas  
Leitfähigkeit  
Lichtdurchlässigkeit  
Löslichkeit  
Nematoden (Digestion)  
Nematoden (visuell)  
Osmolalität / Osmolarität  
Partikelgrößenverteilung\*  
pH-Wert (Lebensmittel)  
pH-Wert (Wasser)  
Präparation  
Relative Dichte  
Saftanteil im Ölaufguss  
Salzsäureunlösliche Asche  
Sauerstoff  
Sauerstoffgehalt im Schutzgas  
Schüttgewicht  
Siebanalyse  
Sortierung  
Stückgewicht  
Stückzahl  
Temperatur  
Trockenmasse  
Trockensubstanz (Vakuumtrocknung)\*  
Trocknungsverlust  
Trübung  
Viskosität / Fließgrenze  
Wassergehalt  
Wasserverteilung

## 06 Allgemeine Lebensmittelanalytik

### Parameter

Alkohole, höhere  
Alkoholgehalt vorhanden  
Ammoniumchlorid  
Aromaspektrum\*  
ätherische Öle  
Benzaldehyd  
Blausäure, frei  
Blausäure, gesamt  
Chlorid (Lebensmittel)  
Cumarin  
Ethanol  
Ethylcarbamate  
Flüchtige Säuren  
Flüchtige Anteile  
Formolwert  
freie Säuren (Honig)  
Gesamtsäure  
Glycyrrhizinsäure  
Hydroxymethylfurfural  
Iso-Citronensäure  
Kakaoschalenanteil (Tryptamide)\*  
Kochsalz  
Menthol  
Nitrat  
Nitrit  
Nukleotide

### Parameter mit Grundpreisen

Coffein  
Theobromin  
Methylxanthine (Summe Theobromin und Coffein)

### Organische Säuren

Äpfelsäure, L-  
Ameisensäure  
Citronensäure  
Essigsäure  
Fumarsäure  
Milchsäure  
Milchsäure, D-  
Milchsäure, L-  
Weinsäure  
[iso-Citronensäure siehe oben unter allgemeine Lebensmittelanalytik](#)

## 06 Allgemeine Lebensmittelanalytik (Fortsetzung)

### Parameter

#### Nährwertpakete

Nährwert (Big 7), mit oder ohne Ballaststoffe, Zucker gesamt oder Einzelzuckerbestimmung

#### Produktspezifische Parameter

##### Zucker

Drehvermögen (Polarisation)

Leitfähigkeitsasche

Unlösliche Bestandteile (Zucker)

##### Bier

Berechneter Stammwürzegehalt\*

Bittereinheiten\*

Extrakt, scheinbar\*

Extrakt, scheinbar, endvergoren\*

Extrakt, wirklich\*

Farbe (Bier)\*

Schaumhaltbarkeit\*

Schaumkennzahl\*

Schaumstabilität\*

Vergärungsgrad, scheinbar\*

Vergärungsgrad, wirklich\*

Kohlendioxid\*

flüchtige Bestandteile (Spirituosen)\*

## 07 Protein- Analytik

### Parameter

#### Biogene Amine

Histamin

Gesamt-Kjeldahl-Stickstoff

Hydroxiprolin

Kollagenabbauprodukte

Milcheiweiß

Nichtproteinstickstoff

Rohprotein

Rohprotein, Fermentlösliches

TVBN

#### Aminosäuren

Aminosäurespektrum

einzelne Aminosäuren (z. B. Kreatinin, Prolin, Taurin, Tryptophan)

Carnitin, L- (frei / gesamt)

Glutamat (freie Glutaminsäure)

#### Allergene

beta-Laktoglobulin (Milch-HPLC)

Casein (quantitativ, ELISA)

Cashew (quantitativ, ELISA)

Eiklar-Protein (quantitativ, ELISA)

Erdnuss (quantitativ, ELISA )

Gliadin (quantitativ, ELISA)

Haselnuss (quantitativ, ELISA)

Haselnuss (quantitativ, LC-MS/MS)

Laktoglobulin (quantitativ, ELISA)

Lupine (quantitativ, ELISA)

Mandel (quantitativ, ELISA)

Milchprotein (Kuh) (quantitativ, ELISA)

Senf (quantitativ, ELISA)

Sojaprotein (quantitativ, ELISA)

Walnuss (quantitativ, ELISA)

#### Identifizierung pflanzlicher Lebensmittel

Sortenechtheit Kartoffeln\*

#### Enzymaktivitäten

Diastasezahl

Invertase-Aktivität

Phosphataseaktivität (quantitativ)\*

## 08 Kohlenhydrat-Analytik

### Parameter

Fructose  
Galactose  
Glucose  
Lactose  
Maltose  
Mannose  
Rhamnose  
Ribose  
Saccharose  
Xylose

Lactose (LC-MS/MS, BG 0,01 g/100g)

Zucker, gesamt n. Luff-Schoorl  
Dextroseäquivalente  
Zuckerspektrum (DP1 bis DP10)

Glucosesirup  
Stärke qualitativ  
Stärke quantitativ

Ballaststoffe, gesamt  
Ballaststoffe, gesamt (neben Inulin)  
Ballaststoffe, lösliche  
Ballaststoffe, unlösliche  
Galactooligosaccharide  
Inulin/Fructane  
Inulin/Fructane (neben anderen KH)  
Maltodextrine  
Rohfaser

## 09 Fett-Analytik

### Parameter

Acetonunlösliches  
Anisidinzahl  
Buttersäuremethylester  
Cholesterin  
Diacetyl  
Diglyceride, 1,2- und 1,3- (Öle)  
Ergosterol  
Festanteile im Fett \*  
Fettsäurealkylester  
Fettsäurealkylester + Wachse  
Fettsäureverteilung/Trans/Omega  
ruminante Transfettsäuren  
Freie Fettsäuren  
freies Fett  
Gesamtfett  
Gesamtfett (Tierfutter)  
Gesamtsteringehalt  
Hexanal  
Iodzahl  
Peroxidzahl  
Polare Anteile  
Polymere Triglyceride  
Säurezahl  
Steigschmelzpunkt\*  
Sterinverteilung  
Stigmasta-3,5-dien  
Triglyceridspektrum  
Unverseifbares  
UV-Absorption von Olivenöl (K-Werte)  
Verseifungszahl



## 10 Berechnete Werte (Auszug)

Parameter

abgeschätztes Anwirkverhältnis Rohmasse / Zucker (Marzipan)

Anteil Zutaten

(z. B. Butter/Butterfett/Butterreinfett, Butter/Mehl, Eier,  
Vollei / Getreidemahlerzeugnis, Kakaopulveranteil, Kaffeeanteil, Tee-Extrakt)

BEFFE

BEFFE in FE

Bidegewebe

Bidegewebe in FE

Brennwert (kJ)

Brennwert (kcal)

Broteinheiten

Calcium/ Phosphor-Verhältnis

Citronen-/Iso-Citronensäure-Verhältnis

Farbtiefe (Europäischer Qualitätsgrad von Ahornsirup)

FEiffA

Fett i. Tr.

Fett/Eiweiß-Quotient

Fettauthentizität

fettfreie Kaffeeextrakttrockenmasse

fettfreie Kakaotrockenmasse

fettfreie Milchtrockenmasse

Fleischanteil

Fleischeiweiß

Fremdeiweiß

Fremdwasser

Fruchtgehalt, abgeschätzt

Gesamtkakaotrockenmasse

Gesamtmilchtrockenmasse

Gluten (berechnet)

Invertzucker

Kakaobutter

Kakaopulveranteil, schwach entölt

Kakaopulveranteil, stark entölt

kg zugesetzter Gesamtzucker/100kg Rohmasse (Marzipan)

Kochsalz

Kohlenhydrate

Mandelkern-Trockenmasse (Marzipan)

Milchfett

P-Zahl

Stevioläquivalente

TOTOX-Zahl

Überschüssiges Fett

Wasser/Eiweiß-Quotient

Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse

Zuckerfreier Extrakt

## 11 Zusatzstoffe

### Parameter

#### Süßstoffe

Acesulfam-K  
Aspartam  
Neohesperidin  
Saccharin  
Cyclamat  
Sucralose  
Steviolglykoside

#### Zuckeralkohole

Isomalt  
Lactit  
Maltit  
Mannit  
Sorbit, D-  
Xylit

#### Farbstoffe

##### Lebensmittelfarbstoffe

E 102 (Tartrazin), E 104 (Chinolingelb), E 110 (Gelborange S), E 120 (echtes Karmin), E 122 (Azorubin), E 123 (Amaranth), E 124 (Cochenillerot A), E 127 (Erythrosin), E 128 (Rot 2G), E 129 (Allurarot AC), E 131 (Patentblau V), E 132 (Indigotin), E 133 (Brillantblau FCF), E 142 (Brillantsäure Grün BS), E 151 (Brillantschwarz BN)

##### Quantifizierung je Farbstoff

##### Sudan-Farbstoffe (14 Verb.)

#### Konservierungsstoffe

Benzoessäure  
pHB-Ester (Lebensmittel)  
Sorbinsäure

##### Freies Schwefeldioxid

Propionsäure  
Salicylsäure

#### Aroma Vanille/Vanillin

Ethylvanillin  
Methylvanillin  
Vanille (Methyl-/Ethylvanillin + Begleitkomponenten)  
Vanille (Differenzierung)\*

##### BHA, BHT

Chinin\*  
Dimethyldicarbonat (E242)\*  
Glycerin  
kondensierte Phosphate  
Lecithin  
PGPR\*

## 12 Elemente

Parameter

Aluminium  
Antimon  
Arsen  
Barium  
Beryllium  
Blei  
Bor  
Cadmium  
Calcium  
Cäsium  
Cer  
Chrom (VI)  
Chrom, gesamt  
Cobalt  
Eisen  
Gold  
Iridium  
Kalium  
Kupfer  
Lithium  
Magnesium  
Mangan  
Molybdän  
Natrium  
Nickel  
Osmium  
Palladium  
Quecksilber  
Rhodium  
Ruthenium  
Rubidium  
Selen  
Silber  
Silicium (Wasser)  
Strontium  
Thallium  
Titan (löslich, d.h. nicht Titandioxid)  
Uran  
Vanadium  
Wolfram  
Zink  
Zinn

## 12 Elemente (Fortsetzung)

Parameter

anorganisches Arsen

Fluorid (fettarme LM)

Jod

Phosphor (Lebensmittel)

Schwefel, gesamt

Silicium\*

Glasanalyse\*

ICP/MS-Screening

Röntgenfluoreszenzanalyse

Elemente ICH Q3D (7 Elemente)

Elemente ICH Q3D (24 Elemente)

Radioaktivität

Cäsium 134, Cäsium 137

Strontium 90\*

## 13 Vitamine

Parameter

### wasserlösliche Vitamine

Ascorbylpalmitat

Biotin

Folsäure

Gesamt-Folat

Niacin

Pantothensäure

Vitamin B1

Vitamin B12

Vitamin B2

Vitamin B6

Vitamin C

Vitamin-Paket B1 B2 B6

Folate (Folsäure, Tetrahydrofolat, 5-Methyl-, 5-Formyl-Tetrahydrofolat)

### fettlösliche Vitamine

beta-Carotin

Lutein

Lycopin

Vitamin A

Vitamin D2

Vitamin D3

Vitamin E (Tierfutter)

Vitamin E (Tocopherolspektrum)

Vitamin E (Tocopherolspektrum-Fette, Öle)

Vitamin E (Tocopherol/Tocotrienolspektrum, Öle)

Vitamin E-acetat

Vitamin K1

Astaxanthin

Astaxanthin - Enantiomere

Cantaxanthin

Cholin, freies

Cholin, gesamt

Coenzym Q10

Inosit (LC-MS/MS)

Anthocyane, gesamt\*

Anthocyan-Fingerprint\*

Iso-Flavone

Phlorizin\*

Polyphenole, gesamt (nur in ausgewählten Matrices)

## 14 Toxine

Parameter

**15-Acetyldeoxynivalenol**

**3-Acetyldeoxynivalenol**

**Aflatoxin M1**

**Aflatoxin M2**

**Aflatoxine B und G**

**Algentoxine (PSP-Toxine)\***

**Alternaria-Toxine**

**Deoxynivalenol**

**Fumonisine B1 und B2**

**Fusarenon-X**

**Mutterkornalkaloide\***

**Mykotoxin-Spektrum (inkl. OTA  $\geq 1 \mu\text{g/kg}$ )**

(Deoxynivalenol, Nivalenol, 3-Acetyldeoxynivalenol, 15-Acetyldeoxynivalenol, Zearalenon, T-2 Toxin, HT-2 Toxin, Diacetoxyscirpenol, Fusarenon-X, Ochratoxin A ( $1 \mu\text{g/kg}$ ), Fumonisin B1 und B2)

**Mykotoxin-Spektrum (OTA  $< 0,1 \mu\text{g/kg}$ )**

(Deoxynivalenol, Nivalenol, 3-Acetyldeoxynivalenol, 15-Acetyldeoxynivalenol, Zearalenon, T-2 Toxin, HT-2 Toxin, Diacetoxyscirpenol, Fusarenon-X, Ochratoxin A ( $1 \mu\text{g/kg}$ ), Fumonisin B1 und B2)

**Mykotoxin-Spektrum Modul 2**

(Deoxynivalenol, Nivalenol, 3-Acetyldeoxynivalenol, 15-Acetyldeoxynivalenol, Zearalenon, T-2 Toxin, HT-2 Toxin, Diacetoxyscirpenol, Fusarenon-X)

**Nivalenol**

**Ochratoxin A**

**Ochratoxin A (Pharma)**

**Patulin**

**Solanin/Chaconin**

**T2-Toxin/HT2-Toxin**

**Zearalenon**

**Citrinin**

## 15 Pflanzenschutzmittel

Parameter

anorg. Gesamtbromid  
Dithiocarbamate  
Ethephon  
Ethylenoxid (Summe aus Ethylenoxid und 2-Chlorethanol)\*  
Glyphosat (Einzelparameter), BG 10 µg/kg, 3 µg/kg  
Glyphosat/AMPA  
Nikotin  
Maleinsäurehydrazid  
Morpholin  
Paraquat  
Pflanzenschutzmittel (Einzelwirkstoff)#  
Pflanzenschutzmittel (GC-MS/MS)#  
Pflanzenschutzmittel (Kombi-Methode)#  
Pflanzenschutzmittel (LC-MS/MS)#  
Phosphin qualitativ  
Phosphin quantitativ\*  
Phosphonsäure  
quartäre Ammoniumverbindungen  
Wachstumsregulatoren  
(Chlormequat, Mepiquat)

# Eine Liste der erfassbaren Wirkstoffe und Metabolite kann im internet unter [www.institut-kirchhoff.de](http://www.institut-kirchhoff.de) angefordert werden.

## 16 Kontaminanten und unerwünschte Stoffe

### Parameter

3-MCPD (frei)

3-MCPD (frei, NaBr-Aufarbeitung)

3-MCPD/2-MCPD (frei)

1,3-DCP/3-MCPD (frei)

3-MCPD-Ester und freies 3-MCPD

3-MCPD- und Glycidol (gemäß ISO 18363-1 (DGF), E DIN EN ISO 18363-2 (Kuhlmann's 3 in 1))

2-MCPD-, 3-MCPD- und Glycidylester

Acrylamid

Adsorbierbare organische Halogene

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol

Bisphenol A - einzeln

Bisphenol A / BADGE

Chlorat

Dichlormethan (DCM)

Dioxan\*

Dioxine\*

Epichlorhydrin

ESBO\*

Formaldehyd

Furan

GC/MS-Screening

Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (Wasser)

Melamin

Mineralöl

MOSH und MOAH bzw. MOSH/POSH/PAO/ROSH und MOAH/ROAH

in Fett, matrixreichen Lebensmittel (z. B. Tee), Additiven, Verpackungen (Papier/Pappe)

Kosmetika

Druckluft

siehe Restölgehalt (Druckluft)

Mineralöl - Charakterisierung GCxGC-TOFMS

Mineralöl nach Migration

Mineralöl-Kohlenwasserstoffe (Wasser)

Mineralöl Profilanalyse

Pentachlorphenol

Perchlorat

Perchlorat / Chlorat

Polychlorierte Biphenyle, dioxinähnliche\*

Polychlorierte Biphenyle, nicht-dioxinähnliche

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (EFSA)

Benzo(a)pyren / PAK 4

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Wasser)



## 16 Kontaminanten und unerwünschte Stoffe (Fortsetzung)

Parameter

**Pyrrrolizidinalkaloide**

**Rest-Lösemittel**

**Ethanol**

**Methanol**

**n-Hexan**

**Restölgehalt (Druckluft) (zzgl. Probenahme (Druckluft))**

**Delta-9-Tetrahydrocannabinolsäure, Cannabidiol, Cannabinol)**

**Tropanalkaloide (Atropin, Scopolamin)**

**Trihalogenmethane**

**Weichmacher (Phthalate)**

## 17 **Pharmaka**

Parameter

**Chloramphenicol\***

**Kokzidiostatika\***

**Nitrofurane\***

**Sulfonamide\***

**Tetracycline\***

mittels LC-MS/MS sowie andere Tierarzneimittel nur in Fremdleistung und auf Anfrage

**Rutosid-Trihydrat**

**Natamycin\***

**Triphenylmethanfarbstoffe\***

## 18.01 DNA-Analytik Allergene

Parameter

**DNA-Extraktion**

**Cashew (qualitativ, PCR)**

**Ei (Huhn) (qualitativ, PCR)**

**Erdnuss (qualitativ, PCR)**

**Fisch / -erzeugnisse (qualitativ, PCR)**

**Gliadin / Gluten (qualitativ, PCR)**

**Haselnuss (qualitativ, PCR)**

**Lupine (qualitativ, PCR)**

**Macadamia (qualitativ, PCR)**

**Mandel (qualitativ, PCR)**

**Milch (Kuh) (qualitativ, PCR)**

**Paranuss (qualitativ, PCR)**

**Pistazie (qualitativ, PCR)**

**Sellerie (qualitativ, PCR)**

**Senf, braun/schwarz (qualitativ, PCR)**

**Senf, weiß (qualitativ, PCR)**

**Sesam (qualitativ, PCR)**

**Soja (qualitativ, PCR)**

**Walnuss (qualitativ, PCR)**

**Weichtiere / -erzeugnisse (qualitativ, PCR)**

## 18.02 DNA-Analytik Pflanzenarten

Parameter

**DNA-Extraktion**

**Aprikose (qualitativ, PCR)**

**Aprikose (quantitativ (relativer Anteil) PCR)**

**Kichererbse (qualitativ, PCR)**

**Mais (qualitativ, PCR)**

**Raps (qualitativ, PCR)**

**Reis (qualitativ, PCR)**

**Sonnenblume (qualitativ, PCR)**

**Weichweizen im Hartweizen**

## 18.03 DNA-Analytik GVO

Parameter

### DNA-Extraktion

GVO (bar) qualitativ  
GVO (CaMV35S-Promotor) qualitativ  
GVO (EPSPS) qualitativ  
GVO (FMV35S) qualitativ  
GVO (NOS-Terminator) qualitativ  
GVO (pat) qualitativ  
GVO (p35S-pat) qualitativ  
GVO (Cry1Ab/Ac) qualitativ  
GVO (FMV34S) qualitativ  
GVO (Pnos-nptII) qualitativ  
GVO (MON 88017) qualitativ  
GVO (MON 88302) qualitativ

### Soja

GVO (RRSoja GTS 40-3-2) qualitativ  
GVO (RRSoja GTS 40-3-2) quantitativ  
GVO (RRSoja MON89788) qualitativ  
GVO (Soja DP-305423-1) qualitativ

### Mais

GVO (Bt11-Mais) qualitativ  
GVO (Bt176-Mais) qualitativ  
GVO (GA21-Mais) qualitativ  
GVO (MIR604-Mais) qualitativ  
GVO (Mon810-Mais) qualitativ\*  
GVO (MON863-Mais) qualitativ  
GVO (NK603-Mais) qualitativ  
GVO (TC1507-Mais) qualitativ

### CMS-Hybride

CMS-Rettich  
CMS-Sonnenblume

### Mehrfach Screening

3-fach Screening: 35S, NOS, EPSPS  
4-fach Screening: 35S, NOS, EPSPS, FMV

## 18.04 DNA-Analytik Tierarten

Parameter

### DNA-Extraktion

#### Tierart (qualitativ, PCR)

z. B. Büffel, Huhn, Pferd, Pute, Rind, Schaf, Schwein, Ziege, Fisch

#### Tierart (quantitativ (relativer Anteil), PCR)

z. B. Büffel, Huhn, Pferd, Pute, Rind, Schaf, Schwein, Ziege

#### Fischartidentifizierung

#### Tierart (LCD-Mikroarray)

(Rind/Bison, Schwein, Huhn, Pute (Truthahn), Schaf, Ziege, Pferd/Esel, Kamel, Büffel, Hase, Kaninchen, Katze, Hund, Stockente, Moschusente)

## 19 Mikrobiologie

### Parameter

*Alicyclobacillus acidoterrestris*

*Bacillus cereus*, präsumtive

*Bacillus* spp.

*Campylobacter*

Clostridien, mesophile sulfitreduzierende

*Clostridium perfringens*

Coliforme Keime

*Cronobacter* spp. (*Enterobacter sakazakii*) (kulturell)\*

*Cronobacter* spp. (*Enterobacter sakazakii*) (PCR)\*

*E. coli* (kulturell)

*E. coli* (PCR)

*E. coli* EHEC/STEC (PCR)\*

Enterobacteriaceen

Enterokokken

ESBL, präsumtive (Extended Spectrum- $\beta$ -Lactamasen)\*

ESBL inkl. Bestätigung mit VITEK (Extended Spectrum- $\beta$ -Lactamasen)\*

Essigsäurebakterien

Gesamtkeimzahl, aerob

Gesamtkeimzahl, anaerob

Hefen

Hefen, osmotolerante

*L. monocytogenes* (kulturell)

*L. monocytogenes* (PCR )

Lactobazillen

Listerien spp.

Milchsäurebakterien

Pseudomonaden

Salmonellen (kulturell)

Salmonellen (PCR)

Schimmelpilze

Serotypisierung von Salmonellen\*

*Shigella* spp.

Sporenbildner, mesophile, aerob

Sporenbildner, psychrotrophe, aerob

Sporenbildner, thermophile, aerob

Sporen mesophiler Sporenbildner aerob

Sporen mesophiler Sporenbildner anaerob

Sporen mesophiler sulfitred. Clostridien

Sporen psychrotropher Sporenbildner aerob

Sporen psychrotropher Sporenbildner anaerob

Sporen thermophiler Sporenbildner aerob

Sporen thermophiler Sporenbildner anaerob

## 19 Mikrobiologie (Fortsetzung)

### Parameter

*Staphylococcus aureus* (kulturell)  
*Staphylococcus aureus* (PCR)  
*Staphylococcus aureus*, Methicillin-resistente (MRSA) PCR\*  
Staphylokokken, koagulase-positiv  
Vibrionen

Keimidentifizierung (z. B. API, VITEK)  
Keimidentifizierung (MALDI-TOF)\*  
Bebrütung (Haltbarkeitsprüfungen)  
Hemmstofftest

### Pharma

Mikrobiologische Qualitäten gemäß Pharm. Eur.  
Ph.Eur.5.1.4-1 kutan (ehemalige Kat. 2)  
Ph.Eur.5.1.4-1 wäss./n.wäss. (ehemalige Kat. 3A)  
Ph.Eur. 5.1.8 A (ehemalige Kat. 4A)  
Ph.Eur. 5.1.8 B/C (ehemalige Kat. 4B)  
Sterilitätsprüfung

### Trinkwasser / Mineralwasser / Tafelwasser

Koloniezahl (22 (bzw. 20)°C, TrinkwV)  
Koloniezahl (20°C, MTVO)  
Koloniezahl (36°C, TrinkwV)  
Koloniezahl (37°C, MTVO)  
Anaerobier, mesophile sulfitreduzierende (MTVO)  
*Clostridium perfringens* (TrinkwV)  
Coliforme Keime (TrinkwV/MTVO)  
*E. coli* (TrinkwV/MTVO)  
Enterokokken (TrinkwV)  
Fäkalstreptokokken (MTVO)  
Legionellen (Badebeckenwasser, 100ml)  
Legionellen (KBE/ml, KBE/100ml)  
Legionellen (PCR)  
Legionellen (Prozesswasser)  
*Pseudomonas aeruginosa* (TrinkwV/MTVO)

## 20 Mikrobiologie - Hygienecheck

### Parameter

Abklatschproben  
Tupferproben  
Wischprobe

## 21 Allgemeine Wasseranalytik

### Parameter

Abfiltrierbare Stoffe  
Absetzbare Stoffe  
Ammonium  
Biochemischer Sauerstoffbedarf  
Bromat  
Bromid (Wasser)  
Calcitlösekapazität  
Chemischer Sauerstoffbedarf  
Chlor, freies / gebunden / gesamt  
Chlorat  
Chlordioxid  
Chlorid (Wasser)  
Chlorit  
Cyanid, gesamt (Wasser)  
Cyanid, leicht freisetzbar  
Eisen (gesamt)  
Färbung  
Fluorid (Wasser)  
Gelöster organischer Kohlenstoff  
Geruchsschwellenwert  
Gesamter organischer Kohlenstoff  
Gesamthärte  
Gesamtrichtdosis  
Geschmack  
Gleichgewichts-pH-Wert  
Härtehydrogencarbonat  
Hexacyanoferrat  
Hydrazin  
Hydrogencarbonat  
Kalklösende Kohlensäure  
Leitfähigkeit (Wasser)  
lipophile Stoffe  
m-Wert (Säurekapazität)  
Nitrat (Wasser)  
Nitrit (Wasser)  
Oxidierbare Substanzen  
Oxidierbarkeit  
Pflanzenschutzmittel Wasser #  
Phenolindex  
Phosphat, ortho- (Wasser)  
Phosphor, ges (Wasser)  
Schwermetalle  
Spektraler Absorptionskoeffizient  
Stickstoff, gesamt  
Sulfat  
Sulfid (Wasser)  
Summe Chlorit + Chlorat  
Vinylchlorid (Wasser)

## 22 **Bedarfsgegenstände**

Parameter

**Barriertest**

**Gesamtmigration**

**Gesamtmigration in Öl**

**Gesamtmigration in Tenax**

**Kunststoffidentifizierung**

**Materialidentifizierung**

**Migration bestimmter Elemente**

**Prüfung auf chlorierte Kunststoffe**

**Spezifische Migration (nur nach telef. Rücksprache)**



## 23 Inspektion

Parameter

**Begehung**

**Beratung, auch telefonisch**

**Berichterstellung/Beurteilung**

**Fotodokumentation**

**Kennzeichnungsprüfung**

**Recherche**

**Schulung**

**Zertifikat**