

## CHEMISCHE UND PHYSIKALISCH-CHEMISCHE PRÜFUNGEN

Das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik e.V. bietet eine Vielzahl von unterschiedlichen akkreditierten Methoden im Bereich der Chemischen Analytik an, die im Rahmen von Verkehrsfähigkeitsbescheinigungen und Rohwareneingangskontrollen die Lebensmittelsicherheit gewährleisten. Die angebotenen Untersuchungen werden nach standardisierten Verfahren durchgeführt und entsprechen den rechtlichen Grundlagen.

### **ANSPRECHPARTNER** CONTACT PERSON

**Dr. Theodor zu Höne**  
Plattformleiter Chemie (Trinkwasser, Lebensmittel)  
Tel.: +49 (0)5431.183 - 225  
Email: t.hoene@dil-ev.de

**Norbert Lameyer**  
Prüfleiter Chemie (Trinkwasser, Lebensmittel, Lebensmittelrecht)  
Tel.: +49 (0)5431.183 - 226  
Email: n.lameyer@dil-ev.de

**Daniela Bohmann**  
Prüfleiter Chemie (Trinkwasser, Lebensmittel, Lebensmittelrecht)  
Tel.: +49 (0)5431.183 - 207  
Email: d.bohmann@dil-ev.de

**Dr. Andrea Bittner**  
Prüfleiter Chemie (Trinkwasser, Lebensmittel, Rückstandsanalytik)  
Tel.: +49 (0)5431.183 - 208  
Email: a.bittner@dil-ev.de

**Dr. Andreas Juadjur**  
Prüfleiter Chemie (Lebensmittel, Naturstoffanalytik)  
Tel.: +49 (0)5431.183 - 224  
Email: a.juadjur@dil-ev.de

## ▶ NÄHRWERT-ANALYSE

| Parameter                             | Verfahren                |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Wasser                                | Gravimetrie              |
| Fett                                  | Caviezel oder Extraktion |
| Protein/Eiweiß                        | Dumas oder Kjeldahl      |
| Asche                                 | Gravimetrie              |
| Gesättigte Fettsäuren                 | GC-FID                   |
| Zucker, gesamt sowie einzeln          | HPLC-RI                  |
| Natrium / Salz                        | ICP-OES                  |
| Ballaststoffe gesamt                  | Gravimetrie              |
| Kalkulation Kohlenhydrate, Brennwerte | Berechnete Parameter     |
| Nährwerte Big 7 ohne Ballaststoffe    | Gesamtpaket              |
| Nährwerte Big 7 mit Ballaststoffe     | Gesamtpaket              |

## ▶ WEITERE PHYSIKALISCH-CHEMISCHE PRÜFUNGEN

## Zusatz- und Inhaltsstoffe

| Parameter  | Verfahren                   |
|--|-----------------------------|
| Stärke   | Polarimetrie oder Enzymatik |
| Mineralstoffe (u.a. Calcium, Magnesium, Natrium, Eisen...) | ICP-OES                     |
| Fettsäurespektrum  | GC-FID                      |
| Cholesterin  | GC-FID                      |
| Antioxidantien   | HPLC-UVD                    |
| Ascorbinsäure/ Dehydroascorbinsäure                        | HPLC-FLD                    |
| Theobromin/ Coffein  | HPLC-RI                     |
| Vanillin   | HPLC-UVD                    |
| Konservierungsstoffe                                       | HPLC-UVD                    |
| Süßstoffe  | HPLC-RI                     |

| Parameter   | Verfahren               |
|---|-------------------------|
| L-Glutaminsäure   | Enzymatik               |
| Organische Säuren (u. a. Citronensäure, Essigsäure, Milchsäure) | HPLC-UVD oder Enzymatik |
| Ethanol   | HPLC-UVD oder Enzymatik |
| Sulfit  | Titrimetrie             |
| Laktose   | Enzymatik               |
| Glykoalkaloide  | HPLC-UVD                |

#### ► PRÜFUNG AUF RÜCKSTÄNDE UND KONTAMINANTEN

| Parameter   | Verfahren |
|---|-----------|
| <b>TIERARZNEIMITTEL</b>   |           |
| Antibiotika<br>(Aminoglykoside, Chinolone, Chloramphenicol, Lincosamide, Makrolide, Nitroimidazole, Sulfonamide, Tetracycline)                              | LC-MS/MS  |
| Kokzidiostatika   | LC-MS/MS  |
| Hormone (Screening)<br>(Beta-Agonisten, Stilbene, Trenbolon, Zearalanol)  | ELISA     |
| Tierarzneimittel – Screening (Multigruppenanalyse)<br>(Chinolone, Lincomycin, Makrolide, Sulfonamide, Tetracycline, Trimethoprim)                           | LC-MS/MS  |
| Tierarzneimittel – Screening (Multigruppenanalyse speziell für Ei und Eipulver)<br>(Benzimidazole, Chloramphenicol, Makrolide, Nitroimidazole, Sulfonamide) | LC-MS/MS  |
| <b>SCHWERMETALLE</b>  |           |
| Arsen   | ICP       |
| Blei  | AAS       |
| Cadmium   | AAS       |
| Quecksilber   | AAS       |
| <b>PROZESSKONTAMINANTEN</b>   |           |
| Acrylamid, MCPD   | LC-MS/MS  |

## ▶ BEURTEILUNG VON FLEISCH UND FLEISCHERZEUGNISSEN

| Spezielle Parameter                   | Verfahren                |
|---------------------------------------|--------------------------|
| pH-Wert                               | Elektrometrische Messung |
| Hydroxyprolin, für BEFFE etc.         | Photometrie              |
| Fleischanteil                         | Berechneter Parameter    |
| Phosphor, P-Zahl                      | ICP-OES                  |
| Nitrat und/ oder Nitrit               | Photometrie              |
| Calcium                               | ICP-OES                  |
| Chlorid / Kochsalz                    | Potentiometrie           |
| NPN, Nicht-Protein-Stickstoffsubstanz | Kjeldahl                 |
| Kollagenabbauprodukte                 | Photometrie              |
| Tierarzneimittelrückstände            | LC-MS/MS                 |

## ▶ BEURTEILUNG VON FETTE UND ÖLE

| Spezielle Parameter                 | Verfahren   |
|-------------------------------------|-------------|
| Säurezahl                           | Titrimetrie |
| Peroxidzahl                         | Titrimetrie |
| Anisidinzahl                        | Photometrie |
| Tocopherole/ Tocotrienole           | HPLC-FLD    |
| Fettsäurespektrum/ trans-Fettsäuren | GC-FID      |

## ▶ BEURTEILUNG VON EI UND EIPRODUKTEN

| Spezielle Parameter        | Verfahren |
|----------------------------|-----------|
| Milchsäure, Bernsteinsäure | Enzymatik |
| 3-Hydroxybuttersäure       | Enzymatik |
| Phospholipide              | HPTLC     |

## ▶ BEURTEILUNG VON FUTTERMITTELN

| Spezielle Parameter           | Verfahren  |
|-------------------------------|--|
| Rohfaser                      | Gravimetrie  |
| Energie Schwein               | Berechnung aus Wasser, Asche, Protein, Fett, Stärke, Rohfaser und Zucker |
| Energie Geflügel              | Berechnung aus Protein, Fett, Stärke und Zucker                          |
| Arbeits- und Mischgenauigkeit | Photometrie  |

## ▶ PRÄPARATIVE UND SENSORISCHE PRÜFUNGEN

| Parameter   | Verfahren   |
|---|-------------|
| Gesamtinhalt Fertigpackung                          | Gravimetrie |
| Präparative Bestimmungen z.B. Füllungen, Soßen etc. | Gravimetrie |
| Sensorische Prüfung mit Skale                       | Sensorik    |
| Sensorische Prüfung mit Skale, nach Zubereitung     | Sensorik    |

## ▶ BEWERTUNGEN UND GUTACHTEN

| Parameter                                | Verfahren                                   |
|--|---|
| Kennzeichnungsprüfung, inkl. Bebilderung | In Verbindung mit Verkehrsfähigkeitsprüfung |
| Bewertung der Verkehrsfähigkeit          |   |
| Kennzeichnungsprüfung, inkl. Bebilderung | Separat                                     |
| Lebensmittelrechtliche Bewertung         |   |

## ▶ UNTERSUCHUNG VON TRINKWASSER

| Spezielle Parameter | Verfahren             |
|---------------------|-----------------------|
| pH-Wert             | Gem. DIN EN ISO 10523 |
| Leitfähigkeit       | Gem. EN 27888         |
| Färbung             | Gem. EN ISO 7887      |
| Trübung             | Gem. EN 7027          |
| Calcitlösekapazität | Gem. DIN 38404        |
| Aluminium           | Gem. EN 11885         |
| Ammonium            | Gem. DIN 38406        |
| Antimon             | Gem. DIN 38405-32     |
| Arsen               | Gem. DIN 38405-D35    |
| Blei                | Gem. DIN 38406-E6-3   |
| Bor                 | Gem. EN 11885         |
| Bromat              | Im Unterauftrag       |
| Cadmium             | Gem. EN ISO 5961      |
| Calcium             | Gem. EN 11885         |
| Chlorid             | Gem. EN 10304         |
| Chrom               | Gem. DIN EN 1233-4    |
| Cyanid              | Im Unterauftrag       |
| Eisen               | Gem. EN 11885         |
| Fluorid             | Gem. DIN 384-D4-1     |
| Kalium              | Gem. EN 11885         |
| Kupfer              | Gem. EN 11885         |
| Magnesium           | Gem. EN 11885         |
| Mangan              | Gem. EN 11885         |
| Natrium             | Gem. EN 11885         |
| Nickel              | Gem. DIN 38406-E11-2  |
| Nitrat              | Gem. EN 10304-1       |
| Nitrit              | Gem. EN 26777         |

|  |   |
|--|---|
| Phosphat   | Gem. EN 6878                                      |
| Quecksilber  | Gem. EN 12846                                     |
| Selen  | Gem. DIN 38405-D23-1                              |
| Sulfat   | Gem. EN 1304                                      |
| Uran   | Im Unterauftrag                                   |
| Zink   | Gem. EN 11885                                     |
| CSB (Chemischer Sauerstoff Bedarf)   | Gem. DIN 38409-H41                                |
| TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)   | Gem. EN 1484                                      |
| Phenolindex  | Gem. DIN 38409-H16-1                              |
| Benzol/ BTX (leichtflüchtige aromatische Verbindungen)   | Gem. DIN 38407-F9-1                               |
| Benzo-(a)-pyren  | Gem. DIN 38407-F8                                 |
| 1,2-Dichlorethan, Tetrachlorethen, Trichlorethen, Trihalogenmethane  | Gem. EN 10301                                     |
| Epichlorhydrin   | Im Unterauftrag                                   |
| Vinylchlorid   | Im Unterauftrag                                   |
| Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe   | Gem. DIN 38407                                    |
| Polychlorierte Biphenyle (PCBs)  | Gem. EN 6468                                      |
| Pflanzenschutzmittel- und Biozidprodukt-Wirkstoffe (inkl. relevante und nicht relevante Metabolite, Organochlorpestizide, Glyphosat, AMPA) | Gem. EN 11369-F12, 38407-F35, 38407-F36 und 16308 |
| Tierarzneimittelrückstände (Sulfonamide, Trimethoprim)   | LC-MS/MS  |

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Produkte wie Rohwaren, tierischen und pflanzlichen Rohstoffen, speziellen Zusammensetzungen und deren im Einzelnen anzupassenden Untersuchungsspektren erstellen wir Ihnen nach Erhalt der wichtigsten Produktspezifikationen gern ein individuelles Angebot. Sprechen Sie uns dazu gerne an!