

## **Dienstleistungsverzeichnis Analytik**

### **Inhalt**

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>Wasserproben</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>1.1.</b> | <b>Untersuchungspakete für Trinkwasser</b>        | <b>2</b>  |
| <b>1.2.</b> | <b>Untersuchungspakete für Badewasser</b>         | <b>3</b>  |
| <b>1.3.</b> | <b>Einzelparameter für Wasserproben</b>           | <b>4</b>  |
| <b>2.</b>   | <b>Lebensmittelproben</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>2.1.</b> | <b>Untersuchungspakete für Lebensmittelproben</b> | <b>6</b>  |
| <b>2.2.</b> | <b>Einzelparameter für Lebensmittelproben</b>     | <b>6</b>  |
| <b>3.</b>   | <b>Abkürzungen</b>                                | <b>8</b>  |
| <b>4.</b>   | <b>Weitere Informationen</b>                      | <b>9</b>  |
| <b>5.</b>   | <b>Allgemeine Geschäftsbedingungen</b>            | <b>10</b> |

## 1. Wasser

### 1.1. Untersuchungspakete für Trinkwasser

Der Umfang und die Häufigkeit der Analysen sowie die Probenahmestellen müssen durch die Betriebe so festgelegt werden, dass eine wirksame Kontrolle der Wasserqualität möglich ist. Die Beurteilung der Proben erfolgt anhand der TBDV.

| Untersuchungsparameter  | TW1 | TW2 | TW3 | TW4 | TW5 | TW6 | TW7 | MW1 | PSM1 | PSM2 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| mikrobiologisch: aerobe mesophile Keime, <i>Escherichia coli</i> , Enterokokken       | •   |     | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |      |
| Chlorid, Nitrat, Sulfat   |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |      |
| Ammonium, Nitrit  |     |     |     |     | •   | •   | •   |     |      |      |
| Ortho-Phosphat  |     |     |     |     |     | •   | •   |     |      |      |
| Gesamthärte, Karbonathärte  |     |     |     | •   | •   | •   | •   |     |      |      |
| Calcium, Magnesium, Hydrogenkarbonat  |     |     |     | •   | •   | •   | •   |     |      |      |
| Natrium, Kalium   |     |     |     |     |     | •   | •   |     |      |      |
| Oxidierbarkeit (O <sub>2</sub> -Verbrauch)  |     |     |     |     | •   | •   | •   |     |      |      |
| gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)  |     |     |     |     | •   | •   | •   |     |      |      |
| pH-Wert   |     |     |     |     |     | •   | •   |     |      |      |
| Leitfähigkeit (bei 25 °C)   |     |     |     |     |     | •   | •   |     |      |      |
| Trübung   |     |     |     | •   | •   | •   | •   |     |      |      |
| Sauerstoffgehalt  |     |     |     |     |     |     | •   |     |      |      |
| Eisen, Mangan   |     |     |     |     |     |     |     | •   |      |      |
| Pflanzenschutzmittel umfassend (ca. 100 Einzelparameter)                              |     |     |     |     |     |     |     |     | •    |      |
| Pflanzenschutzmittel, Schwerpunkt Chlorothalonil Metaboliten (ca. 25 Einzelparameter) |     |     |     |     |     |     |     |     |      | •    |

Weitere Informationen zu den Untersuchungspaketen und zur Probenahme finden Sie in folgenden Merkblättern:

- [Merkblatt](#) Untersuchungspakete für Trinkwasser
- [Merkblatt](#) Probenahme Wasser/Trinkwasser

## 1.2. Untersuchungspakete für Bade- und Duschwasser

Die Betreiber von einem Badebetrieb haben dafür zu sorgen, dass jederzeit die mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Anforderungen an das Beckenwasser eingehalten werden. Im Rahmen der Selbstkontrolle ist das Beckenwasser täglich selbst zu überwachen sowie regelmässig extern untersuchen zu lassen (SIA Norm 385/9):

- Hallenbäder mindestens vierteljährlich
- Freibäder mindestens zwei Mal pro Saison

Im Badebereich sind Proben aus Warmsprudelbecken sowie aus Becken und Einrichtungen mit aerosolbildenden Kreisläufen mit einer Temperatur von über 23°C zusätzlich auf Legionellen zu überprüfen (TBDV). Ebenso gilt dies für Wasser in Duschanlagen.

| Untersuchungsparameter   | BW1 | BWleg | BWbio | BW2 | DW |
|--|-----|-------|-------|-----|----|
| aerobe mesophile Keime, <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                              | •   |       |       |     |    |
| aerobe mesophile Keime, <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> spp.     |     | •     |       |     |    |
| Enterokokken, <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>(Bad mit biologischer Aufbereitung) |     |       | •     |     |    |
| Harnstoff, Chlorat   |     |       |       | •   |    |
| <i>Escherichia coli</i> , Enterokokken, <i>Legionella</i> spp.   |     |       |       |     | •  |

Weitere Informationen zu den Untersuchungspaketen und zur Probenahme finden Sie in folgenden Merkblättern:

- [Merkblatt](#) Probenahme Badewasser
- [Merkblatt](#) Legionellen: Fachgerechte Probenahme

### 1.3. Weitere Parameter für Wasser

| <b>Mikrobiologische Parameter</b> | <b>Messtechnik</b> |
|-----------------------------------|--------------------|
| aerobe mesophile Keime            | kulturell          |
| <i>Clostridium perfringens</i>    | kulturell          |
| Enterokokken                      | kulturell          |
| <i>Escherichia coli</i>           | kulturell          |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>     | kulturell          |
| <i>Legionella</i> spp.            | kulturell          |

| <b>Chemisch-physikalische Parameter</b>                    | <b>Messtechnik</b>       |
|--|--------------------------|
| Absorptionskoeffizient (254 nm oder 436 nm )               | Photometrie              |
| Ammonium   | Photometrie              |
| Basenkapazität <sub>8,2</sub>                              | Titrimetrie              |
| biochem. Sauerstoffbedarf über 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> ) | Iodometrie               |
| Brom, frei oder gebunden                                   | Photometrie              |
| Calcium  | IC / Titrimetrie         |
| Chlor, frei oder gebunden                                  | Photometrie              |
| Chlorat  | IC                       |
| Chlorid  | IC                       |
| Leitfähigkeit, 25°C  | Konduktometrie           |
| gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)                     | thermische Oxidation, IR |
| gesamte ungelöste Stoffe (GUS)                             | Gravimetrie              |
| gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)                     | thermische Oxidation, IR |
| Harnstoff  | Photometrie              |
| Kalium   | IC                       |
| Magnesium  | IC / Titrimetrie         |
| Natrium  | IC                       |
| Nitrat   | IC                       |
| Nitrit   | Photometrie              |
| Oxidierbarkeit / O <sub>2</sub> -Verbrauch                 | Titrimetrie              |

| <b>Chemisch-physikalische Parameter</b>   |                                  | <b>Messtechnik</b> |
|---|----------------------------------|--------------------|
| pH-Wert   |                                  | Potentiometrie     |
| Phosphor  | ortho-Phosphat                   | Photometrie        |
|   | Gesamtphosphor (nach Aufschluss) | Photometrie        |
| Sauerstoff  | gelöst (nach Winkler)            | Iodometrie         |
|   | relative Sättigung (berechnet)   | (Iodometrie)       |
| Säurenkapazität <sub>4,3</sub>  |                                  | Titrimetrie        |
| Sulfat  |                                  | IC                 |
| Sulfid  |                                  | Photometrie        |
| Trübung   |                                  | Photometrie        |
| Wasserhärte   | Gesamthärte                      | Titrimetrie        |
|   | Karbonathärte                    | Titrimetrie        |
|   | Nichtkarbonathärte (berechnet)   | (Titrimetrie)      |
| <b>Mikroverunreinigungen</b>  |                                  | <b>Messtechnik</b> |
| Pflanzenschutzmittel PSM 1 (ca. 100 Einzelparameter)  |                                  | HPLC-MS/MS         |
| Pflanzenschutzmittel PSM 2 (ca. 25 Einzelparameter)   |                                  | HPLC-MS/MS         |
| VOC (61 Einzelparameter), im Unterauftrag   |                                  | GC-MS              |
| Trifluoressigsäure (TFA)  |                                  | HPLC -MS/MS        |
| <b>Elemente</b>   |                                  | <b>Messtechnik</b> |
| <p>Folgende Elemente können untersucht werden:<br/>           Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Blei, Bor, Cadmium,<br/>           Calcium, Cerium, Chrom, Cobalt, Eisen, Kalium, Kupfer,<br/>           Magnesium, Mangan, Molybdän, Natrium, Nickel, Queck-<br/>           silber, Selen, Silber, Thallium, Uran, Vanadium, Zink, Zinn</p> |                                  | ICP-MS / AAS       |

## 2. Lebensmittel

Zur Überprüfung der guten Verfahrenspraxis sind Lebensmittelproben regelmässig mikrobiologisch zu untersuchen. Die Proben werden anhand der mikrobiologischen Richtwerte beurteilt, die in den Branchenleitlinien definiert sind.

### 2.1. Untersuchungspakete für Lebensmittelproben

| Untersuchungsparameter           | PG1                            | PG4   | PG5   | PG6   |
|----------------------------------|--------------------------------|---|---|---|
|                                  | Schlagrahm/<br>Patisseriewaren | naturbelassen ge-<br>nussfertiger und rohe,<br>in den genussfertigen<br>Zustand gebrachte<br>Lebensmittel | Hitzebehandelte, kalt<br>oder aufgewärmt ge-<br>nussfertige Lebens-<br>mittel | genussfertige Pro-<br>dukte, die sich nicht<br>PG4 oder PG5 zuord-<br>nen lassen (Mischpro-<br>dukte) |
| aerobe mesophile Keime (AMK)     | •                              |   | •   | •   |
| <i>Bacillus cereus</i>           |                                |   | •   |   |
| <i>Enterobacteriaceae</i>        |                                |   | •   |   |
| <i>Escherichia coli</i>          | •                              | •   |   | •   |
| koagulasepositive Staphylokokken | •                              | •   | •   | •   |

### 2.2. Weitere Parameter für Lebensmittel

| Mikrobiologische Parameter                  | Messtechnik  |
|---|--------------|
| <b>Quantitative Bestimmung</b>              |              |
| aerobe mesophile Fremdkeime                 | kulturell    |
| aerobe mesophile Keime                      | MPN (Tempo®) |
| <i>Bacillus cereus</i>                      | kulturell    |
| <i>Clostridium perfringens</i>              | kulturell    |
| coliforme Keime                             | kulturell    |
| <i>Enterobacteriaceae</i> (quantitativ)     | MPN (Tempo®) |
| <i>Escherichia coli</i>                     | MPN (Tempo®) |
| Hefen / Schimmel                            | kulturell    |
| koagulasepositive Staphylokokken            | MPN (Tempo®) |
| <i>Listeria monocytogenes</i> (quantitativ) | kulturell    |
| Milchsäurebakterien                         | kulturell    |

| <b>Mikrobiologische Parameter</b>   | <b>Messtechnik</b>                                  |
|---|---|
| <b>Qualitative Bestimmung</b>   |   |
| <i>Campylobacter</i> spp. (in 10 g)   | kulturell   |
| <i>Cronobacter</i> spp. (in 10 g)   | kulturell   |
| <i>Enterobacteriaceae</i> (in 10 g)   | kulturell   |
| <i>Listeria monocytogenes</i> (in 25 g)   | PCR oder kulturell                                  |
| <i>Salmonella</i> spp. (in 25 g)  | PCR oder kulturell                                  |
| Shigatoxinbildende <i>Escherichia coli</i> (STEC, in 25 g)<br>- exkl. Isolation/Bestätigung im Unterauftrag   | PCR oder kulturell                                  |
| <b>Chemische Parameter</b>  |   |
| <b>Nährwertanalytik / Inhaltstoffe</b>  |   |
| Kohlenhydrate (diverse Zucker inkl. Laktose)  | IC  |
| Fett  | nach Säureaufschluss oder<br>butyrometrisch (Milch) |
| Gesamtprotein (Eiweiss, Rohprotein)   | Stickstoff nach Kjeldahl                            |
| Zuckeralkohole (Sorbit, Manit, Maltit)  | IC  |
| Trockensubstanz/Wassergehalt  | gravimetrisch                                       |
| Alkohol (Ethanol)   | Destillation  |
| <b>Zusatzstoffe / Vitamine</b>  |   |
| Vitamine A, C, E  | HPLC  |
| Konservierungsmittel  | HPLC  |
| Süsstoffe (Acesulfam K, Saccharin, Aspartam)  | HPLC  |
| Coffein   | HPLC  |
| Sulfit  | Titrimetrie   |
| Nitrit, Nitrat, Bromid, Chlorid, Polyphosphate  | IC  |
| <b>Mengen-, Spurenelemente / Schwermetalle</b>  |   |
| Folgende Elemente können untersucht werden:<br>Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Blei, Bor, Cadmium, Calcium, Cerium, Chrom, Cobalt, Eisen, Kalium, Kupfer, Magnesium, Mangan, Molybdän, Natrium, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber, Thallium, Uran, Vanadium, Zink, Zinn |   |
|   | ICP-MS / AAS  |

Weitere Parameter sind auf Anfrage möglich.

### 3. Abkürzungen

| <b>Abkürzung</b> | <b>Erklärung</b>   |
|------------------|--|
| AAS              | Atomabsorptionsspektrometrie   |
| BLV              | Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen  |
| GC-FID           | Gaschromatographie – Flammenionisationsdetektor  |
| GC-MS            | Gaschromatographie – Massenspektrometrie   |
| HPLC-MS          | Hochdruckflüssigchromatographie-Massenspektrometrie  |
| IC               | Ionenchromatographie   |
| ICP              | induktiv gekoppeltes Plasma (inductively coupled plasma)   |
| IR               | Infrarotspektroskopie  |
| ISO              | International Organization for Standardization   |
| LGV              | Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung   |
| KBE              | koloniebildende Einheiten  |
| MPN              | statistisches Verfahren zur Abschätzung der Anzahl von Mikroorganismen in der Mikrobiologie (most probable number) |
| MS               | Massenspektrometrie  |
| PCR              | Polymerasekettenreaktion (polymerase chain reaction)   |
| TBDV             | Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlichen Bädern und Duschanlagen                                   |



#### 4. Weitere Informationen

|  |   |
|--|---|
| <b>Öffnungszeiten</b>                    | Montag bis Freitag 8:00 bis 12:00 und 13:30 bis 16:00 Uhr<br>Lebensmittelproben für mikrobiologische Analysen sowie Bade- und Duschwasserproben können freitags nur von 08:00 bis 12:00 Uhr angenommen werden.  |
| <b>Standort</b>                          | Vonmattstrasse 16, 6003 Luzern (Paketadresse)   |
| <b>Probenabgabe</b>                      | Die Proben sollen möglichst rasch ins Labor gelangen. Proben zur mikrobiologischen Untersuchung sind am Abfülltag im Labor gekühlt abzugeben. Für eine allfällige Zustellung per Swiss-Express "Mond" ist das Labor zu kontaktieren.<br><br>Die Verantwortung für die Erhebung, Anlieferung und Beschaffenheit der Proben liegt grundsätzlich beim Kunden. Da die korrekte Probenahme für den Aussagewert einer Analyse entscheidend ist, unterstützen wir Sie gerne mit Informationen zur korrekten Probenahme.<br><br>Mikrobiologische Untersuchungen nach ISO Standard von Trinkwasser- und Lebensmittelproben können bei Abgabe vor einem langen Wochenende (Feiertag direkt an Wochenende angrenzend, z.B. Ostern, Pfingsten) nicht gewährleistet werden. Eine Probeuntersuchung kann nach vorgängiger Absprache erfolgen. |
| <b>Probenbehältnisse</b>                 | Geeignete Probebehältnisse können im Labor abgeholt oder bestellt werden. Die Portokosten werden in Rechnung gestellt.  |
| <b>Vorankündigung</b>                    | Für eine nahtlose Bearbeitung bitten wir Sie, die Proben mindestens einen Tag zuvor anzumelden:<br><a href="http://www.lebensmittelkontrolle.lu.ch/proben">www.lebensmittelkontrolle.lu.ch/proben</a> oder Tel. 041 248 84 03   |
| <b>Auftragsformulare und Merkblätter</b> | Auftragsformulare und Merkblätter können unter folgendem Link heruntergeladen werden: <a href="https://lebensmittelkontrolle.lu.ch/dienstleistungen/Merkblaetter_und_Formulare">https://lebensmittelkontrolle.lu.ch/dienstleistungen/Merkblaetter_und_Formulare</a>   |

## 5. Allgemeine Geschäftsbedingungen

|   |  |
|---|--|
| <b>Fristen</b>                          | Termine und Lieferfristen sind unverbindlich, sofern nicht ausdrücklich schriftlich etwas anderes vereinbart wurde.  |
| <b>Aufbewahrung von Proben</b>          | Die Proben werden 2 Wochen nach Berichterstellung entsorgt, bei verderblichen Proben erfolgt die Entsorgung nach Abschluss der Analyse. Auf Wunsch wird die Probe kostenpflichtig zurückgesandt oder aufbewahrt. Für Probenrückstellmuster ist der Auftraggeber zuständig.   |
| <b>Archivierungsfristen</b>             | Labordaten werden mindestens 2 Jahre, Untersuchungsberichte mindestens 5 Jahre aufbewahrt. Spezielle Zusatzaufwände für die Berichterstellung werden in Rechnung gestellt.   |
| <b>Vertraulichkeit</b>                  | Untersuchungsberichte werden streng vertraulich behandelt. Ohne anderslautende Instruktionen des Auftraggebers werden Untersuchungsergebnisse ausschliesslich der im Auftrag bezeichneten Person mitgeteilt.   |
| <b>Preise</b>                           | Alle Preise auf Anfrage. Der Mindestauftragswert beträgt 55.00 Fr. Wird der Mindestauftragswert nicht erreicht, wird die Differenz als Zuschlag verrechnet.<br>Für Expressaufträge wird ein Zuschlag von 50 % verrechnet.<br>Für Dienstleistungen ausserhalb der Werkzeuge wird eine Pauschale von 132.00 Fr. verrechnet.  |
| <b>Zahlungsbedingungen</b>              | Die Kosten, welche im Rahmen des Auftragsvertrages zwischen Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz und der Kundschaft entstehen, werden gleichzeitig mit dem Versand des Untersuchungsberichtes in Rechnung gestellt. Die Kundschaft ist verpflichtet, den Rechnungsbetrag innert 30 Kalendertagen nach Erhalt ohne jeglichen Abzug zu begleichen. Kommt die Kundschaft ihrer Zahlungsverpflichtungen ganz oder teilweise nicht nach, wird Ihr nach Ablauf der Fälligkeit eine Mahnung mit Umtriebsentschädigung zugestellt. Bei erfolglosem Mahnen wird die Betreibung eingeleitet. |
| <b>Unteraufträge</b>                    | Mit Auftragserteilung wird zugestimmt, dass die im Dienstleistungsverzeichnis entsprechend ausgewiesenen Methoden im Unterauftrag untersucht werden.   |
| <b>Besondere Bestimmungen</b>           | Die Bearbeitung des Auftrags wird in der Regel von den Vollzugsorganen der Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz ausgeführt. Vom Befund der erbrachten Dienstleistung hat das Vollzugsorgan somit Kenntnis. Bei unbefriedigenden Befunden muss sich dieses vergewissern, dass der Auftraggeber im Rahmen seiner rechtlichen Pflicht zur Selbstkontrolle Massnahmen trifft, um den rechtmässigen Zustand wiederherzustellen.   |
| <b>Anwendbares Recht, Gerichtsstand</b> | Zur Anwendung kommt ausschliesslich Schweizerisches Recht. Ausschliesslicher Gerichtsstand ist Luzern.   |