



## Legionellen: Selbstkontrolle

Dieses Dokument gibt einen generellen Überblick zu den grundlegenden Aspekten der Selbstkontrolle. Detaillierte Informationen sind den Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) «Legionellen und Legionellose», insbesondere Module 10 und 11, zu entnehmen.

### Hintergrund

Legionellen sind Umweltbakterien, die weit verbreitet sind und in fast allen nassen und feuchten Umgebungen vorkommen. Sie können entsprechend einfach über das Verteilnetz in Hausinstallationen und technische Anlagen gelangen. Treffen Legionellen auf geeignete Lebensbedingungen, können sie sich stark vermehren. In feinen Tröpfchen können diese in die Lunge gelangen und zu einer ernsthaften Erkrankung beim Menschen führen. Aus diesem Grund hat der Bund gesetzliche Anforderungen an Übertragungswege wie z.B. Dusch- und Sprudelbäder gestellt. Verantwortliche von öffentlichen Betrieben mit derartigen Anlagen wie z.B. Altersheime, Spitäler, Schulen oder Hotels haben im Rahmen ihrer Selbstkontrolle die Erfüllung der rechtlichen Anforderungen und die Sicherstellung einer einwandfreien Qualität des Wassers zu gewährleisten.

Werden bei der Messung von Selbstkontrollproben im Duschwasser bei **Spitälern und Pflegeheimen** Legionellenkonzentrationen von  $>1'000$  KBE/L beziehungsweise bei **allen anderen Institutionen**  $>10'000$  KBE/L festgestellt, ist nach Artikel 84 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV; SR817.02) aufgrund einer möglichen Gesundheitsgefährdung umgehend das Kantonale Laboratorium zu informieren.

### Risikoeinschätzung

Grundlage der Selbstkontrolle ist eine Risikoeinschätzung, welche alle relevanten Anlagen und Tätigkeiten einbeziehen muss. Bei komplexen oder schlecht dokumentierten Sanitärinstallationen empfiehlt sich der Beizug eines Spezialisten (z.B. Sanitärtechniker oder -planer).

| Informative Grundlagen              | Verwendungszweck, Bemerkungen  |
|-------------------------------------|--|
| Aktuelle Pläne                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Installationsplan und Funktionsschema</li><li>- Aufzeigen der Leitungsführung und möglicher Bereiche mit stehendem Wasser (Stagnationsgefahr) und von Toträumen</li><li>- Festlegung geeigneter Probeentnahmestellen unter Berücksichtigung von Temperaturführung und Wasserumsatz</li></ul>                       |
| Temperaturführung und Vorlaufzeiten | <ul style="list-style-type: none"><li>- Auswertung der Betriebstemperaturen für den Kalt- und Warmwasserbereich über alle Prozessschritte</li><li>- Vergleich der IST- mit den SOLL-Temperaturen</li><li>- lange Vorlaufzeiten und/oder lauwarmes (statt heisses) Wasser an den Bezugsarmaturen können auf Installationsschwachstellen hinweisen</li></ul> |
| aerosolbildende Stellen             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Übersicht aller kritischen Entnahmestellen und Anlageteile, welche zu einer Tröpfchenbildung (Aerosolbildung) führen können wie z.B. Duschen oder Springbrunnen</li></ul>  |
| Nutzungsverhalten                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Bezugsmenge, Bezugsgewohnheiten und Schwankungen (z.B. im Wochenablauf, saisonal oder während der Ferien)</li></ul>  |
| Wasserqualität                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- vorhandene Labormesswerte sowie allfällige Reklamationen über Rostwasser oder Fremdgeruch</li></ul>  |

## Planung und Betrieb

Eine wirkungsvolle Prävention in der Trinkwasserinstallation lässt sich mit einer Sanitärplanung erreichen, die den Aspekten der Wasserhygiene optimal Rechnung trägt. Zudem leistet der sachgerechte Betrieb der Anlagen einen wichtigen Beitrag zur Vorbeugung.

| Mögliche Ursachen der Vermehrung von Legionellen   | Präventive Tätigkeit   |
|--|--|
| Bereichen mit stehendem Wasser im Netz (Stagnationswasser)   | - Regelmässiger Bezug von Kalt- und Warmwasser an allen Armaturen, i.d.R. mindestens 2 Mal pro Woche           |
| Unebenheiten durch Kalkablagerungen  | - regelmässige Entkalkung von Warmwasserboilern, Armaturaufsätzen und Duschbrausen                             |
| längere Standzeiten (> 2 Wochen) z.B. in Ferienhäusern, Sportanlagen oder Hotels mit Saisonbetrieb | - gründliche Spülung des gesamten Systems nach längerer Benutzungspause der Kalt- und Warmwasserinstallationen |
| Totleitungen (Stagnationsbereiche)   | - Aufhebung von Totleitungen und kaum benutzten Bezugsstellen  |

## Selbstkontrollmassnahmen

Ausgehend von der Risikoeinschätzung sind Massnahmen festzulegen, mit welchen eine übermässige Vermehrung von Legionellen präventiv verhindert wird und so die Wasserqualität sichergestellt werden kann. Zuständigkeiten (Wer?) und Häufigkeiten (Wann?) sind festzulegen. Die Wirkung dieser Massnahmen ist periodisch zu überprüfen. Alle Selbstkontrollmassnahmen sind schriftlich zu protokollieren.

| Periodische Tätigkeit  | Vorgaben   |
|--|--|
| Temperaturkontrolle  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einhaltung der Mindest- und Höchsttemperaturen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entnahmestellen Kaltwasser: max. 25 °C</li> <li>- Entnahmestellen Warmwasser: min. 50 °C</li> <li>- warmgehaltene Leitungen: min. 55 °C (z.B. Zirkulation, Warmhaltebänder)</li> <li>- Warmwasserboiler (min. 1 Std./Tag): min. 60 °C</li> </ul> </li> <li>- Messungen mindestens quartalsweise (bei geringem Risiko)</li> </ul> |
| Prüfung der Funktionstüchtigkeit der «Legionellenschaltung», falls vorhanden | - periodische Überprüfung, ob der Warmwasserboiler täglich bzw. ein allfälliger Vorwärmer wöchentlich durch die «Legionellenschaltung» auf mind. 60°C aufheizt   |
| Analyse von Wasserproben auf Legionellen                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung, ob die Selbstkontrollmassnahmen wirksam sind und die Wasserqualität gewährleistet ist</li> <li>- Probenzahl abhängig vom Risiko</li> <li>- gemäss Branchenleitlinie GVG Hotellerie und Gastgewerbe: mindestens eine Probe jährlich (bei geringem Risiko)</li> </ul>  |
| Massnahmenplan erstellen, überprüfen und bei Bedarf anpassen                 | - Vorgehensweise und Zuständigkeit bei Abweichungen gegenüber Sollwerten festlegen (z.B. bei Unterschreitung der Temperaturvorgaben oder bei Überschreitung des gesetzlichen Legionellenhöchstwertes)  |