

## Legionellen: Selbstkontrolle

### Hintergrund

Legionellen sind Umweltbakterien, die weit verbreitet sind und in fast allen wässrigen 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. Als feine Tröpfchen können sie in die Lunge gelangen und zu einer ernsthaften Erkrankung beim Menschen führen. Aus diesem Grund hat der Bund gesetzliche Anforderungen an wichtige Übertragungswege wie Duschwasser und Sprudelbäder gestellt. Verantwortliche von öffentlichen Betrieben mit derartigen Anlagen (z.B. Altersheimen, Spitäler, Schulen oder Hotels) haben im Rahmen ihrer Selbstkontrolle die Erfüllung der rechtlichen Anforderungen und die Sicherstellung einer einwandfreien Qualität des Wassers zu gewährleisten.

Dieses Merkblatt gibt einen generellen Überblick zu den grundlegenden Aspekten der Selbstkontrolle. Wir empfehlen den Bezug der Empfehlungen «Legionellen und Legionellose» (insbesondere Modul 10) des Bundes, welches zusammen mit anderen Informationen auf unserer Website verfügbar ist: <http://www.lebensmittelkontrolle.lu.ch/legionellen>

### Risikoeinschätzung

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

Grundlagen	Erklärungen
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 von lauwarmem (statt heissem) Wasser an 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 (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.

Tätigkeit	Erklärung
regelmässiger Bezug von Kalt- und Warmwasser an allen Armaturen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vermeidung von Bereichen mit stehendem Wasser im Netz (Stagnationswasser)</li><li>- i.d.R. mindestens 1 Mal pro Woche</li></ul>
regelmässige Entkalkung von Warmwasserboilern und Armaturaufsätzen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unebenheiten durch Kalkablagerungen begünstigen die Vermehrung von Legionellen</li></ul>
gründliche Spülung nach längerer Benutzungspause der Kalt- und Warmwasserinstallationen	<ul style="list-style-type: none"><li>- längere Standzeiten (&gt; 2 Wochen) z.B. in Ferienhäusern, Sportanlagen oder Hotels mit Saisonbetrieb stellen ein erhöhtes Risiko für einen Legionellenbefall dar</li><li>- gründliche Spülung des gesamten Systems erforderlich</li></ul>
Aufhebung von Tottleitungen und kaum benutzter Bezugsstellen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tottleitungen begünstigen als Stagnationsbereiche die Vermehrung von Legionellen</li></ul>

## Selbstkontrollmassnahmen

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

Tätigkeit	Erklärung
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>- mindestens quartalsweise (bei geringem Risiko)</li></ul>
Funktionsfähigkeit der «Legionellenschaltung» (falls vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"><li>- periodische Überprüfung, ob der Warmwasserboiler täglich bzw. ein allfälliger Vorwärmer wöchentlich durch die «Legionellenschaltung» auf mind. 60 °C aufheizt</li></ul>
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>- Umfang abhängig vom Risiko</li><li>- Gemäss Branchenleitlinie GVG Hotellerie und Gastgewerbe: Mindestens einmal jährlich</li></ul>
Massnahmenplan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vorgehensweise und Zuständigkeit bei Abweichungen gegenüber Sollwerten festlegen (z.B. bei Unterschreitung der Temperaturvorgaben oder bei Überschreitung des gesetzlichen Legionellenhöchstwertes)</li></ul>