# Selbstkontrollkonzept Dusch- und Badewasser

*Das vorliegende Dokument ist ein Hilfsmittel zur Erarbeitung eines Selbstkontrollkonzepts im lebensmittelrechtlichen Sinne; ohne Anspruch auf Vollständigkeit sowie ohne Präjudiz bei künftigen amtlichen Kontrollhandlungen.*

**Duschwasser: Um was geht es?**

Das Selbstkontrollkonzept beinhaltet die gesetzlich vorgeschriebenen Elemente zum Thema Selbstkontrolle.

Es dient dem Betreiber von öffentlich zugänglichen Duschanlagen, seine Pflicht gegenüber seinem Bezüger wahrzunehmen. Der Betreiber von öffentlich zugänglichen Duschanlagen ist dazu verpflichtet, jederzeit den gesetzlichen Anforderungen entsprechendes Duschwasser zur Verfügung zu stellen.

Die Duschanlagen sind oft in grossen Gebäuden mit einem weit verzweigten Wasserleitungssystem und komplexen Sanitärinstallationen, die je nach Auslastung der Räume nicht konstant gebraucht werden. Die hiermit verbundene Reduktion des Wasserumsatzes zusammen mit dem Auftreten von stehendem Wasser begünstigt die Legionellenvermehrung und macht die Wasserversorgung besonders anfällig für einen Befall mit Legionellen.

**Badewasser: Um was geht es?**

Das Selbstkontrollkonzept beinhaltet die gesetzlich vorgeschriebenen Elemente zum Thema Selbstkontrolle.

Es dient dem Betreiber von öffentlich zugänglichen Bädern, seine Pflicht gegenüber seinem Bezüger wahrzunehmen. Der Betreiber von öffentlich zugänglichen Bädern ist dazu verpflichtet, jederzeit den gesetzlichen Anforderungen entsprechendes Badewasser zur Verfügung zu stellen.

Die Badewasseraufbereitungsanlagen sind komplexe, technische Bauwerke. Dazu gehören sämtliche technische Einrichtungen, welche im Kontakt mit dem Badewasser stehen (Becken, Filteranlagen, Rohrleitungen, diverse Auffangbecken wie etwa Ausgleichsbecken, Desinfektionsmittelanlagen, pH-Wert-Regulierungs-einrichtungen, Flockungsmitteldosierung) oder einen direkten sowie indirekten Einfluss auf die Badewasserqualität haben können. Es müssen diverse mikrobiologische und chemische gesetzliche Höchst- und Mindestanforderungen eingehalten werden in Bezug auf Hygiene und Sicherheit der Badegäste.

**Duschwasser: Rechtliche Grundlagen**

* Artikel 26 des Bundesgesetzes über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG, SR 817.0)
* Artikel 73 – 85 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV, SR 817.02)
* Mindestanforderungen der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV, SR 817.022.11), insbesondere Anhänge 2 - 6
* Richtlinien und Regelwerke des Schweiz. Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW).

**Badewasser: Rechtliche Grundlagen**

* Artikel 26 des Bundesgesetzes über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG, SR 817.0)
* Artikel 73 – 85 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV, SR 817.02)
* Mindestanforderungen der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV, SR 817.022.11), insbesondere Anhänge 5 – 7
* SIA-Norm 385/9, Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern - Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb, SIA, schweizerischer Ingenieur. Und Architektenverein

**Welches sind die wichtigsten Punkte des Selbstkontrollkonzepts?**

|  |  |
| --- | --- |
| *Organisation* | Wie ist der Betrieb organisiert? |
| *Verantwortlichkeit* | **Duschwasser**Wer ist für den Gebrauchsgegenstand «Duschwasser» verantwortlich? (eine Person)**Badewasser**Wer ist für den Gebrauchsgegenstand «Badewasser» verantwortlich? (eine Person) |
| *Übersichtsplan* | Woher kommt das Wasser? Welche Anlagen werden betrieben? In welchen Räumen wird das Duschwasser bzw. Badewasser aufbereitet? Wie häufig werden die Anlagen benutzt? |
| *Gefahrenanalyse* | Welche Gefahren können die Sicherheit des Duschwasser bzw. Badewasser und der Anlagen beeinflussen? |
| *Risikoeinschätzung* | Wie hoch ist das Risiko, das die Qualität des Duschwasser bzw. Badewasser negativ beeinflusst? |
| *Massnahmen* | Welche Massnahmen werden ergriffen, um die Gefahr zu beherrschen? |
| *Arbeitsanweisungen* | Wie werden die Arbeitsschritte ausgeführt? |
| *Dokumentation* | Alle Arbeitsschritte werden dokumentiert, um Ereignisse und Massnahmen zurückverfolgen zu können. |
| *Probenahmeplanung* | Wann und wo werden welche Proben gefasst, um eine gesetzeskonforme Duschwasser- bzw. Badewasserqualität sicherstellen zu können? |
| *Notfall* | Was muss bei einem unvorhergesehenen Ereignisfall gemacht werden? (z. B. bauliche Mängel, Verdacht auf Legionelloseerkrankung eines Benutzers, Funktionsausfall der Anlagen, stark abweichende Resultate bei Handmessungen oder Laboruntersuchungen, Chemieunfälle) |
| *Überprüfung* | Die ergriffenen Massnahmen werden auf ihre Wirksamkeit laufend überprüft. |

**Name des Betriebes**

…………………………………………………………………………………………………..

# Organisation

**Duschwasser: Verantwortlich gemäss Lebensmittelgesetz:**

Name:

Telefon-Nummer:

E-Mail:

Die verantwortliche Person sorgt dafür, dass die Anforderungen des Lebensmittelrechts erfüllt werden.

**Badewasser: Verantwortlich gemäss Lebensmittelgesetz:**

Name:

Telefon-Nummer:

E-Mail:

Die verantwortliche Person sorgt dafür, dass die Anforderungen des Lebensmittelrechts erfüllt werden.

**Technischer Leiter:**

Name:

Telefon-Nummer:

E-Mail:

Ausbildungsstand:

Der Technische Leiter erfüllt seine Pflichten gemäss Pflichtenheft

**Weitere wichtige Funktionen / Kontakte des Betriebes:**

Name: Funktion:

Name: Funktion:

Name: Funktion:

Name: Funktion:

Name: Funktion:

# Schematischer Plan des Betriebes bezüglich Dusch- und Badewasseraufbereitung

**Duschwasser**

(Warmwasserherkunft, Warmwasseranschlüsse im Haus, Leitungsnetz in der Hausinstallation / Schema Heizung und Sanitär, Zirkulation des Wassers)

Anzahl Zimmer:

Anzahl Duschen:

**Badewasser**

(Frischwasserherkunft, Badewasseraufbereitung, Leitungsführung in Technikräumen, Leitungsführung zu den Becken, Dosierleitungen aller Chemikalien, Entwässerungen Chemikalienräume)

Anlage 1, Volumen: m3

Anlage 2, Volumen: m3

Anlage 3, Volumen: m3

Anlage 4, Volumen: m3

Anlage 5, Volumen: m3

# Duschwasser: Erstabklärung

Eine fachgerechte und zielführende Beprobung sowie Interpretation der Ergebnisse kann nur durchgeführt werden, wenn vorgängig eine erste Bestandsaufnahme und Risikobewertung des zu untersuchenden Betriebes und dessen Anlagen durchgeführt wurde. Diese beinhaltet die Aufnahme der organisatorischen, betrieblichen und technischen Ist-Situation sowie eine erste Risikoeinschätzung.

Das Regelwerk «MW101» des SVGW bietet dafür eine gute Grundlage (B2.1 Dokumentationsvorlage «Erstabklärung Gebäude», Seiten 30 bis 34).

* <https://www.svgw.ch/wasser/methodenplattform/methodenkatalog/>

Eine Begehung und Inspektion der Anlage vor Ort ist oft ebenfalls sehr hilfreich, um die Beprobung nachfolgend zielführend und effizient planen und durchführen zu können. Bei komplexen Anlagen ist es sinnvoll, ein/e Sachverständige/r Sanitärtechnik beizuziehen.

Die Bestandsaufnahme und Risikobewertung dienen als Basis für die gebäudespezifische Bestimmung der Probenanzahl, Probenstellen und der detaillierten Vorgehensweise.

Es wurden bei der Erstabklärung Risiken erkannt und entsprechende Massnahmen definiert:

# Duschwasser: Gefahrenanalyse / Risikoeinschätzung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thema / Bereich** | **Gefahr** | **Massnahme** | **Massnahme umgesetzt?** |
| Selbstkontrollkonzept  | Es ist kein Selbstkontrollkonzept vorhanden. | Es wird ein Selbstkontrollkonzept erstellt. |   |
| Anlagenschema Warmwasseraufbereitung | Weil kein Schema vorhanden ist, kann die Aufbereitung nicht nachvollzogen werden. | Es sind Pläne zu erstellen / organisieren, die die Aufbereitung genügend abbilden. |  |
| Stagnierendes Wasser | Es gibt Totleitungen oder ungenutzte Entnahmestellen. | Totleitungen, welche nicht mehr gebraucht werden, zurückbauen oder regelmässige Zirkulation erzwingen. Ungenutzte Entnahmestellen mindestens 1x wöchentlich und vor Wiederinbetriebnahme heiss durchspülen. |   |
| Temperaturprobleme | Das Warmwasser wird nicht genügend erwärmt. | Temperatur im Wassererwärmer konstant auf mind. 60°C halten, regelmässig kontrollieren. |   |
| Temperaturprobleme | Das Warmwasser an entlegenen Entnahmestellen ist nicht genug warm. | Leitungen optimal isolieren oder die Zirkulation verbessern. |   |
| Temperaturprobleme | Das Wasser in den Zirkulationsleitungen ist nicht genug warm. | Dimensionierung der Zirkulation anpassen, Funktion der Pumpe regelmässig kontrollieren |   |
| Mängel im Leitungssystem | Rostige Leitungen, defekte Anlageteile | Rohrsanierung / Ersatz / Austausch |   |
| Instandhaltung / Wartung | Die Tätigkeiten sind nicht verbindlich definiert | Genaues Planen der Tätigkeiten, Wartungsplan erstellen. |   |
| Armaturen bei Entnahmestellen | Die Armaturen bieten Mikroorganismen wegen Verschleiss Lebensraum. | Regelmässiges Spülen in maximaler Heisswasserstellung. Regelmässiges Reinigen / Auswechseln der Armaturen. |   |
| Duschbrausen / Duschschläuche | Die Armaturen bieten Mikroorganismen wegen Verschleiss Lebensraum. | regelmässiges Reinigen / Kontrollieren / bei Bedarf Auswechseln |   |
| Wassererwärmer | Die eingestellte Wassertemperatur wird nicht erreicht. | Wassererwärmer regelmässig gemäss Hersteller entkalken, Opferanode und Dichtungen ersetzen |  |
| Temperaturanzeigen | Die angezeigten Temperaturen des Thermometers stimmen nicht. | Regelmässige Überprüfung der Messgeräte durch Abgleich mit anderen Messgeräten. |  |

# Badewasser: Gefahrenanalyse / Risikoeinschätzung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thema / Bereich** | **Gefahr** | **Massnahme** | **Massnahme umgesetzt?** |
| Schema Wasseraufbereitung  | Wegen fehlenden Plänen ist der Warmwasserkreislauf nicht genügend bekannt. | Es sind Pläne zu erstellen / organisieren, die den Warmwasserkreislauf genügend abbilden. |   |
| Grundrisspläne / Koordinationspläne HLKSE | Es sind keine Pläne vorhanden. | Es sind Pläne zu erstellen / organisieren. |   |
| Selbstkontrollkonzept  | Es ist kein Selbstkontrollkonzept vorhanden. | Es wird ein Selbstkontrollkonzept erstellt. |   |
| Unterlagen Wartung & Instandhaltung | Es sind keine Unterlagen vorhanden. | Es müssen Unterlagen erstellt / organisiert werden. |   |
| I. Frischwasser | Das Frischwasser hat nicht Trinkwasserqualität. | Es muss sichergestellt werden, dass das Frischwasser Trinkwasserqualität hat und regelmässig beprobt wird. |   |
| II. Frischwasser | Es steht nur weiches Frischwasser zur Verfügung. Dem Badewasser wird zu wenig Karbonathärte zugeführt. | Die Säurekapazität Ks4.3 muss durch technische Massnahmen angehoben werden (Kontaktnahme mit dem Anlagelieferanten). |   |
| III. Frischwasser | Badewasser gelangt ins Trinkwassernetz. | Eine Systemtrennung muss vorhanden sein und kontrolliert werden. |  |
| I. Umwälzpumpen / Filterpumpen | Die Umwälzpumpen / Filterpumpen enthalten Luft. | Die Umwälzpumpen / Filterpumpen müssen sauber entlüftet und regelmässig kontrolliert werden. |  |
| II. Umwälzpumpen / Filterpumpen | Die Umwälzpumpen / Filterpumpen haben zu wenig Durchfluss. | Die Vorfilter der Umwälzpumpen / Filterpumpen müssen regelmässig gereinigt werden (Manometer beachten). |  |
| Flockungsmittel | Das Flockungsmittel wird nicht in der richtigen Menge dosiert. | Die Dosiereinrichtung muss regelmässig kontrolliert werden. Der Gebindewechsel des Flockungsmittel muss dokumentiert werden. |  |
| I. Filterrückspülung | Das Filtermaterial wird nicht vollständig aufgelockert. | Die Rückspülung muss optisch überwacht werden. Die Ausdehnungshöhe des Filtermaterial muss genau beobachtet werden. |  |
| II. Filterrückspülung | Es liegt Schmutz auf der Filterschicht. | Ausserplanmässige Rückspülung muss durchgeführt werden. Das Filterbett muss optisch überwacht werden. |  |
| **Thema / Bereich** | **Gefahr** | **Massnahme** | **Massnahme umgesetzt?** |
| Filtermaterial | Es wurde Filtermaterial bzw. Aktivkohle ausgeschwemmt. | Bei der Revision muss Filtermaterial bzw. Aktivkohle nachgefüllt sachgemäss werden. |  |
| I. Neutralisation / pH-Wert | Der gemessene Wert des Handmessgerätes stimmt nicht.  | Das Handmessgerät muss regelmässig gewartet werden (Vergleichsmessungen). |  |
| II. Neutralisation / pH-Wert | Der pH-Wert ist zu tief / zu hoch. | Die Sonde der automatischen Mess- und Regelanlage muss kalibriert werden. |  |
| III. Neutralisation / pH-Wert | Der pH-Wert ist zu tief / zu hoch. | Der Sollwert muss richtig eingestellt sein. Die Dosiereinrichtung muss regelmässig kontrolliert werden. Der Gebindewechsel der Neutralisation muss dokumentiert werden. |  |
| IV. Neutralisation / pH-Wert | Es gibt undichte Stellen bei der Neutralisationsdosierung. | Die Dosierleitung der Neutralisation muss regemässig auf ihre Dichtheit geprüft werden. |  |
| I. Desinfektion / Chlor | Die gemessenen Werte des Handmessgerätes stimmen nicht. | Das Handmessgerät muss regelmässig gewartet werden (Vergleichsmessungen). |  |
| II. Desinfektion / Chlor | Der Gehalt des freien Chlors ist zu tief / zu hoch. | Die Sonde der automatischen Mess- und Regelanlage muss kalibriert werden.  |  |
| III. Desinfektion / Chlor | Der Gehalt des freien Chlors ist zu tief / zu hoch. | Der Sollwert muss richtig eingestellt sein. Die Dosiereinrichtung muss regelmässig kontrolliert werden. Der Gebindewechsel des Desinfektionsmittel muss dokumentiert werden. |  |
| IV. Desinfektion / Chlor | Es gibt undichte Stellen bei der Desinfektionsdosierung. | Die Dosierleitung der Desinfektion muss regemässig auf ihre Dichtheit geprüft werden. |  |
| V. Desinfektion / Chlor | Es kann zu Störungen bei der Desinfektionsmittelanlage kommen. | Die Funktionstüchtigkeit der Desinfektionsmittelanlage muss regelmässig geprüft werden. Bei einer vor Ort Produktion muss jederzeit genügend Rohmaterial zur Verfügung stehen und nachgefüllt sein. |  |
| VI. Desinfektion / Ozon | Es kann zu Störungen bei der Ozonerzeugungsanlage kommen. | Die Funktionstüchtigkeit der Ozonerzeugungsanlage muss regelmässig geprüft werden. |  |
| VII. Desinfektion / Ozon | Es kann zu Störungen bei dem Ozonwarngerät kommen. | Die Funktionstüchtigkeit des Ozonwarngerätes muss regelmässig geprüft werden. |  |
| **Thema / Bereich** | **Gefahr** | **Massnahme** | **Massnahme umgesetzt?** |
| VIII. Desinfektion / Redox | Der Redox-Wert stimmt nicht. | Evtl. wurde Reinigungsmittel in den Badewasserkreislauf eingetragen. Bei der Umgebungsreinigung muss unbedingt die Rinnenumstellung eingeschaltet sein. |  |
| Technikraum | Es kann undichte Stellen an der Badewasseraufbereitungsanlage geben | Optische Kontrollen bzw. Kontrollgänge müssen regelmässig durchgeführt werden. Die Installation eines Hochwasseralarms ist zu prüfen. |  |
| I. Becken | Das Becken wird nicht genügend durchströmt. | Der Vor- und Nachdruck beim Filter muss geprüft werden. Die Einströmdüsen müssen auf ihre Funktion kontrolliert werden. |  |
| II. Becken | Es liegen Fremdkörper auf dem Beckenboden./ Erbrochenes/Fäkalien | Die Fremdkörper auf dem Beckenboden müssen entfernt werden. / Beckensperrung / Stosschlorung |  |
| III. Becken | Es schwimmen Fremdkörper im Becken (Laub etc.). | Die schwimmenden Fremdkörper im Becken müssen entfernt werden. |  |
| I. Beckenumgebung | Es liegt Schmutz auf dem /im Rinnenrost | Der Rinnenrost muss regelmässig optisch kontrolliert und gereinigt werden. |  |
| II. Beckenumgebung | Die Beckenumgebung ist verschmutzt. Verschmutzung kann von den Badegästen ins Becken eingetragen werden. | Das Reinigungsintervall muss überarbeitet werden. |  |
| I. Untersuchungsergebnisse / Mikrobiologie | Der Höchstwert der aeroben, mesophilen Keimen (AMK) ist überschritten. | Eine Stosschlorung muss durchgeführt werden (Massnahmen Prüfbericht). |  |
| II. Untersuchungsergebnisse / Mikrobiologie | Der Höchstwert der Escherichia coli (E. Coli) ist überschritten. | Eine Stosschlorung muss durchgeführt werden (Massnahmen Prüfbericht). |  |
| III. Untersuchungsergebnisse / Mikrobiologie | Der Höchstwert der Pseudomonas aeruginosa ist überschritten. | Eine Stosschlorung muss durchgeführt werden (Massnahmen Prüfbericht). |  |
| I. Untersuchungsergebnisse / Chemie | Der Höchstwert der Trübung ist überschritten. | Der Frischwasserzusatz muss erhöht werden. Die einwandfreie Funktion der Filterrückspülung und der Flockung muss geprüft werden (Massnahmen Prüfbericht). |  |
| II. Untersuchungsergebnisse / Chemie | Der Höchstwert der Bromat ist überschritten. | Die Massnahmen aus dem Prüfbericht müssen umgesetzt werden. |  |
| III. Untersuchungsergebnisse / Chemie | Der Höchstwert der Chlorat ist überschritten. | Die Massnahmen aus dem Prüfbericht müssen umgesetzt werden. |  |
| **Thema / Bereich** | **Gefahr** | **Massnahme** | **Massnahme umgesetzt?** |
| IV. Untersuchungsergebnisse / Chemie | Der Höchstwert des Harnstoffes ist überschritten. | Die Massnahmen aus dem Prüfbericht müssen umgesetzt werden. |  |
| V. Untersuchungsergebnisse / Chemie | Der Höchstwert des TOCs (Gesamter organischer Kohlenstoff) ist überschritten. | Die Massnahmen aus dem Prüfbericht müssen umgesetzt werden. |  |
| VI. Untersuchungsergebnisse / Chemie | Der Mindestwert des Säureverbrauches / der Säurekapazität ist unterschritten. | Die Massnahmen aus dem Prüfbericht müssen umgesetzt werden (siehe Bereich Frischwasser). |  |
| I. Chemikalien / Notfall | Es können Chemikalien austreten. | Die Notfallalarmierung muss klar definiert und ersichtlich sein. |  |
| II. Chemikalien / Notfall | Es können Chemikalien austreten. | Es müssen Notfallmassnahmen bei Chemikalienaustritt definiert sein und sofort umgesetzt werden können (Notfallkonzept). |  |
| III. Chemikalien / Notfall | Es kann Unfälle und Verletzungen mit Chemikalien geben. | Die Sicherheitsdatenblätter müssen aktuell und griffbereit bei den jeweiligen Chemikalien aufbewahrt sein. |  |
| IV. Chemikalien / Notfall | Es kann Unfälle und Verletzungen mit Chemikalien geben. | Die Schutzausrüstungen müssen in Stand gehalten werden, griffbereit sein und benutzt werden. |  |
| I. Ozon | Es kann zu einer Störung beim Ozonerzeuger kommen. | Der Ozonerzeuger muss regelmässig gewartet und auf seine Funktion kontrolliert werden. |  |
| II. Ozon | Es kann Ozon austreten. | Das Ozonwarngerät muss funktionsfähig sein. |  |

# Arbeitsanweisungen

**Duschwasser**

Gemäss definierten Massnahmen aus der Risikoeinschätzung

(Spülpläne, Wartungspläne, Beschreibung von auszuführenden Tätigkeiten)

**Badewasser**

Gemäss definierten Massnahmen aus der Risikoeinschätzung

(Handmessungen durchführen, Sonden kalibrieren, Wartungspläne, Wartungsarbeiten, Stosschlorung, Beckenumgebungsreinigung, Beckenreinigung, Ausserbetriebnahme komplette Anlage, Inbetriebnahme komplette Anlage, Beschreibung von auszuführenden Tätigkeiten)

# Duschwasser: Kontrollaufzeichnungen

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jahr: ………….** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
| Angezeigte Temperatur Wassererwärmer  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Solltemperatur | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C |
| Gemessene Warmwassertemperatur beim Wassererwärmer |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Solltemperatur | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C | 60°C |
| Gemessene Warmwassertemperatur entlegenste Entnahmestelle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Solltemperatur | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C | 55°C |
| Funktion Legionellenschaltung überprüft |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Funktion Zirkulation überprüft |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Spülungen in nicht regelmässig benutzen Räumen durchgeführt |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Überprüfung Zustand Duschschläuche |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Wartungen gemäss Wartungsplan durchgeführt |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Probenahmen gemäss Plan |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Thermometerabgleich |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**√ = in Ordnung o = Mangel (Eintrag in Mängelliste)**

# Badewasser: Kontrollaufzeichnungen

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jahr: ………….** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
| Kontrolle Betriebsprotokoll |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Überprüfung Handmessgerät |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Überprüfung PSA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Schulung Mitarbeiter allgemein |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Schulung Mitarbeiter Handmessung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Höhe Filtermaterial / Aktivkohle |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Beckenentleerung + Reinigung |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Grundreinigung Technikraum |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Grundreinigung Chemikalienräume |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Grundreinigung AGB, Spülwasserbecken, etc. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Revision komplett |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Probenahmen gemäss Plan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**√ = in Ordnung o = Mangel (Eintrag in Mängelliste)**

# Duschwasser: Mängelliste / Korrekturmassnahmen

**Jahr: ab ..........................**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Festgestellter Mangel** | **Eingeleitete Massnahmen** | **Datum Behebung**  | **Von wem** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Badewasser: Mängelliste / Korrekturmassnahmen

**Jahr: ab ..........................**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Festgestellter Mangel** | **Eingeleitete Massnahmen** | **Datum Behebung**  | **Von wem** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Duschwasser: Probenahmeplanung

Die Probenahmestrategie muss jeweils an das Untersuchungsziel angepasst werden.

Für die Untersuchung von Gebäude-Trinkwasserinstallationen auf Legionellen ist es sinnvoll, zwischen den folgenden vier Untersuchungszielen zu unterscheiden:

1. **Routinebeprobung:**

Erstmalige oder wiederholte Überprüfung einer Gebäude-Trinkwasserinstallation auf Legionellen und gegebenenfalls auf weitere Untersuchungsparameter (gemäss der betrieblichen Risikobewertung im Rahmen der Selbstkontrolle)

1. **Weitergehende Beprobung:**

Lokalisierung und Ursachenabklärung einer Legionellenkontamination

1. **Nachbeprobung:**

Überprüfung des Sanierungserfolges, nachdem eine Kontamination nachgewiesen und Massnahmen ergriffen wurden

1. **Fallabklärung:**

Überprüfung einer Gebäude-Trinkwasserinstallation als potenzielle Infektionsquelle im Zusammenhang mit einem Legionellose-Erkrankungsfall

Auf Grund der Erstabklärung und der bisherigen Analyseergebnisse wird folgende Probenahmeplan in Zukunft regelmässig angewendet:

**Probenahmeplanung**

Die Probenahmeplanung wird in Zusammenarbeit mit dem Laboratorium der Urkantone erstellt.

*oder*

Die Probenahmeplanung wird in Zusammenarbeit mit \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ erstellt.

**Beprobung**

Die Beprobung wird in Zusammenarbeit mit dem Laboratorium der Urkantone erstellt.

*oder*

Die Beprobung wird in Zusammenarbeit mit \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ durchgeführt.

Gemäss Artikel 84, LGV ist die zuständige kantonale Vollzugsbehörde unverzüglich durch die verantwortliche Person zu informieren, wenn Höchstwertüberschreitungen nachgewiesen werden.

Werden in einer der Routineproben Werte über dem Höchstwert nachgewiesen, sind in Absprache mit dem Laboratorium der Urkantone Massnahmen zu ergeifen und die Wirksamkeit dieser durch weitere Analysen von Proben zu bestätigen.

# Badewasser: Probenahmeplanung

**Probenahmeplanung**

Die Probenahmeplanung wird in Zusammenarbeit mit dem Laboratorium der Urkantone erstellt.

*oder*

Die Probenahmeplanung wird in Zusammenarbeit mit \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ erstellt.

**Beprobung**

Die Beprobung wird in Zusammenarbeit mit dem Laboratorium der Urkantone erstellt.

*oder*

Die Beprobung wird in Zusammenarbeit mit \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ durchgeführt.

Gemäss Artikel 84, LGV ist die zuständige kantonale Vollzugsbehörde unverzüglich durch die verantwortliche Person zu informieren, wenn Höchstwertüberschreitungen nachgewiesen werden.

Werden in einer der Routineproben Werte über dem Höchstwert nachgewiesen, sind in Absprache mit dem Laboratorium der Urkantone Massnahmen zu ergeifen und die Wirksamkeit dieser durch weitere Analysen von Proben zu bestätigen.

# Beherrschung der Risiken / Verhalten im Notfall

Um bei einem ausserordentlichen Ereignis schnell und richtig handeln zu können, sind folgende Fragen jeweils sofort zu beantworten:

- Ist es nötig, Benutzungseinschränkungen für die Benutzer zu erlassen?

- Wer muss informiert werden (Benutzer, Behörden)?

- Was hat zu dem Problem geführt?

- Was wird unternommen, um den Sollzustand wieder zu erreichen?

- Gibt es kurzfristige Lösungen, um die Versorgung der Benutzer weiterhin zu gewährleisten?

# Duschwasser: Überprüfung

Die ergriffenen Massnahmen werden mindestens einmal im Jahr auf ihre Wirksamkeit überprüft.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bereich** | **Prüfpunkt** | **Überprüft** | **Datum** | **Visum** | **Bemerkung, allenfalls geplante Gegenmassnahme** |
| Anlagenschemas, Pläne | Sind die noch aktuell? |   |   |   |   |
| Anlagen | Funktionieren die Anlagen wie vorgesehen? |   |   |   |   |
| Messgeräte (z.B. Thermometer) | Korrekte Anzeige, stimmen die Werte? |   |   |   |   |
| Leitungssystem | Sind Mängel vorhanden? |   |   |   |   |
| Armaturen / Duschschläuche | Sind Mängel vorhanden? |   |   |   |   |
| Probenahmen | Durchgeführt? Ergebnisse einwandfrei? |   |   |   |   |
| Konzept |  Ist das Konzept noch auf dem aktuellsten Stand? |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |

# Badewasser: Überprüfung

Die ergriffenen Massnahmen werden mindestens einmal im Jahr auf ihre Wirksamkeit überprüft.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bereich** | **Prüfpunkt** | **Überprüft** | **Datum** | **Visum** | **Bemerkung, allenfalls geplante Gegenmassnahme** |
| Anlagenschemas, Pläne | Sind die noch aktuell? |   |   |   |   |
| Anlagen | Funktionieren die Anlagen wie vorgesehen? |   |   |   |   |
| Handmessgerät | Korrekte Anzeige, stimmen die Werte? |   |   |   |   |
| Leitungssystem | Sind Mängel vorhanden? |   |   |   |   |
| Becken | Gibt es schadhafte Stellen? |  |  |  |  |
| Probenahmen | Durchgeführt? Ergebnisse einwandfrei? |   |   |   |   |
| Konzept |  Ist das Konzept noch auf dem aktuellsten Stand? |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |

# Dusch- und Badewasser: Grundlagensammlung

* **LMG:** <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2017/62/de>
* **LGV:** <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2017/63/de>
* **TBDV:** <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2017/153/de>
* **MV 101:** <https://www.svgw.ch/wasser/methodenplattform/methodenkatalog/>
* **SIA-Norm 385/9:** [http://shop.sia.ch/normenwerk/architekt/385-9\_2011\_d/D/Product/](https://www.svgw.ch/wasser/methodenplattform/methodenkatalog/)
* **Heizung:** link
* **Lüftung:** link
* **Klima:** link
* **Sanitär:** link
* **Elektro:** link
* **Schwimmbadtechnik:** link
* **Chemikalien-Lieferant:** link
* **LdU:** <https://www.laburk.ch/>

[W3/E4 d Richtlinie; Selbstkontrolle in Gebäude-Trinkwasserinstallationen | SVGW](https://www.svgw.ch/shopregelwerk/produkte/w3e4-d-richtlinie-selbstkontrolle-in-gebaeude-trinkwasserinstallationen/)

Regelwerk MW101 ; Methode, Untersuchung von Gebäude-Trinkwasserinstallationen auf Legionellen – Beprobungsstrategie und Probenahme: <https://www.svgw.ch/wasser/methodenplattform/methodenkatalog/>

Die Norm SIA 385/1; Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden - Grundlagen und Anforderungen:

[SIA-Shop Produkt - 'SIA 385/1 / 2020 D - Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden - Grundlagen und Anforderungen (Normenwerk => Architekt)'](http://shop.sia.ch/normenwerk/architekt/385-1_2020_d/D/Product)

Legionellen und Legionellose BAG-/BLV-Empfehlungen vom August 2018

<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/mt/infektionskrankheiten/legionellen/legio-empfehlungen-bag_blv-2018.pdf.download.pdf/Legionellen_Empfehlungen_DE_Final.pdf>