



## **Muster für kleine Wasserversorgungen: Selbstkontrolle der Wasserversorgung Restaurant Graben**

Der Aufbau eines Selbstkontrollsystems ist in der separaten Dokumentation „Selbstkontrolle in der Trinkwasserversorgung“ ausführlich beschrieben. Das vorliegende Muster ist als Hilfsmittel für Privatversorgungen von Lebensmittelbetrieben sowie für kleinere Gemeindeversorgungen und Wasserversorgungsgenossenschaften gedacht.

Das Beispiel zeigt nur eine von vielen Möglichkeiten zur Gliederung der Dokumentation. An Stelle der Arbeitsanweisungen in Checklistenform oder des Jahreskontrollblattes können für jede Anlage separate Arbeitsanweisungen und Aufzeichnungsblätter erstellt werden. Kombinierte Dokumente mit einer Arbeitsanweisung und Aufzeichnungstabelle auf dem gleichen Blatt sind ebenfalls möglich. Bei der Risikobeurteilung sind selbstverständlich die betriebsspezifischen Gefahren und Eintretenswahrscheinlichkeiten für die Ereignisse zu berücksichtigen.

Auf der Internetseite des Kantonalen Laboratoriums ist das Dokument nur im pdf-Format hinterlegt. Bei Bedarf kann per Mail auch eine Wordversion bestellt werden.

### **Weitere Hilfsdokumente des Kantonalen Laboratoriums**

auf [www.be.ch/kl](http://www.be.ch/kl) unter: unsere Themen / Lebensmittel-Sicherheit / Trinkwasser:

- Selbstkontrolle in der Trinkwasserversorgung
- Wegleitung vom Mai 2017 zum Erstellen einer Notfalldokumentation für das Vorgehen bei Trinkwasserverunreinigungen

### **Hilfsdokument des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfachs**

auf [www.svgw.ch](http://www.svgw.ch):

- W1002d, Empfehlungen für ein einfaches Qualitätssicherungssystem für Wasserversorgungen
- W10 023d, Merkblatt Abkochvorschrift

## Selbstkontrolle der Wasserversorgung Restaurant Graben Übersicht / Inhaltsverzeichnis

Dokumente	Seite	Bemerkung
<b>1. Organisation / Verantwortlichkeiten / Gesetzliche Grundlagen</b>		
1.1 Organisation / Verantwortlichkeiten	3	evtl. mit Brunnenmeisterpflichtenheft ergänzen
1.2 Plan (genaue Lage der Fassungen)	ne*	Plan. ca. 1:2'000 bis 1:10'000, evtl. Schutzzonenplan
1.3 Funktionsschema	4	evtl. aus Plan ersichtlich, Handskizze genügt
1.4 Inventar der Anlagen	4	in diesem Muster im Funktionsschema enthalten
1.5 Lebensmittelrechtliche Grundlagen	ne*	aus Dokumentation „Selbstkontrolle in der Trinkwasserversorgung“
<b>2. Gefahrenanalyse, Risikobewertung und Lenkungspunkte</b>	5	
<b>3. Arbeitsanweisungen</b>		
3.1 Arbeitsanweisungen A1 bis A8, Übersicht in Checklistenform	7	mit Verweisen auf zusätzliche, ausführliche Anweisungen
3.2 Arbeitsanweisung für die Reinigung des Hausreservoirs von 6 m <sup>3</sup>	9	
3.3 Vorgehen bei mikrobiologischen Trinkwasserverunreinigungen	10	siehe auch „Wegleitung zum Erstellen einer Notfalldokumentation“
3.4 Bedienungsanleitungen für UV-, Enthärtungs- und Druckerhöhungsanlage	ne*	von Lieferfirmen
3.5 Anweisung für die Entnahme der Wasserproben	ne*	von Untersuchungslabor
<b>4. Aufzeichnungen</b>		
4.1 Jahreskontrollblatt Fassungen / Reservoir	11	
4.2 Mängelliste / Korrekturmassnahmen	12	
4.3 Journale/Serviceverträge für UV-, Enthärtungs- und Druckerhöhungsanlage	ne*	von Lieferfirmen.
4.4 Untersuchungsberichte Wasserproben	ne*	von Untersuchungslabor.

\*ne: im Muster nicht enthalten

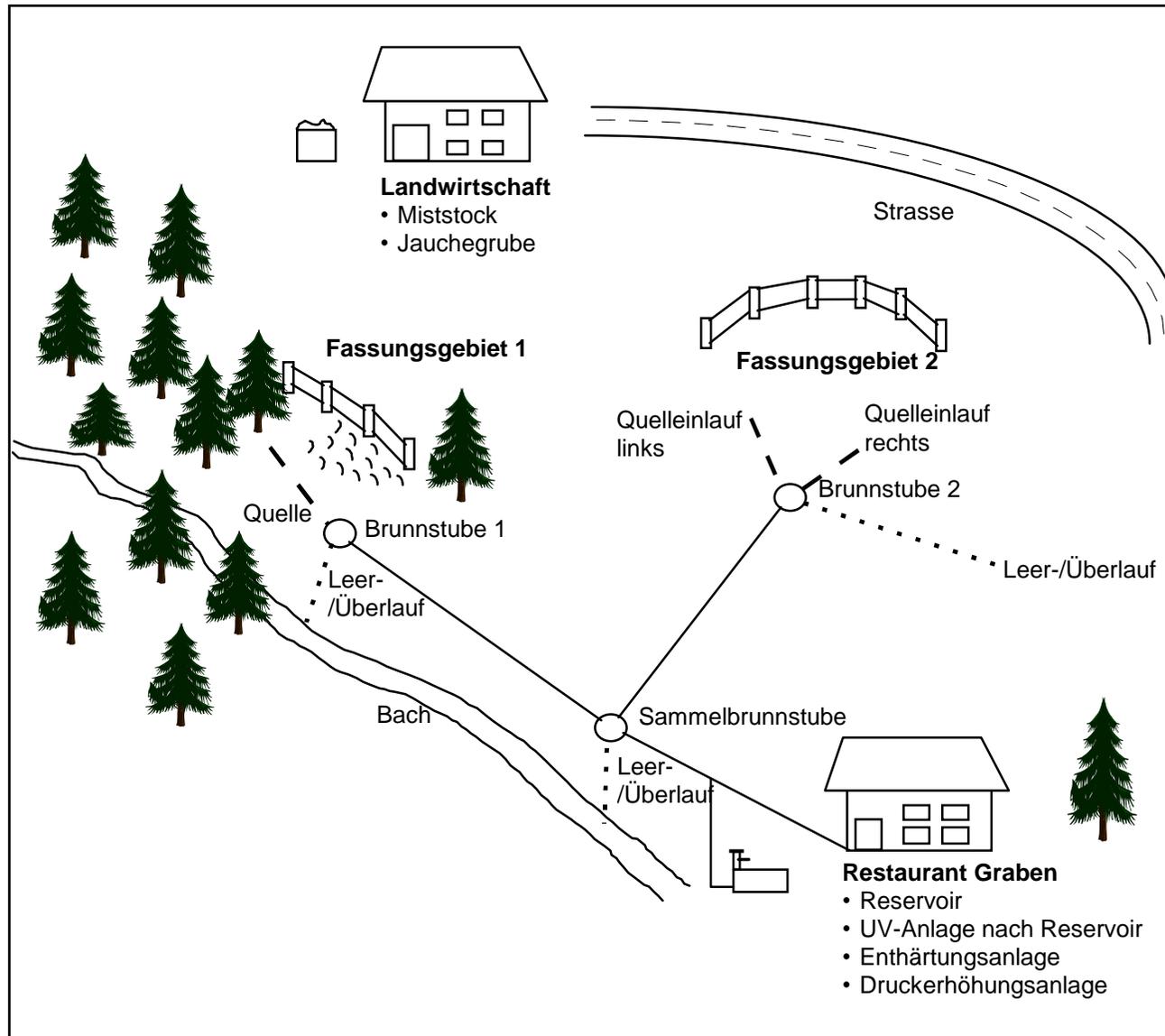
## 1.1 Organisation / Verantwortlichkeiten Wasserversorgung Restaurant Graben

Name	Funktion	Verantwortlichkeiten	Arbeitsanweisungen	Stellvertretung	Datum/Visum Funktionsinhaber*
<b>Paula Muster</b>	Betriebsinhaberin	Hauptverantwortliche Person der Wasserversorgung. Organisation der Reinigungsarbeiten.	A1, A2, A8	Ernst Kocher	
<b>Ernst Kocher</b>	Küchenchef	Wartung und Organisation der Servicearbeiten für die Enthärtungs-, UV-Anlage und Druckerhöhungsanlage.	A3, A4, A5	Paula Muster	
<b>Kurt Schnitzler</b>	Küchengehilfe	Laufende Überwachung der UV-Anlage (Störungslampe). Kontrolle Einzugsgebiet, Brunnstuben, Sammelbrunnstube und Reservoir. Laufende Kontrolle Tafel „kein Trinkwasser“	A3 A1, A2 A6	Ernst Kocher	
<b>Paul Muster</b>	Administration	Terminüberwachung für fällige Kontroll-/Wartungsarbeiten. Organisieren der Probenflaschen für die Wasseranalysen. Durchführen Probenahme.	A7	Paula Muster	

\* Bestätigung, dass Instruktion erfolgt ist und Verantwortlichkeiten bekannt sind.

**Im Rahmen der Überwachungen und Wartungsarbeiten festgestellte Mängel oder Abweichungen von den Sollwerten sind in die Mängelliste einzutragen und unverzüglich dem Betriebsinhaber zu melden.**

### 1.3 / 1.4 Funktionsschema / Inventar Wasserversorgung Restaurant Graben



## 2. Gefahrenanalyse, Risikobewertung und Lenkungspunkte

Bereiche	Gefahren	Risiko-bewertung	Lenkungspunkte bzw. Massnahmen
<b>Fassungsgebiet 1 / Brunnstube 1</b>			
◆ Fassung, Umzäunung	Düngung, Pflanzenschutzmittel, Weidgang.	mittel	<b>A1</b> Kontrolle/Unterhalt Fassungen und Brunnstuben
◆ Bäume, Bepflanzung	Umsturzgefahr, Wurzeleinwuchs, Beschädigung der Fassung und der Brunnstube.	klein	
◆ Bach	Überflutung des Fassungsgebietes.	klein	
◆ Gebäude mit Jauchegrube und Miststock	Undichte Jauchegrube, Schmutzwasser.	gross	
◆ Bauwerk, Deckel (Nasseinstieg), Erhöhung	Allgemeine Beschädigung, Geländerutschung, Verunreinigung durch: Staub, Regen- Oberflächenwasser, schmutzige Schuhe beim Einstieg.	gross	
◆ Einlauf, Leer-/Überlauf, Seiher	Verstopfung, Beschädigung, Eindringen von Tieren oder Insekten.	klein	
<b>Fassungsgebiet 2 / Brunnstube 2</b>			
◆ Fassung, Umzäunung	Düngung, Pflanzenschutzmittel, verbotener Weidegang, Wurzeleinwuchs.	gross	<b>A1</b> Kontrolle/Unterhalt Fassungen und Brunnstuben
◆ Strasse	Unfall (Öl, Benzin), Oberflächenwasser.	sehr klein	
◆ Bauwerk, Deckel, Erhöhung	Allgemeine Beschädigung, Geländerutschung, Verunreinigung durch Staub, Regen- und Oberflächenwasser.	mittel	
◆ Einlauf, Leer-/Überlauf, Seiher	Verstopfung, Beschädigung, Eindringen von Tieren oder Insekten.	klein	
<b>Sammelbrunnstube</b>			
◆ Bauwerk, Deckel, Erhöhung	Allgemeine Beschädigung, Geländerutschung, Sabotage, Verunreinigung durch Staub, Regen- und Oberflächenwasser.	klein	<b>A1</b> Kontrolle/Unterhalt Fassungen und Brunnstuben
◆ Einlauf, Leer-/Überlauf, Seiher	Verstopfung, Beschädigung, Eindringen von Tieren oder Insekten.	klein	
◆ Bach	Überflutung der Brunnstube.	mittel	

Bereiche	Gefahren	Risiko-bewertung	Lenkungspunkte bzw. Massnahmen
<b>Hausreservoir</b>			
◆ Behälter, Abdeckung, Zugang	Unvollständige Abdeckung, Beschädigung, Zugang nicht möglich.	klein	<b>A2</b> Kontrolle/Unterhalt Reservoir
◆ Be-/Entlüftung	Staubfilter fehlt, defekt, verstopft.	klein	
◆ Einlauf, Leer-/Überlauf, Seiher	Verstopfung, Beschädigung, Eindringen von Tieren oder Insekten, vollständige Entleerung für Reinigung nicht möglich, Stagnation.	mittel	
<b>UV-Anlage</b>			
◆ Strahler	Defekt, Leistungsabnahme, Folge: UV-Intensität ungenügend.	klein	<b>A3</b> Überwachung UV-Anlage
◆ Quarzglas	Verschmutzung, Kalk, Eisen, Folge: UV-Intensität ungenügend.	mittel	
◆ Stromversorgung	Bei Stromunterbruch kann kein Trinkwasser gepumpt werden.	klein	
◆ Alarmeinrichtung, Störungslampe	Defekt, keine Warnung bei Störung/ungenügender UV-Intensität.	klein	
◆ UV-Intensität	Minimalwert nicht erreichbar wegen: Wassertrübung, zu hohem Durchfluss, Verschmutzung, Alterung Strahler. Angezeigter Wert zu hoch: Vorgetäuschte Zunahme durch Alterung, falsche oder fehlende Kalibrierung nach Strahlerwechsel.	mittel gross	
◆ Stundenzähler	Defekt (Intervall für Brennerwechsel nicht kontrollierbar).	klein	
<b>Druckerhöhungsanlage, Druckbehälter</b>			
	Verkeimung durch Stagnation (besonders nach Betriebsferien).	mittel	<b>A4</b> Kontrolle/Unterhalt Druckbehälter
<b>Enthärtungsanlage</b>			
	Verkeimung durch ungenügende Wartung, zu starke Enthärtung.	mittel	<b>A5</b> Überwachung Enthärtungsanlage
<b>Laufender Brunnen</b>			
	Passanten trinken Rohwasser.	klein	<b>A6</b> Tafel „Kein Trinkwasser“
<b>Wasserqualität in der Küche</b>			
	Qualitätsbeeinträchtigung durch Stagnation oder unsachgemässe Wartungsarbeiten.	mittel	<b>A7</b> Probenplan
<b>Personal</b>			
	Fehlende Ausbildung, Stellvertretung nicht geregelt.	gross	<b>A8</b> Instruktion, Weiterbildung

### 3.1 Arbeitsanweisungen A1 bis A8, Übersicht in Checklistenform

Bereiche	Arbeitsanweisungen	Häufigkeit	Aufzeichnungen
<b>Brunnstube 1 + 2, Sammelbrunnstube</b>	<b>A1 Kontrolle/Unterhalt Fassungen und Brunnstuben</b>	<b>Häufigkeit</b>	
◆ Einzugsgebiet Fassungen 1 und 2, Umzäunung, Bäume, Bepflanzung, Bach, Gebäude mit Jauchegrube und Miststock, Rutschgebiet	Geländekontrolle (Senkungen und sonstige Veränderungen), Bewirtschaftung (Gülle, Pflanzenschutzmittel usw.), falls Umzäunung defekt, reparieren, Bachverbauung/Überflutung, Überlauf der Jauchegrube und der Auffangwanne zum Miststock, grosse Bäume fallen (Wurzeleinwuchs).	4 x jährlich und nach Ereignis (Jauche, Unwetter usw.)	<b>Jahreskontrollblatt</b>
◆ Bauwerk, Abdeckung inkl. Schliessvorrichtung, Erhöhung	Beschädigung, intakte Schliessvorrichtung, Schachtüberhöhung, Dichtung, Filter.		
◆ Wasserqualität, Quellschüttung, Temperatur	Aussehen, Geruch prüfen, Quellschüttung und Temperatur messen. Wegen Nasseinstieg Deckel und Umgebung vor dem Öffnen gut reinigen. Einstieg in den Schacht nur mit Schutzüberzügen für die Schuhe.	2 x jährlich	
◆ Sauberkeit (Bodensatz, Wände), Wurzeleinwuchs	Gründliche Reinigung, bei starker Verschmutzung Ursache abklären und beheben.		
◆ Leer-/Überlauf, Abflussleitung mit Seiher, Lüftungsschutz (Filter)	Allg. Funktionskontrolle (Leer-/Überlauf bis und mit Einlauf in Bach), Seiher reinigen, Filter/Sieb reinigen oder ersetzen.		
◆ Bach bei Brunnstube 1 und Sammelbrunnstube)	Bachverbauung, Überflutung.	2 x jährlich und bei Hochwasser	
<b>Reservoir</b>	<b>A2 Kontrolle/Unterhalt Reservoir</b>	<b>Häufigkeit</b>	
◆ Bauwerk, Abdeckung, Leer-/Überlauf, Seiher, Abflussleitung, Lüftungsschutz (Filter), Armaturen, Wasserqualität, Zugang	Funktionskontrolle, Beschädigung, Dichtigkeit, Aussehen, Geruch, Geschmack, Zugang muss jederzeit gewährleistet sein.	4 x jährlich	<b>Jahreskontrollblatt</b>
◆ Sauberkeit gesamte Anlage (Bodensatz, Wände)	Gründliche Reinigung, nach starker Verschmutzung oder nach Reparaturarbeiten Reservoir desinfizieren (Vorsicht beim Ableiten des gechlorten Wassers in den Bach!). Die Reservoirreinigung ist gemäss der separaten Arbeitsanweisung für die Reinigung des Hausreservoirs durchzuführen.	1 x jährlich	

Bereiche	Arbeitsanweisungen		Aufzeichnungen
<b>UV-Anlage</b>	<b>A3 Überwachung UV-Anlage</b>	<b>Häufigkeit</b>	
◆ Störungslampe, UV-Intensität	Kontrolle ob Lampe auf grün und UV-Intensität über dem Alarmwert liegt.	täglich	<b>Journal UV-Anlage von Lieferfirma</b>
◆ Quarzglas, Strahler	Reinigung gemäss Bedienungsanleitung Lieferfirma. Strahlerwechsel gemäss Lieferant oder bei ungenügender UV-Intensität trotz Reinigung.		
◆ Funktionskontrolle, Alarm	Störungssimulation (Stromunterbruch oder UV-Sensor entfernen).	2 x jährlich	
◆ Stromunterbruch	Korrekte Funktion nach Stromunterbruch kontrollieren.	bei Ereignis	
<b>Druckerhöhungsanlage</b>	<b>A4 Kontrolle/ Unterhalt Druckbehälter</b>		
◆ Druckbehälter	Nach längerem Stillstand vollständige Spülung, Wasseranalysen bei Verdacht auf Verkeimung, bei Verkeimung Desinfektion mit Javellauge.	nach Betriebsferien	keine
<b>Enthärtungsanlage</b>	<b>A5 Überwachung Enthärtungsanlage</b>		
◆ Anlage	Funktionskontrolle, Silberharz nachfüllen, Desinfektion durch Lieferfirma.	1 x jährlich	<b>Serviceblatt von Lieferfirma</b>
<b>Laufender Brunnen</b>	<b>A6 Tafel kein Trinkwasser</b>		
◆ Warntafel	Kontrolle, ob Tafel „Kein Trinkwasser“ noch vorhanden ist. Falls sie fehlt, Brunnen abstellen, bis neue Tafel montiert ist.	laufend	keine
<b>Wasserqualität</b>	<b>A7 Probenahmeplan</b>		
◆ Wasseranalysen	April - Juni: bakteriologische und chemische Proben ab Küchenhahn (Flaschen 1 Monat vorher bestellen, Privatlabor XY, (Tel.-Nr.). Juli - Oktober: Bakteriologieprobe vor UV und ab Küchenhahn. Probenahme bei Weidgang, nach Regen. Probenahmeanleitung jeweils bei den Flaschen.	2 x jährlich	<b>Untersuchungsberichte</b>
<b>Personal</b>	<b>A8 Instruktion / Weiterbildung</b>		
◆ Instruktion über Verantwortlichkeiten und Aufgaben	Bei neuem Personal und bei Änderung von Arbeitsanweisungen.		Visum in Verantwortlichkeitstabelle

## 3.2 Arbeitsanweisung für die Reinigung des Hausreservoirs von 6 m<sup>3</sup>

### 1. Vorbereitung:

Zeitbedarf ca. 3 Stunden, im ganzen Gebäude steht kein Druckwasser zur Verfügung. Für die Reinigungsarbeiten Schlauch an Hahn auf Reservoirzuleitung anschliessen.

Material:

- Bürste (für Reservoirreinigung reserviert), nach Gebrauch gut trocknen lassen (Gefahr des Verschimmelns).
- Hochdruckreiniger.
- Saubere Schuhe oder Kunststoff-Schuhüberzüge, falls Einstieg in den Behälter erforderlich.
- Kalklösendes Reinigungsmittel (nur falls erforderlich), Silikonstift für Dichtung.

### 2. Entleeren / Reinigung / Füllen

- Reservoirabdeckung entfernen. Kontrolle des Bodensatzes. Sand ist unbedenklich. Bei Humus oder Würmern Ursache abklären. Bei starker Verschmutzung Reinigungsintervall verkleinern.
- Reservoirzulauf schliessen, Entleerungshahn öffnen, es dauert ca. 45 Minuten bis Reservoir vollständig entleert ist. Am Ende des Entleerungsvorgangs Bodensatz aufwirbeln und ausspülen. Behälter mit Schlauch sauber abspritzen und ausspülen. Behälterdeckel ebenfalls abspritzen. Bei hartnäckigen Rückständen evtl. Hochdruckreiniger verwenden.
- Chemische Reinigungsmittel nur anwenden, wenn Rückstände mechanisch oder mit Hochdruckreiniger nicht entfernt werden können. Reinigungsmittel gut wegspülen.
- Nach starker Verschmutzung oder um zusätzliche Sicherheit zu erhalten beim Füllen pro m<sup>3</sup> Wasser 3 ml Javellaug (14%-ig) zugeben. Für die 6 m<sup>3</sup> sind 18 ml Javellaug<sup>1)</sup> erforderlich, was knapp der Füllhöhe 2 cl eines Schnapsglases entspricht. Bei Javellaug 6%-ig Menge verdoppeln. Das Wasser kann trotz des Chlorgeruchs, welcher rasch abnimmt, verwendet werden. Gechlortes Wasser nicht unverdünnt in Bach ableiten. Alternativ kann teureres aber geruchloses Micropur<sup>2)</sup> verwendet werden. Dosierung gemäss Angabe auf Verpackung.
- Vor dem Anbringen des Deckels Dichtung mit Silikonstift behandeln.

<sup>1)</sup> Javellaug (14%-ig) ist in Apotheken und Drogerien, 6%-ig teils bei Grossverteilern erhältlich. Kann nur wenige Monate gelagert werden.

<sup>2)</sup> Micropur (Silberpräparat) ist in Spezialgeschäften für Campingartikel/Wohnwagen und teils in Sportgeschäften und Apotheken erhältlich.

### 3.3 Vorgehen bei mikrobiologischen Trinkwasserverunreinigungen (Notfalldokumentation)

<b>Mögliche Auslöser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechtes Laborresultat</li> <li>• Ausfall UV-Anlage</li> <li>• Sichtbare Verunreinigung, Fremdgeruch/-geschmack</li> </ul>
<b>Sofortmassnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruktion Personal und Hausbewohner (Mieter) über Sicherheitsmassnahmen. Grundsätzlich ist alles Trinkwasser zu erhitzen.</li> <li>• Information der Gäste, dass die Gästezimmern und Toiletten nicht über Trinkwasser verfügen.</li> <li>• Meldung an das Kantonale Laboratorium (Tel. 031 633 11 11)</li> <li>• Mit Leitungswasser zubereitete Lebensmittel erhitzen. Bereits genussfertige Lebensmittel nicht mit Leitungswasser in Kontakt bringen. Lebensmittel (z.B. Teigwaren, Reis, Gemüse) nicht mit Kaltwasser abschrecken.</li> <li>• Sortiment einschränken. Das Waschen von Blattsalaten mit Leitungswasser ist nicht mehr möglich.</li> <li>• Nachspülen von Lebensmittelgefässen mit Heisswasser. Boilertemperatur auf 72 °C erhöhen. Temperaturprogramm des Geschirrspülers auf höchste Stufe einstellen.</li> <li>• Postmixanlagen ausser Betrieb setzen.</li> <li>• Eismaschine: kein Eis mehr produzieren.</li> <li>• Hände nach dem Waschen desinfizieren.</li> </ul>
<p><b>Ist anzunehmen, dass das Trinkwasser bereits mehrere Tage verunreinigt war, sind die in der Verdachtsperiode mit Leitungswasser zubereiteten Lebensmittel zu erhitzen, mit einwandfreiem Trinkwasser nachzuspülen (z.B. Salat) oder zu entsorgen (z.B. Eis).</b></p>	
<b>Provisorische Verbesserungs-massnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugabe von Chlor- oder Micropurlösung ins Reservoir. Dosierung gemäss „6. Arbeitsanweisung für die Reinigung des Hausreservoirs von 6 m<sup>3</sup>“. Entsprechend Wasserverbrauch Dosierung periodisch wiederholen.</li> <li>• Trinkwasser von Gemeindeversorgung in sauberen Behältern beschaffen.</li> </ul>
<b>Massnahmen, wenn Leitungswasser wieder einwandfrei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchspülen der Hausinstallationen, Spülen der Zuleitungen zu Geräten (Eismaschine, Postmix)</li> <li>• Ursachenabklärung, Einleitung von Massnahmen, welche das Risiko von weiteren Verunreinigungen minimieren.</li> </ul>

#### 4.1 Jahreskontrollblatt Fassungen / Reservoir

Jahr: 2023

Fett umrahmte Felder = fällige Arbeiten, √ = in Ordnung, O = Mangel (Eintrag in Mängelliste)

Anlage / Anweisung	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
<b>Fassung 1 / A1</b>												
Kontrolle			√			√						
Reinigung			√									
Schüttung l/min						9						
Temperatur °C						12.5						
<b>Fassung 2 / A1</b>												
Kontrolle			√			√						
Reinigung			√									
Schüttung l/min						6						
Temperatur °C						11.5						
<b>Sammelschacht / A1</b>												
Kontrolle			√			O						
Reinigung			√									
<b>Reservoir / A2</b>												
Kontrolle	√			√								
Reinigung												
<b>Datum</b>	<b>13.01.23</b>		<b>27.03.23</b>	<b>15.04.23</b>		<b>12.06.23</b>						
<b>Visum</b>	<b>Schni</b>		<b>Schni/Mus</b>	<b>Schni</b>		<b>Schni</b>						

#### 4.2 Mängelliste / Korrekturmassnahmen Wasserversorgung Restaurant Graben

Feststellung			eingeleitete Massnahmen	Mangelbehebung	
Datum	durch wen	Mangel		Datum	durch (Visum)
12.06.23	Schni	Dichtung Deckel Sammel- schacht defekt.	Neue Dichtung bei Sanitär bestellt. Lieferfrist ca. 2 Wochen. Geliefert am 29. Juni.	30.06.23	Mus