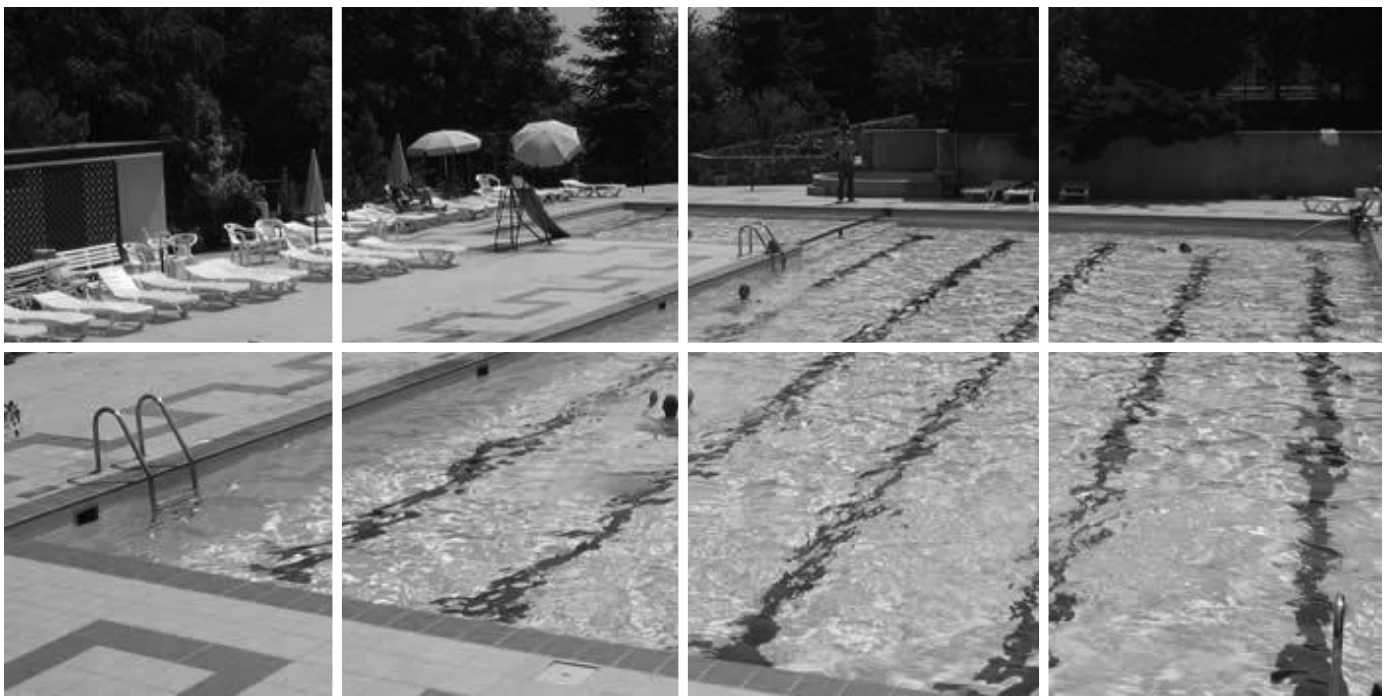




Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente



Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit  
Uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals  
Ufficio per la sicurezza delle derrate alimentari e la salute degli animali



BM024

# Inhalt

	Seite	
1	Einleitung	2
2	Vorschriften betreffend Desinfektionsmittel und Chemikalien	3
3	Anfallende Abwässer	4
4	Störfallverordnung der Mengenschwellen	5
5	Lageranlagen	6
6	Abfälle	6
7	Weitere Vorschriften und Hinweise	6
8	Rechtliche Grundlagen	7
9	Normen und weitere Empfehlungen	8
10	Ansprechstellen	8

---

## 1 Einleitung

Dieses Merkblatt informiert über die Desinfektions- und Umweltvorschriften von Gemeinschaftsbädern. Unter Gemeinschaftsbädern sind insbesondere die nachstehend aufgeführten Schwimm- und Badeanlagen zu verstehen, die nicht ausschliesslich durch einzelne Familien oder einzelne Personen, sondern durch die Allgemeinheit benützt werden:

- Hallenbäder
- Freibäder
- Schulschwimmbäder
- Therapiebäder
- Hotelbäder
- Planschbecken in öffentlichen Parkanlagen oder Wohnsiedlungen
- Schwimm- und Badebecken in Überbauungen, Ferien-, Sport-, Fitness- und Wellnesscentern
- Saunatauchbecken in öffentlichen Saunaanlagen und Hotels
- Whirlpools

Dieses Merkblatt gilt nicht für sogenannte Schwimmteiche, da in diesen systembedingt keinerlei Chemikalien verwendet werden. Der Schwimmteich nutzt das Selbstreinigungsprinzip der Natur. Er besteht aus einem Schwimmbereich und einer Flachwasserzone. In der Flachwasserzone stehen Wasserpflanzen, deren Wurzeln für den Sauerstoffaustausch sorgen, während Mikroorganismen und Kleinstlebewesen die Reinigung übernehmen.

## 2 Vorschriften betreffend Desinfektionsmittel und Chemikalien

### **Desinfektionsmittel**

Die Desinfektion des Badewassers in Gemeinschaftsbädern darf nur mit Desinfektionsmitteln (Biozidprodukten) durchgeführt werden, die durch die Anmeldestelle für Chemikalien (Bundesamt für Gesundheit) für diesen Zweck zugelassen sind.

Die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Chemikalien müssen im Badebetrieb aufbewahrt werden, solange die Chemikalien im Betrieb verwendet werden.

Das Desinfektionsverfahren erfordert keine Zulassung, muss aber gewährleisten, dass das Badewasser den Anforderungen der aktuellen SIA-Norm entspricht.

### **Betriebsbewilligung**

Gemäss der kantonalen Verordnung ist für den Betrieb von öffentlichen Bädern und Whirlpools eine Betriebsbewilligung des zuständigen Departements erforderlich. Die Bewilligung wird durch das Departement für Volkswirtschaft und Soziales (DVS) erteilt und ist beim Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit (ALT) zu beantragen.

### **Fachbewilligung**

Eine Fachbewilligung ist erforderlich für Personen, die beruflich in Gemeinschaftsbädern mit künstlichen Becken eine Desinfektion von Badewasser mit Chemikalien oder speziellen Aufbereitungsverfahren durchführen.

Die Fachbewilligung ist ein anerkannter Prüfungsnachweis, der belegt, dass sein Inhaber die notwendigen Fachkenntnisse für die Desinfektion von Badewasser und den Umgang mit den erforderlichen Chemikalien hat.

Die Fachbewilligung wird durch einen Kursbesuch mit anschliessender Prüfung oder durch Anerkennung der Berufserfahrung erworben.

Es ist nicht erforderlich, dass alle Mitarbeitenden eines Badebetriebes eine Fachbewilligung besitzen. Sie können die Desinfektion auch unter Anleitung einer Person mit der entsprechenden Fachbewilligung durchführen. Der Fachbewilligungsinhaber kann ein Betriebsangestellter oder eine externe Person sein. Der Inhaber der Fachbewilligung muss mindestens einmal wöchentlich im Bad anwesend sein und die Schulung des anzuleitenden Personals sicherstellen.

### **Chemikalien-Ansprechperson**

Bäder, welche eine Fachbewilligung für die Desinfektion von Badewasser benötigen, müssen dem Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit (Chemikaliensicherheit) unaufgefordert den Namen einer Chemikalien-Ansprechperson mitteilen. Üblicherweise handelt es sich dabei um einen Betriebsverantwortlichen oder um den Inhaber der Fachbewilligung.

### 3 Anfallende Abwässer

Die folgende Tabelle informiert über die Behandlung und Ableitung der verschiedenen in Gemeinschaftsbädern anfallenden Abwässer.

Die Einleitung der Abwässer in ein Gewässer, sowie in die öffentliche Kanalisation ist bewilligungspflichtig (Gesuchsformular BF074 des ANU).

Art der Abwässer	Art der Behandlung und Ableitung
Abwasser aus der Durchschreitezone, der Fussdesinfektion, von Notüberläufen der Ausgleichsbecken und aus Duschen	Ohne Vorbehandlung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation.
Stetsabwässer (Überschussabwässer) aus dem Badewasserkreislauf	Ohne Vorbehandlung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation. Bei Einleitung in einen Fliessgewässer (Verdünnungsverhältnis: Abwasser/Bachwasser mind. 1:10 der Abflussmenge $Q_{347}^*$ des Gewässers): Vorbehandlung mittels Aktivkohlefilteranlage mit Überwachung, Alarm- und Notumschaltung auf die Schmutzwasserkanalisation.
Teilentleerung (bis 20 cm über Beckenboden, Restabwasser siehe Jahresreinigung) der Badewasserkreisläufe von Freibädern im Herbst respektive von Hallenbädern	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unterbruch der Badewasser-Chlorierung mindestens zwei Tage vor Entleerung.</li> <li>2. Messung des Aktivchlorgehalts, max. 0,05 mg/l !!</li> <li>3. Ableiten in Fliessgewässer bzw. Meteorwasserkanalisation. Bei Einleitung in Fliessgewässer (Verdünnungsverhältnis: Badewasser/Bachwasser mind. 1:10 der Abflussmenge <math>Q_{347}^*</math> des Gewässers).</li> <li>4. Falls 3. nicht möglich: Ableitung in Mischwasserkanalisation. Ablassgeschwindigkeit von ARA-Inhaber im Voraus bewilligen lassen.</li> </ol>
Überwintertes Beckenwasser in Freibädern ohne Überwinterungsmittel, Teilentleerung (bis 20 cm über Beckenboden, Restabwasser siehe Jahresreinigung)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ableiten in Fliessgewässer bzw. Meteorwasserkanalisation. Bei Einleitung in Fliessgewässer (Verdünnungsverhältnis: Badewasser/Bachwasser mind. 1:10 der Abflussmenge <math>Q_{347}^*</math> des Gewässers).</li> <li>2. Falls 1. nicht möglich: Ableitung in Mischwasserkanalisation. Ablassgeschwindigkeit von ARA-Inhaber im Voraus bewilligen lassen.</li> </ol>
Überwintertes Beckenwasser in Freibädern mit Überwinterungsmittel, Teilentleerung (bis 20 cm über Beckenboden, Restabwasser siehe Jahresreinigung)	Ableitung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation. Ablassgeschwindigkeit von ARA-Inhaber im Voraus bewilligen lassen.
Regenwasser aus entleerten Freibädern	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ableiten in Fliessgewässer bzw. Meteorwasserkanalisation.</li> <li>2. Falls 1. nicht möglich: Ableitung in Mischwasserkanalisation.</li> </ol>

\* Mit  $Q_{347}$  wird die Abflussmenge eines Gewässers an einer bestimmten Stelle bezeichnet, welche durchschnittlich an 347 Tagen im Jahr erreicht oder überschritten wird, gemittelt über 10 Jahre (Art. 4 lit. a GSchG).

<b>Art der Abwässer</b>	<b>Art der Behandlung und Ableitung</b>
Jahresreinigung: Abwässer aus Bade- und Ausgleichsbecken, Grundablass (Restabwasser)	Nach Neutralisation in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation.
Abwässer der Wochenreinigung von Beckenumgängen und Duschen	Ohne Vorbehandlung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation. Der pH-Wert der Reinigungsabwässer muss zwischen 6.5 und 9.0 liegen.
Filterrückspülwasser	Nach vorheriger Feststoffabsetzung (z.B. Kieselgur) ohne Vorbehandlung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation.
Aus Chemikalienräumen (grundsätzlich abflusslos): wässrige Rückstände	Nach Vorbehandlung (z.B. Neutralisation, Entchlorung) in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation.
Sprühwasser aus Räumen für Chlorgasanlagen	Ins Ausgleichsbecken oder nach Entchlorung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation.
Aus Garagen und Unterhaltswerkstätten, sofern sie nicht abflusslos und nicht mit Totschacht ausgerüstet sind	Je nach Nutzung nach einer geeigneten Vorbehandlung (z.B. Schlamm-sammler, Mineralölabscheider, Spaltanlage) in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation.
Kondensate von Kompressoren	Nach Vorbehandlung (Mineralölabscheider mit Aktivkohle Adsorptionsstufe) in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation oder Auffangen mit anschliessender Entsorgung gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA).
Aus Restaurants	In der Regel ohne Vorbehandlung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation (ab 300 Mahlzeiten pro Tag Fettabscheider notwendig), örtliche Verhältnisse beachten.
Von Warenumsschlagplätzen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten, sofern nicht überdacht und nicht abflusslos	Ohne Vorbehandlung in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation. Leckschutzmassnahmen bei allfälliger Havarie sicherstellen.
Nicht verschmutztes Abwasser	Primär versickern, sonst in die Meteorwasserkanalisation. Gemäss generellem Entwässerungsplan (GEP) der Gemeinde.

#### 4 Störfallverordnung der Mengenschwellen

Für Chemikalien, die in der Regel in Bädern gelagert werden, gelten folgende Mengenschwellen:

	ab 1. Juni 2015
Chlor verflüssigt	200 kg
Natriumhypochloritlösung (Javellauge)	2 000 kg
Calciumhypochlorit	2 000 kg
Salz- und Schwefelsäure	20 000 kg
Natronlauge ca. 30 %	20 000 kg

Werden diesen Mengenschwellen erreicht oder überschritten, fällt ein Schwimmbad unter die Störfallverordnung. In diesem Fall muss der Inhaber dem ANU einen Kurzbericht abliefern der über die Risikosituation informiert.

## 5 Lageranlagen

Saure und chlorhaltige Chemikalien müssen je in separaten Räumen gelagert werden. Die Auffangwannen von alkalischen und sauren Chemikalien müssen voneinander getrennt sein.

### Bewilligungs- und Meldepflicht von Tank- und Gebindelager

Gewässerschutzbereich / Grundwasserschutzzone	Gebindelager (ab 450 Liter Gesamtvolumen) Kleintankanlagen (Behälter bis 2 000 Liter)	Mitteltgrosse Tankanlagen (Behälter bis 250 000 Liter)
<b>S1 / S2 / SA</b>	nicht erlaubt	nicht erlaubt
<b>S3</b>	bewilligungs- bzw. meldepflichtig	bewilligungs- bzw. meldepflichtig Erdverlegte Tanks nicht erlaubt
<b>A<sub>u</sub> / A<sub>o</sub> / Z<sub>u</sub></b>	bewilligungs- bzw. meldepflichtig	WGK1*: bewilligungs- bzw. meldepflichtig WGK2*: bewilligungs- bzw. meldepflichtig
<b>Übrige Bereiche</b>	bewilligungs- bzw. meldepflichtig	bewilligungs- bzw. meldepflichtig

\* WGK1: Wassergefährdungsklassen schwach wassergefährdend

\* WGK2: Wassergefährdungsklassen wassergefährdend

\* WGK3: Wassergefährdungsklassen stark wassergefährdend

## 6 Abfälle

Filtersand (sofern natürlich) ist auf einer bewilligten Inertstoffdeponie zu entsorgen.

Lieferanten von Desinfektionsmitteln und Chemikalien sind zur Rücknahme von Produktresten verpflichtet. Die Rücknahme muss allerdings nicht kostenlos erfolgen.

## 7 Weitere Vorschriften und Hinweise

Neu erstellte Anlagen und Verfahren müssen dem Stand der Technik entsprechen. Bei bestehenden Anlagen müssen alle zumutbaren Massnahmen zum Schutz der Umwelt und zur Wahrung der Sicherheit getroffen werden.

Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für den Bau und den Betrieb von Gemeinschaftsbädern sind der SIA-Norm 385/9 zu entnehmen.

In Systemen mit Badewasser-Wärmung ist das Überschusswasser über Wärmerückgewinnungsanlagen zu führen.

Regelmässige, mit automatisch arbeitenden Saugmaschinen durchgeführte Beckenbodenreinigungen erfordern weniger häufig Chlorschocks zur Algenbekämpfung.

Die Behandlung von Freibadbecken mit Kupfersulfatlösung nach der Reinigung ist verboten.

Zur Grundanschwemmung bei Anschwemmfiltern ist eine Mischung aus Pulver-Aktivkohle und Kieselgur vorzusehen. Dabei muss der persönliche Arbeitsschutz beachtet werden.

Für Chlor und den pH-Wert gelten folgende Grenzwerte:

- Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation:
  - pH 6,5–9,0
- Einleitung in die Meteorwasserkanalisation oder direkt in den Fliessgewässer:
  - pH 6,5–9,0
  - desinfizierende Wirkstoffe (z.B. Aktivchlor)  $\leq 0,05$  mg/l
  - Verdünnungsverhältnis Abwasser/Bachwasser mind. 1:10 der Abflussmenge  $Q_{347}$  des Gewässers.

---

## 8 Rechtliche Grundlagen

### Umwelt

- Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01)
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 (StFV; SR 814.012)

### Wasser / Abwasser

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (GSchG; SR 814.20)
- Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201)

### Chemikalien / Desinfektionsmittel

- Bundesgesetz über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen vom 15. Dezember 2000 (Chemikaliengesetz, ChemG; SR 813.1)
- Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen vom 18. Mai 2005 (Chemikalienverordnung, ChemV; SR 813.11)
- Verordnung über das Inverkehrbringen von und den Umgang mit Biozidprodukten vom 18. Mai 2005 (VBP; SR 813.12)
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen vom 18. Mai 2005 (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV; SR 814.81)
- Verordnung des EDI über die Fachbewilligung für die Desinfektion des Badewassers in Gemeinschaftsbädern vom 28. Juni 2005 (VFB-DB; SR 814.812.31)
- Verordnung des EDI über die Chemikalien-Ansprechperson vom 28. Juni 2005 (SR 813.113.11)

- Verordnung über die öffentlichen Bäder und Whirlpools von der Regierung erlassen am 27. Oktober 1998 (BR 507.210)

### **Abfälle**

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005 (VeVA; SR 814.610)
- Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr von Abfällen vom 18. Oktober 2005 (SR 814.610.1)

## **9 Normen und weitere Empfehlungen**

- SIA-Norm 385/9, Ausgabe 2000: Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern, Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb.
- DIN 19 643-1, 643-2, 643-3 vom April 1997; 643-4 vom Februar 1999 und 643-5 vom September 2000: Aufbereitung und Desinfektion von Schwimm- und Badebeckenwasser.
- Schweizer Norm SN 592 000: Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung, Ausgabejahr 2002.
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA): Unterhalt von Kanalisationen, 1992.
- Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS): Richtlinie 6501 (2003) Säuren und Laugen.
- SUVA: Unfallverhütung und Gesundheitsschutz bei der Wasseraufbereitung, 1986.

## **10 Ansprechstellen**

<b>Fachgebiet</b>	<b>Kontaktadresse</b>
<b>Abwasserentsorgung</b> <b>Abfallentsorgung</b> <b>Störfallverordnung</b> <b>Lageranlagen</b>	Amt für Natur und Umwelt Ringstrasse 10, 7001 Chur Tel. 081 257 29 46, Fax 081 257 21 54 E-Mail: info@anu.gr.ch Internet: www.anu.gr.ch
<b>Desinfektionsmittel</b> <b>Betriebsbewilligung</b> <b>Fachbewilligung</b> <b>Chemikalien-Ansprechperson</b>	Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Ringstrasse 10, 7001 Chur Tel. 081 257 24 15, Fax 081 257 21 49 E-Mail: info@alt.gr.ch Internet: www.alt.gr.ch





Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente



Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit  
Uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals  
Ufficio per la sicurezza delle derrate alimentari e la salute degli animali

Herausgeber.....Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Bezugsadresse.....Amt für Natur und Umwelt GR  
Ringstrasse 10  
7001 Chur  
Telefon: 081 257 29 46  
Telefax: 081 257 21 54  
E-Mail: [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch)  
[www.anu.gr.ch](http://www.anu.gr.ch)

Datum.....Dezember 2009  
(Stand 1. Juni 2015)

Merkblattnummer.....BM024