

Förderverein Waldschwimmbad Wattenbach e.V.



Hygieneplan

**Stand: 05/2018
Ausdruck vom: 29.05.2018**

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Hygienemanagement:.....	5
3	Basishygiene.....	6
3.1	Reinigung und Desinfektion.	6
3.2	Grundsätze von Reinigungsmaßnahmen	6
3.3	Frequenzen von Reinigungsmaßnahmen:.....	7
3.4	Sanitäranlagen / Urinale:.....	7
3.5	Fußböden (Barfußgang / Stiefelgang):	7
3.6	Türkliniken, Griffe, Waschbecken, Sitzflächen:	7
3.7	Wasch- und Duschanlagen:	7
3.8	Abwaschbare Flächen (Umkleideschränke, Sitzflächen, Wickelbereich*):.....	7
3.9	Reinigung des Erste- Hilfe- Raumes:.....	7
4	Räumlichkeiten der Badeaufsicht:	8
4.1	Fußböden:	8
4.2	Ablageflächen:.....	8
4.3	Lagerräume für Schwimmutensilien:	8
4.4	Lagerraum für Chemikalien, Maschinen:	8
5	Handhygiene:	8
5.1	Grundsätze der Handhygiene.....	8
5.2	Durchführung:	8
5.3	Handpflege:	9
6	Persönliche Hygiene:.....	9
6.1	Körperreinigung:.....	9
7	Schwimmbeckenwasserhygiene	9
7.1	Pflege und Wartung der Anlage:	9
7.2	Beckenumrandung:	9
7.3	Reinigung der Ablaufrinne:.....	9
7.4	Reinigung des Beckens:	10
7.5	Schwallwasserbehälter:.....	10
7.6	Pflege der Pumpen:	10
7.7	Grobfilter:	10
7.8	Filter:	10
7.9	Filterrückspülung:.....	10
7.10	Impfstelle Flockung:	10
7.11	Impfstelle Chlor:	10
7.12	Impfstelle pH:	10
7.13	Dosieranlagen:.....	10

Förderverein Waldschwimmbad Wattenbach e.V.



7.14	Mess- und Regeleinheit:.....	11
8	Betriebstagebuch:.....	11
8.1	Messwerte:.....	11
8.2	Sollwerte.....	11
9	Trinkwasserhygiene / Legionellenprophylaxe	12
10	Heizung und Lufthygiene:	12
11	Sonstige Hygieneanforderungen:	13
11.1	Allgemeine Unterhaltungsmaßnahmen beim Betreiben eines Freibades:	13
11.1.1	Reinigung der Außenanlage:	13
11.2	Reinigungsmaßnahmen beim Betreiben eines Kiosks:	13
11.3	Abfallbeseitigung:.....	13
11.4	Schädlingsbekämpfung:.....	13
12	Erste Hilfe- Schutz des Helfers:.....	14
12.1	Erste- Hilfe Ausstattung:.....	14
13	Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung ausgewählter Erkrankungen:.....	14
13.1	Prophylaxe:.....	14
13.2	Erläuterung zu den ausgewählten Erkrankungen:	15
13.2.1	Plantarwarzen.....	15
13.2.2	Fußpilz	15
14	Anhang	16
14.1	Liste mit den verwendeten Produkten:.....	16
14.2	Händedesinfektion	17
14.3	Hygieneplan Erste – Hilfe Raum	18
14.4	Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen	19
14.5	Reinigungs- und Desinfektionsplan	20
14.6	Erst die Arbeit, dann das Vergnügen!	21
14.7	Kenntnisnahme des Hygieneplanes	22
14.8	Kurz Anleitung zur hygienischen Aufbereitung der Babywickelauflagen.....	23
14.9	Quellenangaben	24

1 Einleitung

Hallenbäder gehören im weitesten Sinne zu Gemeinschaftseinrichtungen und sind durch das Zusammentreffen und das Miteinander einer Vielzahl von Personen von hygienischer-epidemiologischer Bedeutung, besonders im Hinblick auf Infektionskrankheiten.

Sie bedürfen deshalb entsprechender Aufmerksamkeit in Bezug auf die innerbetriebliche Verfahrensweise zur Infektionshygiene, indem sie Erkrankungen vorbeugen und Gesundheit und Wohlbefinden fördern.

Übertragbare Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern, ist Zweck des Infektionsschutzgesetzes.

Das Gesetz setzt dabei in hohem Maße neben behördlichen Aufgaben und Zuständigkeiten auch auf die Eigenverantwortung der Träger und Leiter von Gemeinschaftseinrichtungen sowie jedes einzelnen Nutzers.

Hygienepläne sind bereichsbezogene Arbeitsanweisungen, die die jeweiligen baulich-funktionellen und organisatorischen Gegebenheiten sowie die möglichen Infektionsrisiken berücksichtigen. Ziel eines Hygieneplans ist es, die Mitarbeiter und andere Personen (Badegäste) vor Infektionen zu schützen bzw. das Infektionsrisiko zu minimieren.

Ein Hygieneplan kann nicht allgemeingültig sein, sondern muss auf die organisatorischen und baulichen Gegebenheiten im Einzelnen angepasst und in regelmäßigen Abständen überarbeitet werden.

In Gemeinschaftseinrichtungen ist laut IfSG der Leiter der Einrichtung für die Sicherung der Hygiene verantwortlich. Er kann diese Aufgabe auch delegieren.

Es ist sinnvoll, jeweils einen Mitarbeiter/-in oder mehrere Personen (Hygiene-Team) als Hygieneverantwortliche zu benennen, der/die mit der Erstellung, der Überwachung und Aktualisierung des Hygieneplans beauftragt ist/sind.

Der Hygieneplan ist jährlich hinsichtlich Aktualitäten vom Betriebsleiter zu überprüfen und ggf. zu ändern.

Die externe Überwachung der Einhaltung der Hygienemaßnahmen erfolgt u. a. durch routinemäßige und anlassbezogene Begehungen der Einrichtung durch das zuständige Gesundheitsamt.

Die Beschäftigten und alle im Schwimmbad tätigen verantwortlichen Personen müssen über die erforderlichen Hygienemaßnahmen belehrt werden. Die Belehrung sollte schriftlich dokumentiert werden. Der Personenkreis ist damit zur Einhaltung der Vorgaben des Hygieneplanes für den jeweiligen Verantwortungsbereich verpflichtet und muss dann die Mitglieder nach eigenem Ermessen über die für sie relevanten Punkte des Hygieneplanes unterrichten.

Der Hygieneplan muss für alle Beschäftigten und verantwortlichen Personen jederzeit zugänglich und einsehbar sein.

2 Hygienemanagement:

Ein durchdachtes Hygienemanagement schützt vor Krankheiten, Unfällen, Reklamationen, Beschwerden, strafrechtlichen Konsequenzen und damit verbundenen zivilrechtlichen Schadensersatzanforderungen.

Der Betriebsleiter im Schwimmbad trägt die Verantwortung für die Vorhaltung und Sicherung der hygienischen Voraussetzungen.

Zu dessen Unterstützung wird eine hygienebeauftragte Person genannt.

David Schliestädt (Betriebsleiter) Telefonnummer: 0172 - 1076678
Christian Gabbert (Vertretung) Telefonnummer: 0171 - 5392396

(Hygienebeauftragter) Telefonnummer: _____

Zu dessen Aufgaben gehören insbesondere:

- Sicherstellung, dass die Anforderungen des Infektionsschutzgesetzes und anderer Rechtsvorschriften bzgl. der Hygiene umgesetzt werden (ggf. in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Gesundheitsamt.)
- Überwachung der Einhaltung der im Hygieneplan festgelegten Maßnahmen
- Durchführung von hygienischen Untersuchungen (ggf. in Absprache mit dem Gesundheitsamt)
- Zielorientierte Entwicklung und Förderung des Hygienebewusstseins und die fachliche Weisungsbefugnis bzgl. aller hygienerelevanten Prozesse gegenüber den Mitarbeiter / Innen

Zuständiges Gesundheitsamt:
Stadt Kassel
Gesundheitsamt Region Kassel
-Hygienische Dienste-
Wilhelmshöher Allee 19-21
34117 Kassel
Tel.: 0561 / 787- 1960 oder 1961
Fax: 0561 / 787-1913

3 Basishygiene

3.1 Reinigung und Desinfektion.

Die routinemäßigen Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten sind im Aufbereitungs- / Putzmittelraum aushängenden Reinigungs- und Desinfektionsplänen zu entnehmen.
(s. Anhang)

Im Hygieneplan sind die verwendeten Produkte, die Konzentrationen und Einwirkzeiten aufzuführen, die zur Reinigung und gegebenenfalls zur Desinfektion verwendet werden.

Die Hände sind vor Kontakt mit Reinigung- und Desinfektionsmitteln durch Verwendung von Haushalts- oder Einmalhandschuhen zu schützen.

Ein Reinigungsplan- Desinfektionsmittelplan ist Bestandteil des Hygieneplans, der jeweils für die einzelnen Bereiche erstellt und dort ausgehängt werden muss. Es ist jedoch auch wichtig, dass die Einhaltung der vorgegebenen Maßnahmen dokumentiert und regelmäßig überwacht wird.

In einem Reinigungsplan sind für die jeweiligen Bereiche Maßnahmen festzulegen **wo, wann, womit, wie und wer** reinigt.

Eine Desinfektion ist dort notwendig, wo Krankheitserreger auftreten können und Kontaktmöglichkeiten zur Weiterverbreitung bestehen (z. B. Barfußbereich).

Dies trifft auch bei Verunreinigungen mit Erbrochenem, Stuhl, Urin sowie mit Blut zu.

Wenn eine Lösung mit sichtbaren Rückständen von Blut, Erbrochenem oder Fäkalien etc. belastet ist, muss sie unverzüglich gewechselt werden. Die zum Aufwischen solcher Substanzen verwendeten Lappen sind entweder als kontaminiertes Abfall zu verwerfen oder umgehend als Schmutzwäsche zu entsorgen.

Die Desinfektionsmittel sind je nach Anwendungsgebiet aus der Liste für Angewandte Hygiene (VAH) mit der entsprechenden Konzentration und Einwirkzeit auszuwählen.

Die verwendeten Produkte sind aktuell im Hygieneplan zu dokumentieren.

3.2 Grundsätze von Reinigungsmaßnahmen

Die Reinigungsmaßnahmen sind nach folgenden Grundsätzen durchzuführen:

- Es ist feucht bzw. mit staub bindendem Material zu reinigen
- Eine Schmutzverschleppung bei den angewendeten Reinigungsmethoden ist zu vermeiden.
- Die Reinigungsmaßnahmen sind in der Regel in Abwesenheit von Badegästen durchzuführen.
- Bei Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten ist ggf. Schutzkleidung zu tragen (Schutzbrille, Handschuhe, Schürze etc.) s. Auflagen vom GUV-R-209
- Alle wiederverwendbaren Reinigungsutensilien (Wischmopp, Wischlappen usw.) sind nach Gebrauch zu reinigen und bis zur erneuten Verwendung trocken zu lagern. Die Reinigung hat vorzugsweise durch ein thermisches Waschverfahren (mind. 60° mit einem Vollwaschmittel) zu erfolgen.
- Geräte und Mittel zur Reinigung und Desinfektion sind vor dem Zugriff Unbefugter gesichert in einem gesonderten Raum aufzubewahren.
- Falls textile Bodenbeläge vorhanden sind, sollen diese mehrmals in der Woche (wünschenswert ist arbeitstäglich) abgesaugt und mindestens einmal jährlich feucht mit einem speziellen Reinigungsgerät gereinigt werden (Sprüh-Extraktionsmethode)

3.3 Frequenzen von Reinigungsmaßnahmen:

Die Reinigungsfrequenz muss sich an der speziellen Nutzungsart und Intensität orientieren. Die routinemäßigen Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten sind den vor Ort aushängenden Reinigungs- und Desinfektionsplänen zu entnehmen.

Der Betriebsleiter trägt dafür Sorge, dass je ein für diesen Bereich vorgesehener Reinigungs- und Desinfektionsplan (inkl. Dosierangaben) in den unreinen Arbeitsräumen aushängt und dass die in diesen Plänen genannten Mittel vor Ort verfügbar sind.

Wichtig: Einwirkzeiten beachten!

3.4 Sanitäranlagen / Urinale:

Sind täglich und nach Bedarf mit einem in Desinfektionsmittel getränktem feuchtem Tuch vom Reinigungspersonal zu reinigen.(Chemosan)

3.5 Fußböden (Barfußgang / Stiefelgang):

Sind täglich zur Grund- und Unterhaltungsreinigung mit der Zwei- Eimer Methode zu reinigen. Ein Mopp wird für die Umkleidekabinen (Barfußgang), ein weiterer für die Funktionsräume und ein weiterer für die Flur- und Eingangsbereiche (Stiefelgang) verwendet.

Mit dem Moppwechsel findet auch ein Wechsel des Wisch- und Spülwassers statt.

Aus Gründen der Fußpilz- / Warzenprophylaxe ist der Barfußbereich tgl. desinfizierend mit Chemosan zu reinigen. Siehe auch Punkt 13.2

3.6 Türkliniken, Griffen, Waschbecken, Sitzflächen:

Sind täglich und nach Bedarf mit einem feuchten, in Desinfektionsmittel getränktem Tuch, vom Reinigungspersonal zu reinigen. (Chemosan)

3.7 Wasch- und Duschanlagen:

Die Wandfliesen der gemeinschaftlich genutzten Wasch- und Duschräume sind 2-3x pro Woche und bei Bedarf mit einem sauren / alkalischen Reiniger (Schaumkanone) und einem Fliesenreinigermopp vom Reinigungspersonal zu reinigen.

Vorsicht: Harte Aufsätze können die Fliesenbeschichtung zerstören!

3.8 Abwaschbare Flächen (Umkleideschränke, Sitzflächen, Wickelbereich*):

Sind 2- 3 x / Woche und nach Bedarf mit einem feuchten, in Desinfektionsmittel getränktem Tuch, vom Reinigungspersonal zu reinigen. (Chemosan)

*Tägliche Reinigung und nach Bedarf.

3.9 Reinigung des Erste- Hilfe- Raumes:

Bei Verschmutzungen mit Blut, Erbrochenem oder anderen Sekreten hat sofort eine Reinigung / Desinfektion durch das Aufsichtspersonal zu erfolgen. Eigenschutz mittels Einmalhandschuhe. Das Sekret ist mit einem sauberen Reinigungstuch, welches arbeitstäglich desinfizierend gewaschen wird, zu entfernen. Anschließend ist die betroffene Stelle mit einem in Desinfektionsmittel (viruswirksam) getränktem Tuch zu desinfizieren. Keine Sprühdesinfektion. (s. Anhang)

4 Räumlichkeiten der Badeaufsicht:

(Aufenthaltsraum, Umkleide, Schwimmmeisterraum)

4.1 Fußböden:

Sind täglich zur Grund- und Unterhaltungsreinigung mit der zwei Eimer-Methode vom Reinigungspersonal zu reinigen.

4.2 Ablageflächen:

Sind 2- 3 x pro Woche und nach Bedarf mit einem feuchten Tuch vom Reinigungspersonal zu reinigen.

4.3 Lagerräume für Schwimmutensilien:

Reinigung erfolgt 1x pro Monat und nach Bedarf mit der zwei Eimer-Methode durch das Reinigungspersonal

4.4 Lagerraum für Chemikalien, Maschinen:

Laufende Sichtkontrollen und entsprechende Reinigung vom Schwimmmeister. Sicherheitsregeln für Bäder, GUV-R1/111 insbesondere für Fluchtwege und Notbeleuchtung sind einzuhalten.

5 Handhygiene:

5.1 Grundsätze der Handhygiene

Händewaschen und ggf. Händedesinfektion gehören zu den wichtigsten Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten.

Voraussetzung sind ausreichend Handwaschplätze, ausgestattet mit Spendern für Flüssigseife, Einmalhandtücher sowie ein Abwurfbehälter. Alternativ ist ein Handlufttrockner möglich.

Händewaschen ist durchzuführen vom Personal und von den Badegästen:

- nach jeder Verschmutzung
- nach Reinigungsarbeiten
- nach jedem Toilettengang
- und bei Bedarf

Händedesinfektion ist erforderlich für Personal:

- nach Kontakt mit Blut, Erbrochenem und anderen Körperausscheidungen, auch nach Ablegen der Handschuhe
- nach Kontakt mit Erkrankten und Erkrankungsverdächtigen im Sinne des Infektionsschutzgesetzes.
- nach Bedarf

5.2 Durchführung:

Ca. 3-5 ml des Händedesinfektionsmittels sind in die trockenen Hände einzureiben, dabei müssen Fingerkuppen und Zwischenräume, Daumen und Nagelpfahl berücksichtigt werden. Die vom Hersteller vorgegebene Einwirkzeit muss eingehalten werden.

(s. Anhang) Bild

5.3 Handpflege:

Zum Erhalt der Haut und zur Pflege der Hände sollte eine Hautschutzcreme zur Verfügung stehen.

Ein Öl- in- Wasser Produkt bietet sich an, für die Hautpflege zwischendurch.

Ein Wasser- in- Öl Produkt zum Hautschutz vor Arbeiten mit Wasserkontakt und zum Dienstende.

Zu beachten:

- Handcremes können sich bakteriell besiedeln, daher keine Dosen verwenden. Tuben müssen von jedem Benutzer sauber gehalten werden.
- Das Eincremen der Hände soll nicht unmittelbar nach einer Händedesinfektion erfolgen.
- Jeder Mitarbeiter ist eigenverantwortlich für den Schutz seiner Haut mit den zur Verfügung stehenden Mitteln zuständig.

6 Persönliche Hygiene:

Pro Badegast werden durchschnittlich 0,16 g Harnstoff über die Haut ins Wasser eingebracht. Daher ist es von besonderer Wichtigkeit, Folgendes zu beachten, um die Chlordosierung möglichst sparsam zu halten, damit es nicht zu Augenreizungen, trockener Haut und Hustenreiz kommt.

6.1 Körperreinigung:

- Jeder Badegast ist vor dem Nutzen des Badewassers über eine Körperreinigung mittels Duschen zu informieren. (s. Anhang 6)
- Ebenso wichtig ist das Duschen nach dem Schwimmen, um Reste des Chlors von der Haut zu entfernen.

7 Schwimmbeckenwasserhygiene

Zu Beginn sowie während einer Badesaison sind Reinigungs- und Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Hierbei sind die Vorgaben der **DIN 19643** zu berücksichtigen.

Alle Reinigungsarbeiten sind im Betriebsbuch zu protokollieren.

7.1 Pflege und Wartung der Anlage:

Die technische Anlage des Schwimmbades ist mehrmals täglich auf Funktionsfähigkeit der einzelnen Aufbereitungsstufen zu kontrollieren und ggf. sind Einstellungen zu ändern.

Die Betriebs- und Bedienungsanweisungen der Gerätehersteller sind einzuhalten.

7.2 Beckenumrandung:

Tägliche Reinigung mit Wasser, Ablaufrinne umschalten (s. nachfolgend)

Sprühdesinfektion, Präparat einwirken lassen, anschließend abspülen mit Wasser.

7.3 Reinigung der Ablaufrinne:

1x wöchentlich, Umwälzpumpen abschalten, von Umwälzbetrieb auf Schmutzwasserkanalisation umschalten. Abdeckung entfernen, Rinne mit Bürste, ggf. Hochdruckreiniger reinigen, anschließend gründlich spülen, bevor wieder auf Umwälzbetrieb umgeschaltet wird.

7.4 Reinigung des Beckens:

Die Reinigung des Beckens erfolgt vor Saisonbeginn.

Hierzu wird der gesamte Inhalt des Beckens entleert und das Becken wird vom Personal mittels Bürste, Hochdruckreiniger gereinigt. Zuerst ist mit einem sauren (Compactal), dann mit einem alkalischen Reiniger (Filsan) zu arbeiten. Beide Produkte sind im Wechsel zu nutzen.

Weiterhin zu kontrollieren sind:

1. Schäden an der Folie
2. Schäden am Beckenkopf
3. Algenbefall an den Schweißnähten
4. Überprüfung der Zu- und Abläufe
5. Funktionsprüfung sonstiger Einbauten (z.B.: Schwalldusche)

Während der laufenden Saison muss der Boden 2x pro Woche und bei Bedarf mit dem Bodensauger gereinigt werden, die Beckenwände sind mind. alle 2 Wochen zu reinigen.

(Im Freibad sind der Boden und die Beckenwände auf Grund von Algenbefall mind. 1x pro Woche zu reinigen, bei Bedarf ggf. täglich)

7.5 Schwallwasserbehälter:

Zu Saisonbeginn Ablassen des Wassers, mit Bürsten, Hochdruckreiniger und einem sauren/alkalischen Reiniger (Compactal/ Filsan) reinigen, desinfizieren und gründlich spülen.

7.6 Pflege der Pumpen:

Werktaglich Funktionsprüfung

7.7 Grobfilter:

1x wöchentlich reinigen und bei Bedarf

7.8 Filter:

Werktaglich Filterwiderstände kontrollieren

Jährlich Kontrolle des Filtermaterial ggf. ergänzen

7.9 Filterrückspülung:

2x wöchentlich, Umstellen der Ventile auf Spülung, ca. 3 Minuten Rückspülen mit Wasser, abschließend ca. 2 Minuten Klarspülung mit Wasser. Betriebsbeschreibung berücksichtigen. Leerlaufzeiten beachten!

7.10 Impfstelle Flockung:

Wöchentlich Kontrolle auf Verkrustung, ggf. reinigen

7.11 Impfstelle Chlor:

Wöchentlich Kontrolle auf Verkrustung, ggf. reinigen

7.12 Impfstelle pH:

Wöchentlich Kontrolle auf Verkrustung, ggf. reinigen

7.13 Dosieranlagen:

Tägliche Kontrolle der Dosierpumpen für Flockungsmittel, Chlorpräparat, pH-Senker incl. Kontrolle der Dosierbehälter auf Füllstand ggf. auffüllen/ austauschen.

7.14 Mess- und Regeleinheit:

Tägliche Sichtkontrolle, Reinigung und Justierung der Sonden alle 4 Wochen und bei Bedarf; Herstellerangaben beachten! Schadhafte Elektroden bei Bedarf austauschen

8 Betriebstagebuch:

Mind. 3x tgl. müssen der Chlorgehalt und pH-Wert des Beckenwassers von Hand gemessen werden, um die Funktionsfähigkeit der automatischen Chlormessung zu überprüfen und um ggf. Einstellungen zur Förderung einer besseren Wasserqualität zu ändern. Die Messwerte sind im Betriebstagebuch festzuhalten. Der Füllwasserzusatz ist am Wasserzähler abzulesen und zu dokumentieren. Ebenso ist die Anzahl der Badegäste des Vortags festzustellen und zu notieren.

Erfolgt die Messung und Registrierung der Parameter freies und gebundenes Chlor sowie des pH-Wertes automatisch, ist mind. einmal am Tag zu Betriebsbeginn die einwandfreie Funktion der Messgeräte durch eine manuelle Kontrollmessung zu überprüfen. Werden Abweichungen festgestellt, müssen die Geräte neu kalibriert werden.

Die Vorgaben der DIN 19643 sind zu beachten.

8.1 Messwerte:

In der Regel sollte der pH- Wert des Schwimmbeckenwassers zwischen 6,5 und 7,6 liegen. Sollte festgestellt werden, dass der pH-Wert unter 4 (sauer) oder über 10 (alkalisch) ist, kann unter Umständen eine teilweise oder auch totale Erneuerung des Schwimmbeckenwassers vorteilhafter sein, als größere Mengen an pH-Regulierungschemikalien portionsweise dem Wasser zuzugeben.

Aus seuchenhygienischen Gründen ist die Chlorzugabe während des Betriebes der Aufbereitungsanlage, also auch außerhalb der Öffnungszeiten des Bades, durchzuführen.

8.2 Sollwerte

Der Sollwertbereich für die Konzentration an freiem Chlor im Beckenwasser beträgt:

- a) allgemein: 0,3 mg/l bis 0,6mg/l;
- b) Warmsprudelbecken: 0,7 mg/l bis 1,0 mg/l
- c) gebundenes Chlor: max. 0,2 mg/l

Das Redoxpotential lässt erkennen, ob sich das Beckenwasser in einem hygienisch einwandfreien Zustand oder hygienisch bedenklichen Zustand befindet. Das Redoxpotential lässt aber auch Rückschlüsse auf die Belastung des Beckenwassers und auf die Funktion der Badewasseraufbereitungsanlage (Flockung, Filtration, Chlorung) zu.

Das Redoxpotential soll betragen:

bei pH 6,5 – 7,3 > 750

bei pH 7,3 – 7,6 > 770

Die Säurekapazität (Ks 4,3) des Rohwassers ist 1x wöchentlich zu bestimmen.

Die Forderungen an die mikrobiologische und chemische Beschaffenheit basieren auf §§37-39 des Infektionsschutzgesetztes.

Die Einhaltung mikrobiologischer und chemischer Parameter ist Grundlage für eine gute gleich bleibende Wasserqualität in Bezug auf Hygiene und Sicherheit. Auf der Grundlage der §§37-39 IfSG erfolgt eine regelmäßige Überwachung des Badebeckens und der Wasserqualität durch das zuständige Gesundheitsamt. Die Untersuchungsintervalle werden durch das Gesundheitsamt bestimmt. Sie erfolgen in der Regel in 1-2 monatlichem Abstand.

9 Trinkwasserhygiene / Legionellenprophylaxe

Sofern durch zentrale Warmwasserspeicher Duschen mit Warmwasser versorgt werden, ist einmal jährlich eine Untersuchung auf Legionellen entsprechend der Trinkwasserverordnung erforderlich. Die Untersuchungsergebnisse gehen dem Gesundheitsamt unaufgefordert zu.

Das im Schwimmbad verwendete Warm- und Kaltwasser für den menschlichen Gebrauch (Trinken, Waschen, Baden) muss generell der Trinkwasserverordnung entsprechen.

(s. TrinkwV von 2001)

- Bei Manipulation im Trinkwassernetz, bei Rekonstruktion, Erneuerung und langer Stagnation im Trinkwasserleitungsnetz oder Warmwasserbereitungsanlagen (Boiler) sind beim Gesundheitsamt Wasserproben zur Leitungsüberprüfung und Freigabe zu beantragen.
- Warmwasseranlagen müssen so installiert sein, dass eine Gesundheit gefährdende Vermehrung von Legionellen vermieden wird. (Beachtung des DVGW- Arbeitsblattes W 551)
- Zur Legionellenprophylaxe sind Duschen, die nicht täglich genutzt werden, vor Benutzung durch ca. 5 minutiges Ablaufen von Warmwasser (max. Erwärmungsstufe einstellen) zu spülen.
- Duschköpfe sind vor Saisonbeginn auf Kalkablagerungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen.
- Das warme Duschwasser ist jährlich durch das zuständige Gesundheitsamt auf Legionellen zu überprüfen.

10 Heizung und Lufthygiene:

Die Beheizung der Hallen erfolgt durch raumlufttechnische Anlagen, die Vorgaben sind der DIN 1946 Teil I & II zu entnehmen.

Als Auslegungstemperaturen für die Raumluft gelten folgende Werte:

Ort	Maximale Temperatur
Umkleidebereich, Sanitäts- und Schwimmeisterräume	26°C
Sanitärbereiche	28°C
Schwimmhalle	34°C
(Hallendbadtemperatur sollte 2°C über der des Schwimmbeckenwassers liegen)	

Die Anlagen müssen in regelmäßigen Abständen gewartet werden.

- Die Wasch- und Duschräume müssen über eine ausreichende Be-/ Entlüftung verfügen.
- Die Be- und Entlüftungsanlagen, insb. die Entlüftungssiebe sind regelmäßig zu reinigen.

Bei Feuchtigkeitsschäden und evtl. vorkommendem Schimmelpilzbefall an Duschwänden und Fugen im Sanitärbereich ist der Befall fachgerecht zu beseitigen und einem erneuten Befall vorzubeugen.

Es wird empfohlen, während der Badebetriebszeit den Außenluftanteil der RLT – Anlage 30% des Zugluftmassenstromes einzuhalten. Diese Empfehlung gilt generell, auch wenn eine Entfeuchtung der Hallenluft auf Wärmepumpenbasis im Umluftbetrieb stattfindet.

Siehe hierzu die Empfehlung des UBA zur Lüftung von Hallenbädern.

Bei größeren Problemen sollte das Gesundheitsamt einbezogen werden.

11 Sonstige Hygieneanforderungen:

11.1 Allgemeine Unterhaltungsmaßnahmen beim Betreiben eines Freibades:

11.1.1 Reinigung der Außenanlage:

- Die Rasenflächen sind in regelmäßigen Abständen zu kürzen und zu befeuchten.
- Spiel- und Rasenflächen sind tgl. auf Verletzungsgegenstände und Müll zu prüfen.
- Beschädigte Spielgeräte sind umgehend zu reparieren oder zu ersetzen.
- Tägliches Leeren der Mülleimer. (**Vorsicht:** Gefahr durch Wespenstichverletzungen)
- Häufiges Harken zur Reinigung und Belüftung des Spielsandes
- Tägliche Kontrolle des Spielsandes auf organische (Tierexkreme, Lebensmittelreste, Müll etc.) und anorganische Verunreinigungen (z. B. Glas), Verunreinigungen aller Art sind sofort zu beseitigen.
- Vollständiger Sandaustausch nach ca. 3 Jahren, wenn vorgenannte Punkte konsequent eingehalten werden, ansonsten 1x jährlich.

11.2 Reinigungsmaßnahmen beim Betreiben eines Kiosks:

- Der Kiosk muss sich außerhalb der Badezone befinden.
- Die Flächen müssen glatt und zu desinfizieren sein.
- Der Kühlschrank muss über ein Thermometer verfügen
- Die Kühlschranktemperatur sollte zwischen 2-8°C liegen, tgl. dokumentieren.
- Tägliche Reinigungsmaßnahmen sind zu dokumentieren. Die Abfallentsorgung ist entsprechend den Vorgaben der kommunalen Abfallsatzung Durchzuführen.
- Bei Speisenabgabe sind die Vorgaben der Lebensmittelüberwachung zu berücksichtigen.

11.3 Abfallbeseitigung:

- Die Abfallentsorgung ist entsprechend den Vorgaben der kommunalen Abfallsatzung durchzuführen.
- Die Abfälle sind innerhalb der Einrichtung in gut zu reinigenden Behältnissen mit Schwingdeckel zu sammeln und mind. einmal täglich in die Abfallsammelbehälter außerhalb des Gebäudes zu entleeren.
- Die Sammelbehälter sind an einem Platz, nicht im Aufenthaltsbereich, mind. 5m von Fenstern und Türen entfernt aufzustellen.
- Der Stellplatz ist sauber zu halten.
- Für Sondermüll gelten besondere Entsorgungsvorschriften.

11.4 Schädlingsbekämpfung:

Gesundheitsschädlinge sind Tiere, durch die Krankheitserreger auf den Menschen übertragen werden können. Als potenzielle Gesundheitsschädlinge in einer Gemeinschaftseinrichtung kommen insbesondere Flöhe, Läuse, Fliegen, Ratten und Mäuse in Betracht.

- Durch das Unterbinden von Zutritts- und Zufluchtmöglichkeiten für Schädlinge, das Beseitigen baulicher Mängel und die Einhaltung von Ordnung und Sauberkeit in der Einrichtung und auf dem Außengelände, ist einem Schädlingsbefall vorzubeugen.
- Es sind regelmäßige Befallskontrollen durchzuführen und ggf. zu dokumentieren.
- Bei Feststellung von Schädlingen ist unverzüglich die Schädlingsart zu ermitteln, wobei Belegexemplare zur Bestimmung über das Gesundheitsamt an ein Labor gesandt werden können. Von dort aus erfolgt eine sachkundige Beratung zur Schädlingsart und Bekämpfung.

12 Erste Hilfe- Schutz des Helfers:

Der Ersthelfer hat bei potentiell Kontakt mit Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen Einmalhandschuhe zu tragen und sich vor sowie nach der Hilfeleistung die Hände zu desinfizieren. Der Erste-Hilfe Raum sollte nach DIN 13024 ausgestattet sein. Parallel zur Erstversorgung ist vom Ersthelfer zu entscheiden, ob sofortige ärztliche Hilfe zur weiteren Versorgung des Verletzten hinzuzuziehen ist. Nach der Ersten- Hilfe- Leistung ist das Unfallgeschehen mittels Protokoll schriftlich zu dokumentieren. (s. Anlage)

12.1 Erste- Hilfe Ausstattung:

Notrufverzeichnis: im Schwimmmeisterraum / Erste – Hilfe Raum

Notarzt / Rettungsleitstelle 112

Polizei 110

Geeignete Erste- Hilfe- Materialien enthält der Verbandskasten „C“ nach DIN 13157. Der vollständige Inhalt des Verbandskastens ist entsprechend GUV- I 512 in festgelegten Abständen von benannten Mitarbeitern zu überprüfen. Verbrauchte Materialien (z.B.: Handschuhe, Pflaster) sind umgehend zu ersetzen, insbesondere ist auf das Ablaufdatum des Händedesinfektionsmittels und der Medizinprodukte zu achten. Abgelaufene Materialien sind erforderlichenfalls zu ersetzen.

13 Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung ausgewählter Erkrankungen:

Bei der Prophylaxe steht die Aufklärung der Benutzer im Vordergrund.

Betreiber sollten insbesondere Kinder und Jugendliche regelmäßig über die Übertragbarkeit von Warzen und Fußpilz aufklären.

Dabei ist auf Folgendes hinzuweisen:

- Die gemeinsame Benutzung von Handtüchern, Kleidungsstücken (insb. Schuhe, Strümpfe), Hautcremes usw. durch mehrere bzw. verschiedene Personen ist zu vermeiden.
- Barfußlaufen ist zu vermeiden (z.B. Tragen von Badeschuhen in Duschräumen)
- Warzenträgern ist ein Arztbesuch zu empfehlen.
- Die Barfuß begangenen Flächen sollten mit einem auf Viruzid geprüften Desinfektionsmittel gemäß VAH- Liste desinfizierend gereinigt werden. Dabei sollten die Desinfektionsmittel im Scheuer- /Wischverfahren angewendet werden. Ein Versprühen von Desinfektionsmitteln ist nicht ausreichend, da hierdurch Hautschuppen nicht wirksam entfernt werden.

13.1 Prophylaxe:

- Trockenhalten der Zehenzwischenräume
- Nicht zu enges Schuhwerk tragen
- Verzicht auf Synthetikmaterialien bei Schuhen und Strümpfen
- Vermeiden des Barfußkontakte durch Tragen eigener Badeschuhe
- Waschen der Strümpfe mit ausreichender Temperatur (mind. 60°C)
- Flächendesinfektion bestimmter Bereiche im Barfußbereich

Sind Fußdesinfektionseinrichtungen vorhanden, so sind diese nach dem Verlassen der Schwimmhalle und vor dem Ankleiden wie folgt zu nutzen:

- Vollständiges Benetzen des Fußes mit Desinfektionsmittel, besonders zwischen den Zehen.
- Antrocknen lassen. Das mechanische Abtrocknen des Desinfektionsmittels verhindert den Desinfektionserfolg und muss daher unterbleiben.

Desinfektionsmittelautomaten sind in dem vom Hersteller genannten Zeitabständen zu kontrollieren und zu warten, damit die korrekte Konzentration des Desinfektionsmittels gewährleistet ist.

13.2 Erläuterung zu den ausgewählten Erkrankungen:

13.2.1 Plantarwarzen

Gewöhnliche Warzen und Plantarwarzen gehören zu den häufigsten von Viren verursachten Hauterkrankungen. Gewöhnliche Warzen und Plantarwarzen sind runde oder unregelmäßig begrenzte Warzen von grau- gelb- schwarzer Farbe, die bevorzugt an Streckseiten der Hände, Finger, auf den Handtellern und Fußsohlen vorkommen.

Bei den Plantarwarzen kommt es zur Ausbildung eines in den Fuß gerichteten Dorns, wodurch bei Belastung (z. B. Gehen) erhebliche Schmerzen entstehen.

Dellwarzen sind stecknadelkopf- bis erbsengroße Knötchen mit glatter, oft glänzender Oberfläche. Durch Kratzen können sie verletzt und bakteriell infiziert werden. Sie können überall am Körper vorkommen, man findet sie jedoch bevorzugt an den Händen und Fingern. Personen beiderlei Geschlechts können in jedem Alter befallen werden, jedoch ist das Vorkommen von Warzen unter Kindern und Jugendlichen besonders häufig.

Eine Infektion findet oft in Schwimmbädern statt. Man geht davon aus, dass Dellwarzen durch direkten Mensch- zu Mensch- Kontakt übertragen werden, gewöhnliche Warzen werden dagegen hauptsächlich indirekt, durch Kontakt mit virushaltigem Material oder Gegenständen (z.B. gemeinsames Nutzen von Handtüchern) übertragen. Die Übertragung von Plantarwarzen erfolgt insbesondere über den Fußboden. Hautschuppen, die mit Viren infiziert sind, haften am Boden und können beim Begehen mit nackten Füßen zu einer Infektion führen. Die Hauterscheinungen können erst Monate nach der stattgefundenen Infektion auftreten.

13.2.2 Fußpilz

Es handelt sich um eine sehr häufige Pilzinfektion der Zehenzwischenräume durch Dermatophyten. Begünstigend für die Erkrankung sind ein feuchtes Milieu, zu enges Schuhwerk und mangelnde Abdunstung.

Entscheidend für die Infektion ist das persönliche Verhalten d.h. insbesondere das unzureichende Trockenhalten bzw. Abtrocknen der Zehen- Zwischenräume nach dem Baden / Duschen.

Zeichen einer Infektion sind Rötung, Nässen, Schuppen, Blasenbildung und Juckreiz, begleitet von unterschiedlich starken Entzündungsreaktionen.

Betroffene sollten einen Dermatologen aufsuchen.

Als Therapiemaßnahmen kommen in erster Linie die Trockenlegung und-haltung sowie die Behandlung mit Antizymotika in Frage.

14 Anhang

14.1 Liste mit den verwendeten Produkten:

Desinfektionsmittel / Reinigungsmittel	Konzentration:	Einwirkzeiten:
Flächendesinfektion Chemosan (UN1760)	2% 1%	15 Min. 1 Std.
Grundreiniger Compactal (UN3264)	1:10 bis 1:3 mit Wasser verdünnen	5 Min.
Alkalischer Reiniger Filsan (UN1719)	Grundreinigung: 1:15 bis 1:3	5 Min.
Alkalischer Reiniger Filsan (UN1719)	Unterhaltsreinigung: 1:64 bis 1:32	5 Min.
Unterhaltungsreiniger Banisol S	1:20	kurzeitig
Algenbekämpfungsmittel Alba Super K	100mL je 10m ³	
Unterhaltungsreiniger Adilon S	1:50 bis 1:10	10 Min.
Flächendesinfektion Demykosam Citro	1:50	1 Std.
Handdesinfektion Softman	1:1	30 Sek.
Flächendesinfektion Medizid Rapia	1:1	1 Min.

14.2 Händedesinfektion

- 1** Desinfektionsmittel in die hohle, trockene Hand geben und die Handfläche der anderen Hand darüber legen. Dann beide Handflächen 5x gegeneinander reiben.

- 2** Linke Handfläche über rechten Handrücken legen und 5x kreisend bewegen. Anschließend rechte Handfläche auf den linken Handrücken und Bewegung wiederholen.

- 3** Handfläche auf Handfläche legen und Finger beider Hände verschränken, wieder öffnen, verschränken, wieder öffnen (5x).

- 4** Mit den Händen Hakengriff einnehmen. Dann den Griff 5x hintereinander lockern und wieder einnehmen.

- 5** Mit der rechten Hand den linken Daumen umfassen und 5x kreisend einreiben, dann mit der linken Hand den rechten Daumen umfassen und gleiche Bewegung ausführen.

- 6** Fingerkuppen der rechten Hand 5x in der linken Handfläche kreisend bewegen, dann gleiche Bewegung mit der linken Hand ausführen.


Förderverein Waldschwimmbad Wattenbach e.V.



14.3 Hygieneplan Erste – Hilfe Raum

Was	Wann	Womit*	Wie	Wer
Liege	bei Verschmutzung mit Blut, Sekreten sofort mindestens 1x monatlich	Reinigungsmittel, ggf. Desinfektionsmittel **	feucht wischen	Ersthelfer/Verantwortlicher
Oberflächen des Mobiliars	bei Verschmutzung mit Blut, Sekreten sofort mindestens 1x monatlich	Desinfektionsmittel **	feucht wischen	Ersthelfer/Verantwortlicher
Waschbecken	nach Benutzung	Reinigungsmittel	feucht wischen	Ersthelfer/Verantwortlicher
Fußboden	bei Verschmutzung mit Blut, Sekreten sofort mindestens 1x wöchentlich	Desinfektionsmittel**	feucht wischen	Ersthelfer/Verantwortlicher

*Anmerkungen: Bei Verschmutzung mit Blut, Serum, Sekreten, Erbrochenem ohne Ausnahme sofort durch Aufsichtspersonal mit gelistetem Desinfektionsmittel (viruswirksames Desinfektionsmittel) wichtig: keine Sprühdesinfektion (vgl. S. 4)

**Hier sind die Handelsnamen und die Endkonzentrationen der verwendeten Reinigungsmittel einzeln aufzuführen.

Empfehlung: Händedesinfektionsmittel und Flächendesinfektionsmittel im Erste-Hilfe-Schrank aufbewahren!

Hinweis: **Reinigungtücher müssen arb eitstätiglich desinfizierend gewaschen werden (Kochen als Waschverfahren empfohlen!) Die Reinigung nur mit sauberen Tüchern ausführen.**

14.4 Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen

Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen

(§ 24 Abs. 6 UVV „Grundsätze der Prävention“)

Angaben zum Hergang des Unfalls bzw. des Gesundheitsschadens

Name der/des Verletzten bzw. Erkrankten

Datum/Uhrzeit

Abteilung/Arbeitsbereich

Hergang

Art und Umfang der Verletzung/Erkrankung

Name der Zeugen

Erste-Hilfe-Leistungen

Datum/Uhrzeit

Art und Weise der Maßnahmen

Name des Erste-Hilfe-Leistenden

14.5 Reinigungs- und Desinfektionsplan

Stempel der Einrichtung		Reinigungs- und Desinfektionsplan Gesamtübersicht		
Was	Wann	Wie	Womit	Wer
Eingangsbereich/ Stiefelgang	Täglich Nach Bedarf	Fegen, Zwei – Eimer Wischmethode	Haushaltsreiniger Compactal	Reinigungs- personal
Barfußbereich, Umkleide, Sanitärbereich	Täglich Nach Bedarf	Flächendesinfektion Feucht / Wischreinigung Einwirkzeit beachten!	Flächendesinfek- tionsmittel aus der VAH– Liste Chemosan	Reinigungs- personal
Beckenbereich	Während des Badebetriebes, Täglich und nach Verschmutzung	Abspritzen, Sprühdesinfektion Präparat einwirken lassen, abspülen	Ggf. Hochdruckreiniger Kombi- Präparat	Aufsicht
Toiletten, Urinale	Täglich und bei Bedarf	Mit einem in Desinfektionsmittel getränktem Tuch feucht abwischen evtl. Bürste benutzen	Flächendesinfek- tionsmittel aus der VAH – Liste Chemosan	Reinigungs- personal
Duschen	Täglich 2– 3 x / Woche und nach Bedarf	Abspritzen Schaum einwirken lassen und mit Fliesenmopp reinigen	Hochdruckreiniger Saurer / alkalischer Reiniger Filsan	Reinigungs- personal
Umkleideschränke	2 – 3 x / Woche und nach Bedarf	Mit einem in Desinfektionsmittel getränktem Tuch feucht abwischen	Flächendesinfek- tionsmittel aus der VAH – Liste Chemosan	Reinigungs- personal
Waschbecken	Täglich, und nach Bedarf	Mit einem in Desinfektionsmittel getränktem Tuch feucht abwischen	Flächendesinfek- tionsmittel aus der VAH – Liste Chemosan	Reinigungs- personal
Wischmopps, Lappen	Täglich nach Gebrauch	Kochwäsche 60°	Waschmittel	Reinigungs- personal
Mülleimer	Täglich 1x / Woche	Müllbeutel wechseln desinfizierend reinigen	Müllbeutel Wischdesinfektion	Reinigungs- personal

14.6 Erst die Arbeit, dann das Vergnügen!



Liebe Badegäste,
unser Ziel ist es, die Chlorkonzentration im Badewasser so gering wie möglich zu halten, um Augenreizungen, trockene Haut sowie Hustenreiz zu vermeiden.

Deshalb ist es wichtig, dass Sie einen großen Teil dazu beitragen, indem Sie vor und nach dem Badevergnügen gründlich duschen!

14.7 Kenntnisnahme des Hygieneplanes

Hiermit bestätige ich, dass ich die Inhalte des Hygieneplanes zur Kenntnis genommen und verstanden habe.

Mir ist bewusst, dass es sich bei diesen Vorgaben um verbindliche Dienstanweisungen handelt.

Datum	Vor- und Nachname	Unterschrift

14.8 Kurz Anleitung zur hygienischen Aufbereitung der Babywickelauflagen

- Die Wickelauflagen sind trocken und staubgeschützt zu lagern.
- Vor und nach dem Gebrauch sind die Auflagen desinfizierend zu reinigen

(Mittel:_____ Konzentration:_____ %

Einwirkzeit:_____ min) oder mit den Desinfektionstücher abzuwischen.

- Die Wickelauflagen sind unmittelbar vor jeder Benutzung mit einem Desinfektionstuch (Name:_____ Einwirkzeit für Rotaviren:____ Sek., Bakterien: ____ Sek.) abzuwischen.
- Nachdem die Auflage wieder trocken ist, muss ein Handtuch auf die Auflage gelegt werden. Darauf kann das Kind dann gewickelt werden.
- Das Laufgitter ist ebenfalls vor dem Babyschwimmen mit den Desinfektionstüchern zu reinigen, alle Kontaktflächen sind zu benetzen.
- Bei Überschreitung des Verfalldatums sind die Tücher zu verwerfen.

Name:_____ Unterschrift:_____

14.9 Quellenangaben

Infektionsschutzgesetz § 37 und § 39

<http://www.buzer.de/gesetz/2148/a30422.htm>

DIN 19643 Aufbereitung und Desinfektion von Schwimm- und Badebeckenwasser

Teil 1: Allgemeine Anforderungen S. 2-19

April 1997

Hygieneanforderungen an Bäder und deren Überwachung

Empfehlung des Umweltbundesamtes Stand 07.07.2006

BGBI 2006 S. 926- 937

DVGW

„Neue Anforderungen an Qualität und Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“

Wasser Information Nr. 50

Ausgabe 6 /97

GUV – 1 / 111

„Sicherheitsregeln für Bäder“

GUV VD 5

„Chlorung von Wasser“

GUV – I 8 544

„ Prüfliste zur UVV Chlorung von Wasser“

Richtlinien für den Bäderbau

Koordinierungskreis BÄDER der Verbände

3. durchgesehene, erweiterte und ergänzte Auflage,

Ausgabe 1996

Schwimmbeckenwasser

Fachbuch für Schwimmmeister

„Anforderungen – Aufbereitung – Untersuchung“

Überwachung der Wasserqualität S. 19-20

Verlag Otto Haase, Lübeck

DIN 1988

„Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI), Technische Regeln des DVGW“

VDI 6023

„Hygiene bewusste Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen“ Ausgabe 07- 2006

Trinkwasserverordnung 2001

http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv_2001/_4.html

Technische Maßnahmen zur Verminderung von Legionellenwachstum

<http://www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/angebote/regelwerk/pdf/w551.pdf>

VDI Richtlinien 6022

Förderverein Waldschwimmbad Wattenbach e.V.



„Hygienische Anforderungen an Raumlufttechnische Anlagen“

Musterhygieneplan

„Erste – Hilfe – Raum“

<http://www.gesundheitsamt-bw.de/servlet/PB/show/1190597/musterhygieneplan-schule%2007.05.pdf>

GUV-I 511-1 und GUV –I 512

„Verbandbuch“; „Inhalt des Verbandkastens“

http://www.guvv-bayern.de/Internet_I-Frame/Files/PDF/GBI/Verbandbuch.pdf

DIN 13024

„Erste – Hilfe – Raum Ausstattung“

Empfehlungen des BGA zu Fußsprühhanlagen in Schwimmbädern und Saunen

BGBI 1990 S. 426

Mitteilung des BGA zum Vorkommen von Warzen und Dellwarzen

BGBI 1990 S. 231 , BGBI 04 / 96 S. 150- 152

DIN 4701

Norm Innentemperaturen

Empfehlung des UBA zur Lüftung von Hallenbädern

BGBI 49 (2006) S. 836