



**beck**  
**schwimmbadbau**  
ihr planer.



Für Schwimmbäder mit Stil:  
[www.beck-schwimmbadbau.ch](http://www.beck-schwimmbadbau.ch)

# Tag der badenden Meister

17:30 – 18:00

## **Badewassertechnik**

Samuel Rapold,  
Beck Schwimmbadbau AG, Winterthur

# Badewassertechnik

- Grundlagen
- Planungsvorgang
- Badewasserkreislauf
- Einzelne Verfahrensschritte
- Fazit



# Grundlage – rechtliche Basis

## SIA 385/9 – Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern

### 0.1.1.

Die vorliegende Norm vermittelt die Grundlagen für die Planung, die Bemessung, den Bau und den Betrieb von Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern.

# Grundlage – rechtliche Basis

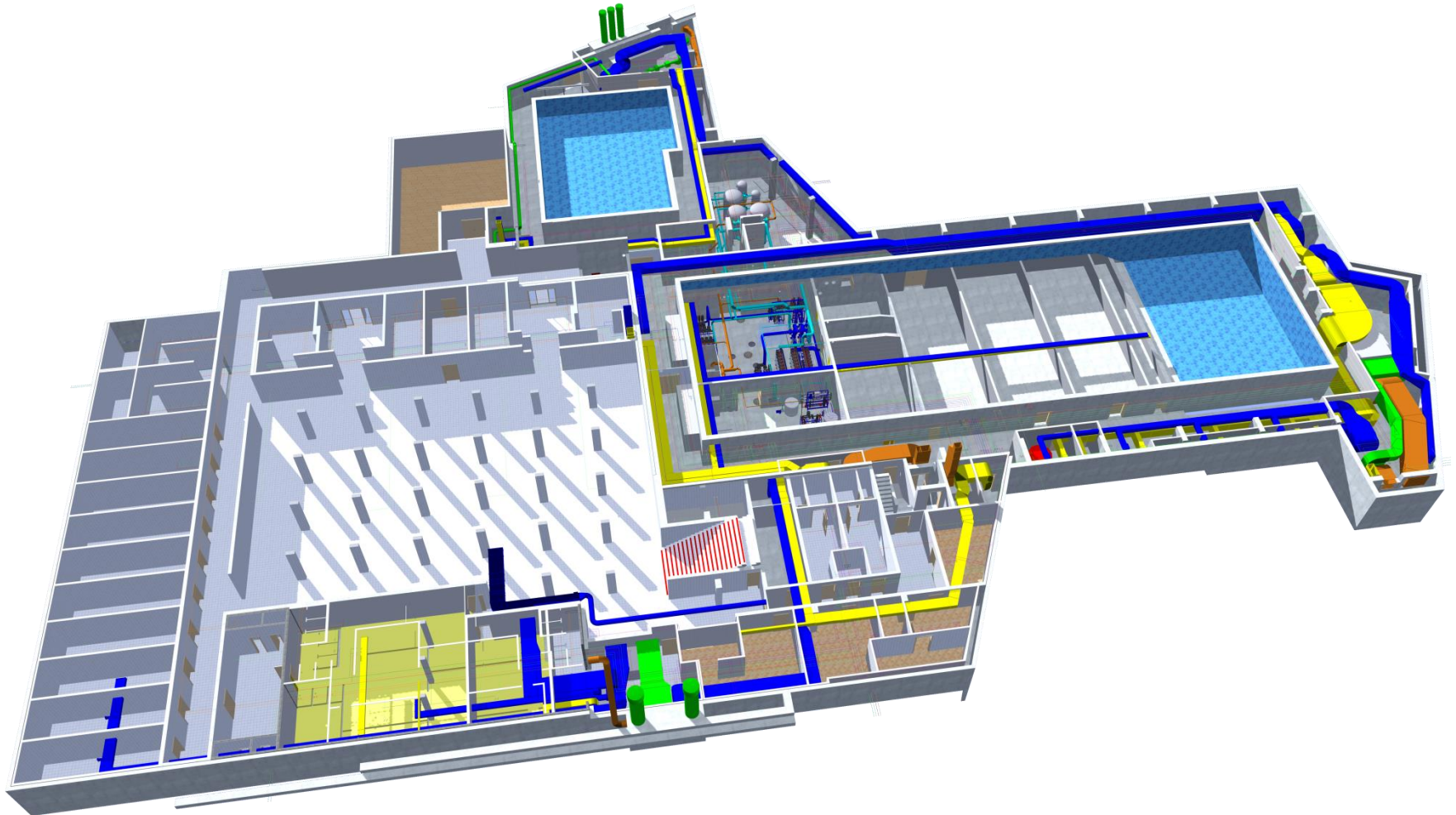
## SIA 385/9 – Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern

Ziel dieser Norm:

- gute, gleich bleibende Beschaffenheit des Beckenwassers (Hygiene, Sicherheit und optische Beschaffenheit)
- Keine Schädigung der menschlichen Gesundheit, berücksichtigen des Wohlbefindens
- Beachten der Umweltaspekte

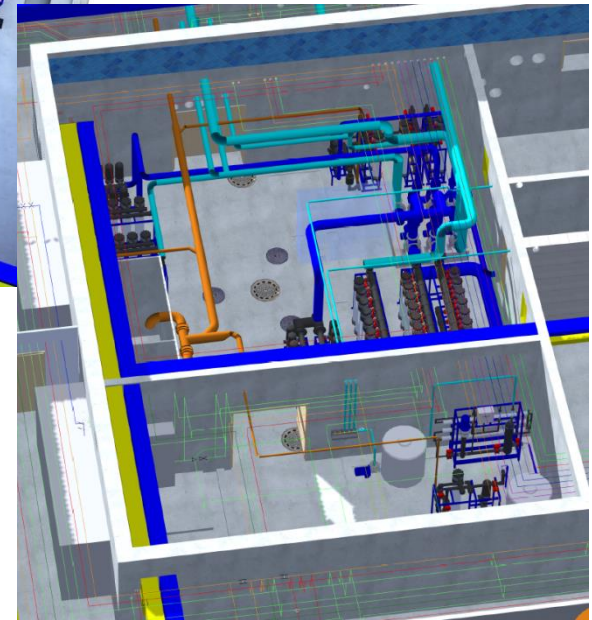
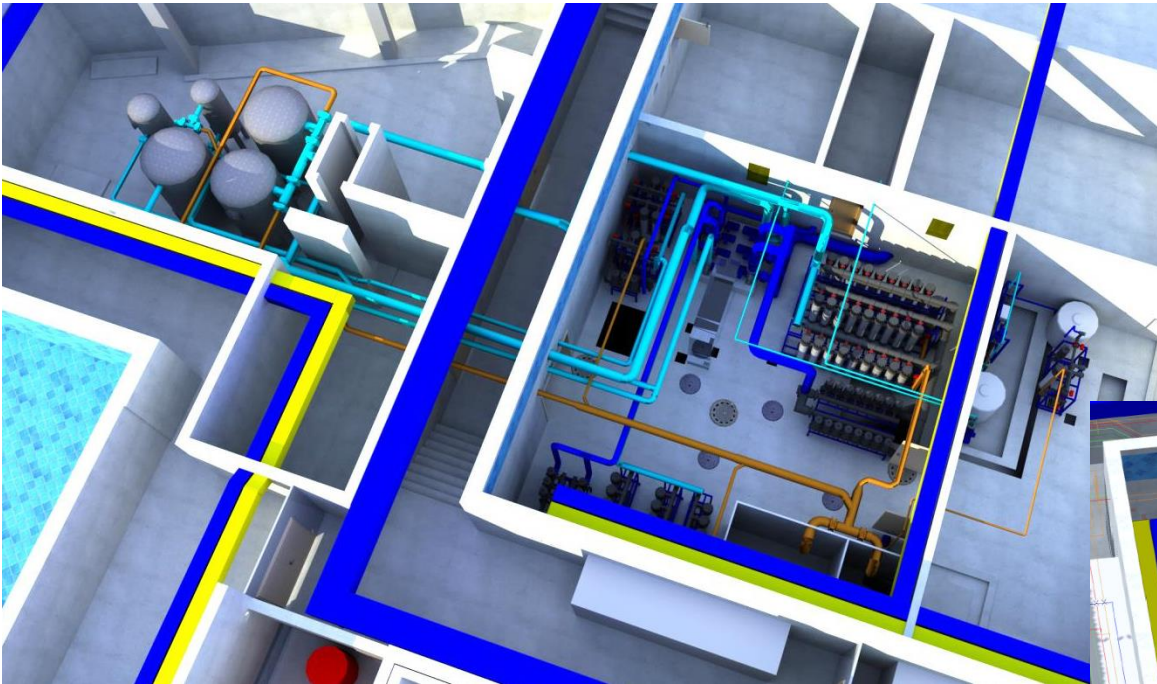


# Planungsvorgang – 3D Modellierung

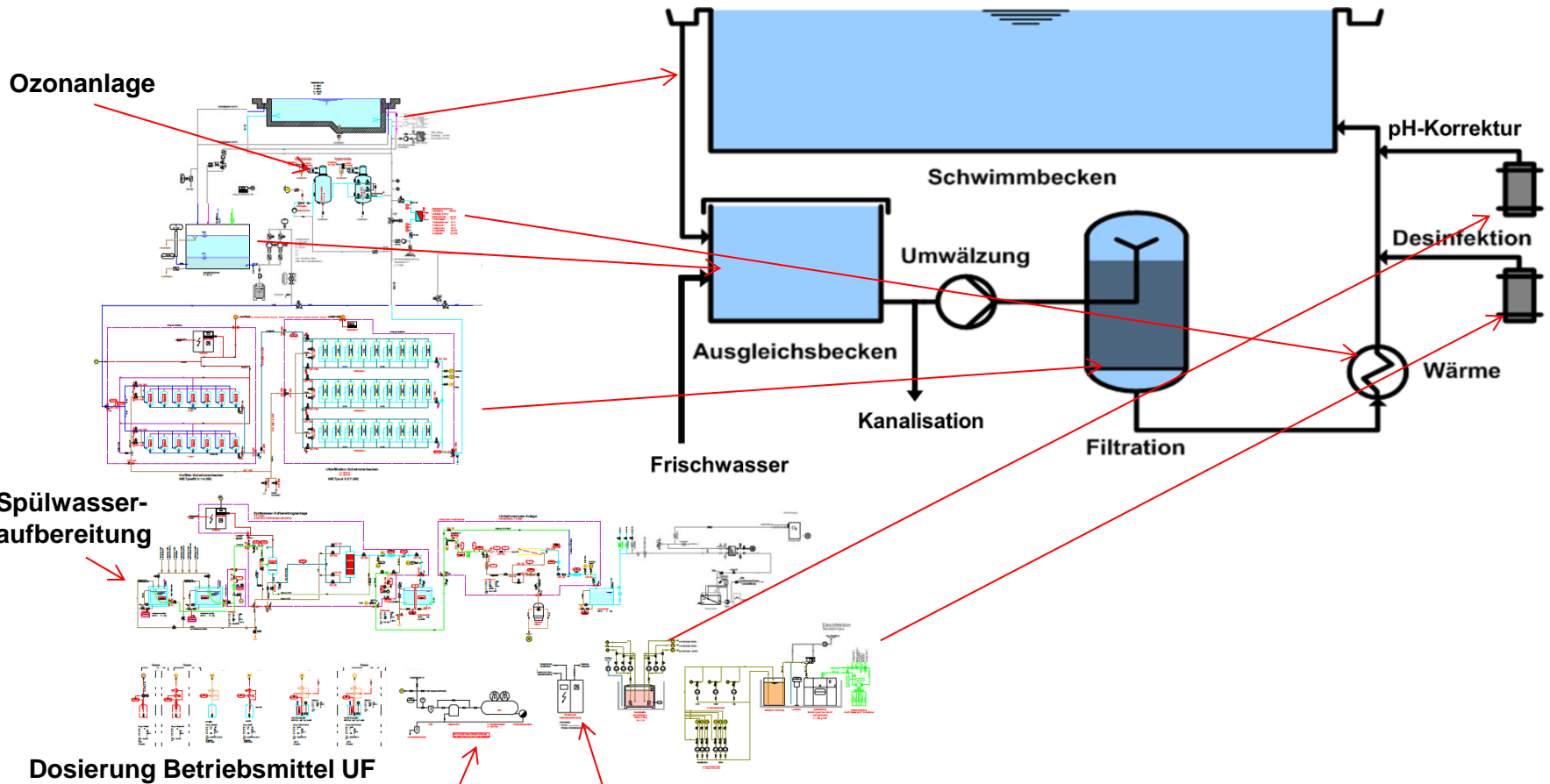




# Planungsvorgang – 3D Modellierung

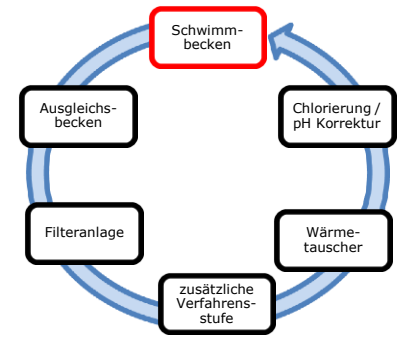


# Badewasserkreislauf





# Schwimmbecken



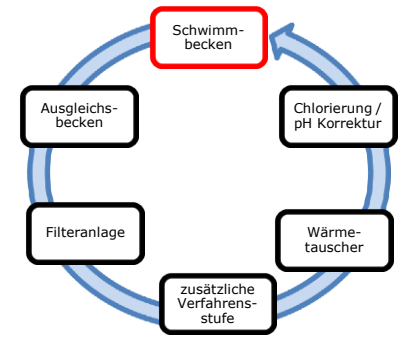
LSB Stadel



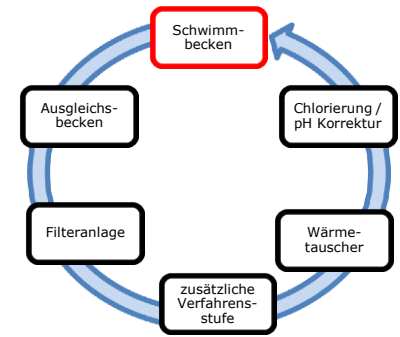
Freibad Kloten

# Schwimmbecken

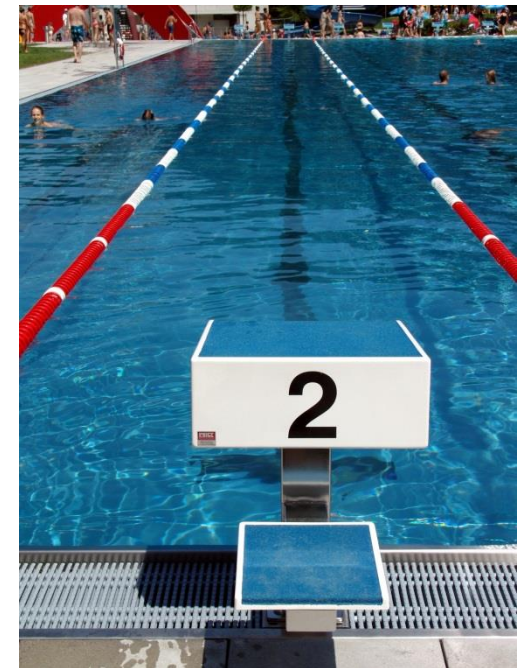
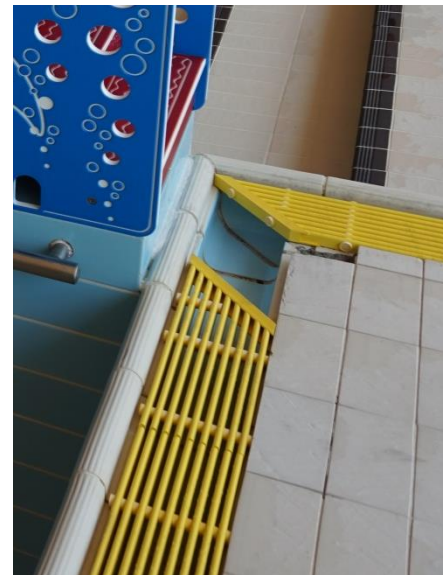
- Beckenhydraulik
- Sicherheit (bfu)



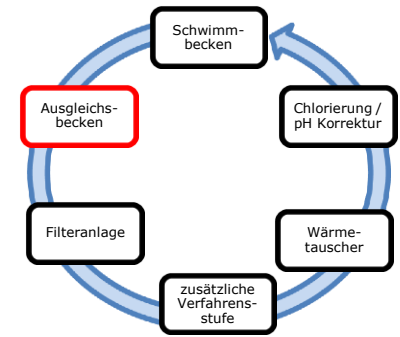
# Schwimmbecken



Über die Überlaufrinne und den Ablauf gelangt das Wasser in das Ausgleichsbecken...

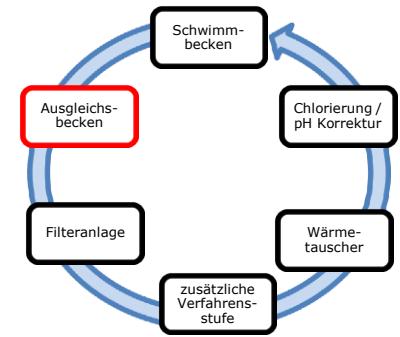


# Ausgleichsbecken



Tag der badenden Meister  
6. April 2016  
Seite 15

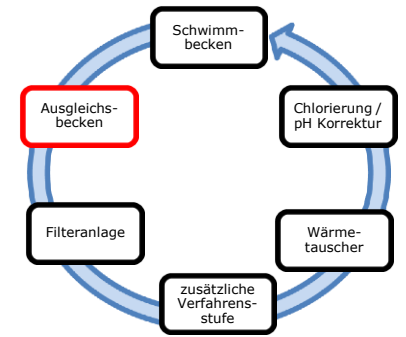
# Ausgleichsbecken



Tag der badenden Meister  
6. April 2016  
Seite 16



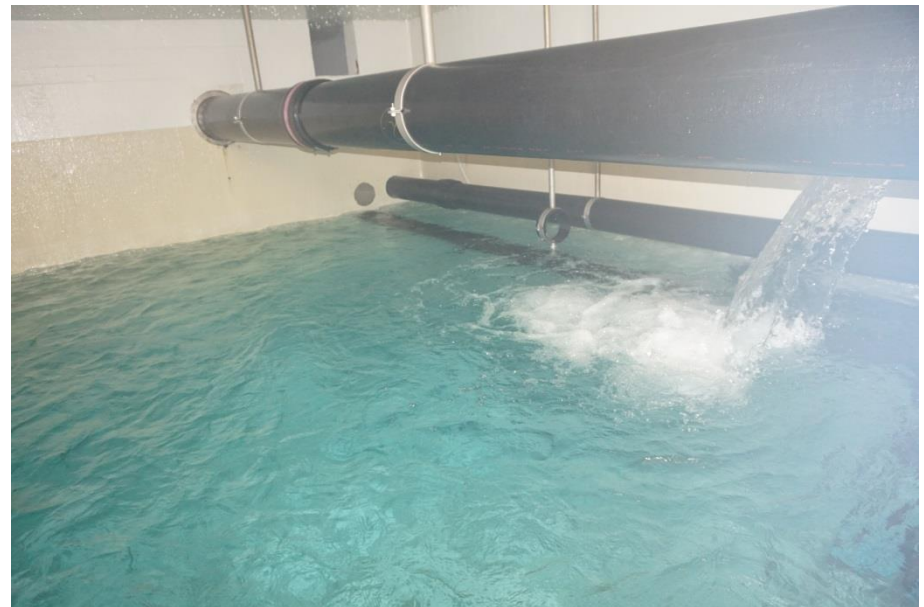
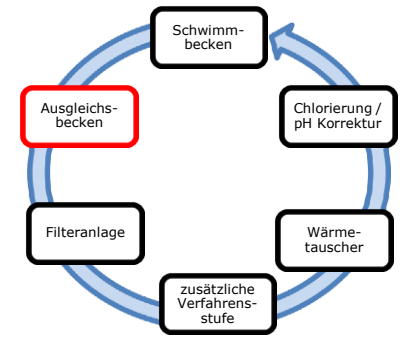
# Ausgleichsbecken



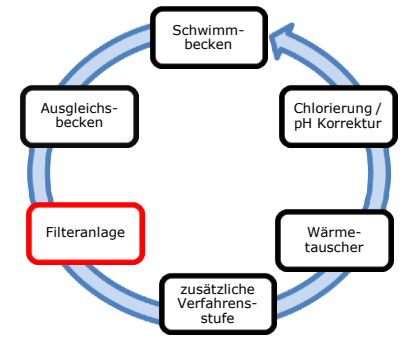
Tag der badenden Meister  
6. April 2016  
Seite 17

# Ausgleichsbecken

- Pufferbecken für Verdrängungswasser
- Frischwassernachspeisung



# Filteranlage

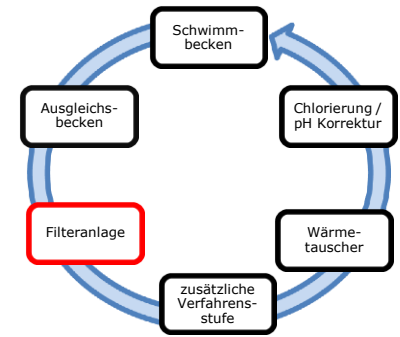


- Pumpen: fördern das Wasser vom Ausgleichsbecken durch die Filter in das Becken zurück



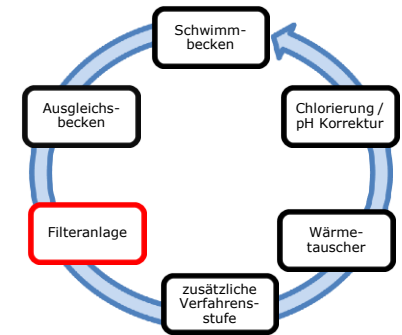
# Filteranlage

- Druckfilter
- Vakuumfilter
- Anschwemmfilter (Kieselgur)
- Ultrafiltration



# Filteranlage

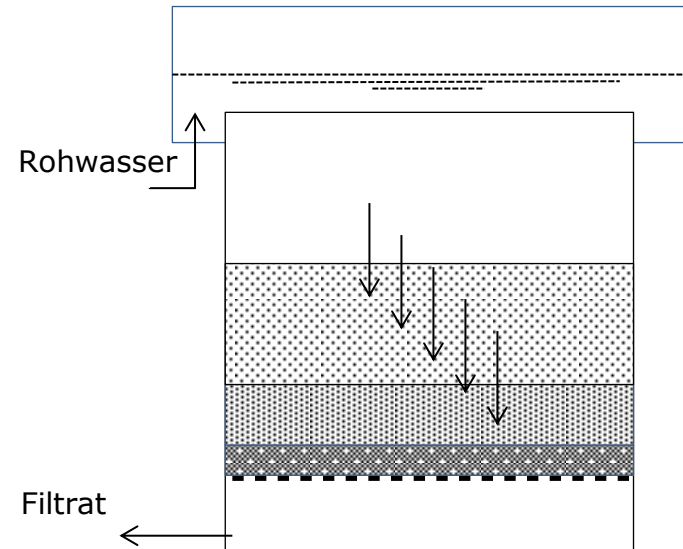
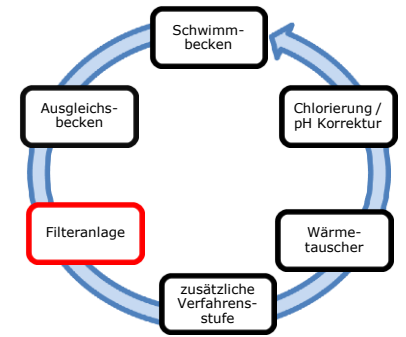
- Druckfilter
- Vakuumfilter
- Anschwemmfilter (Kieselgur)
- Ultrafiltration



Quelle: Saunus

# Filteranlage

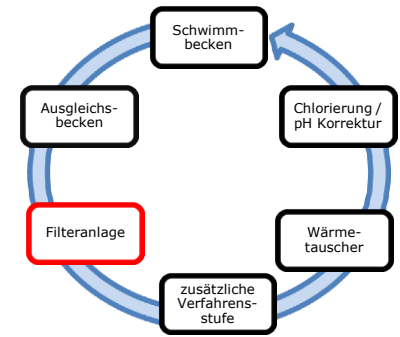
- Druckfilter
- **Vakuumfilter**
- Anschwemmfilter (Kieselgur)
- Ultrafiltration



# Filteranlage

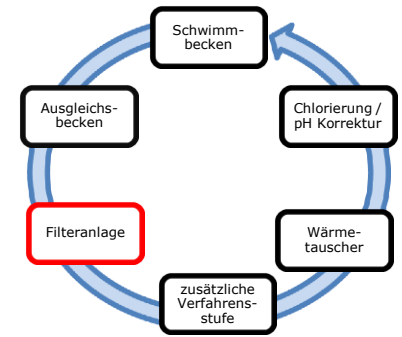
- Druckfilter
- Vakuumfilter
- **Anschwemmfilter (Kieselgur)**
- Ultrafiltration

jim-humble-verlag.com



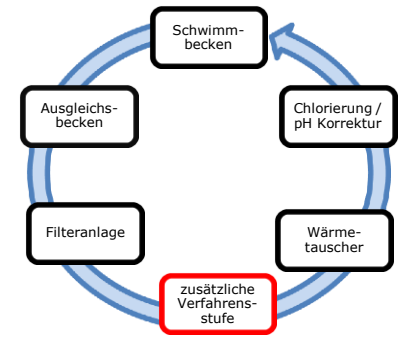
# Filteranlage

- Druckfilter
- Vakuumfilter
- Anschwemmfilter (Kieselgur)
- **Ultrafiltration**





# Zusätzliche Verfahrensstufen

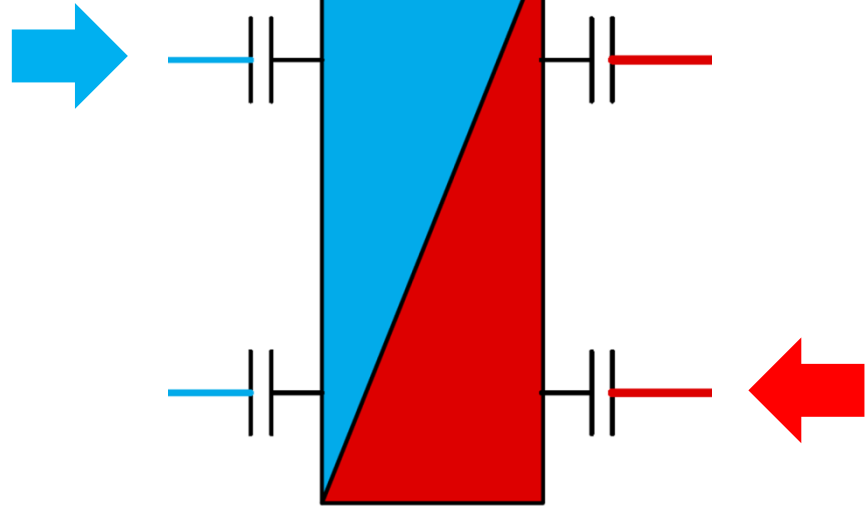
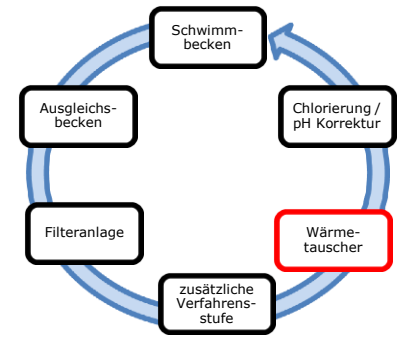
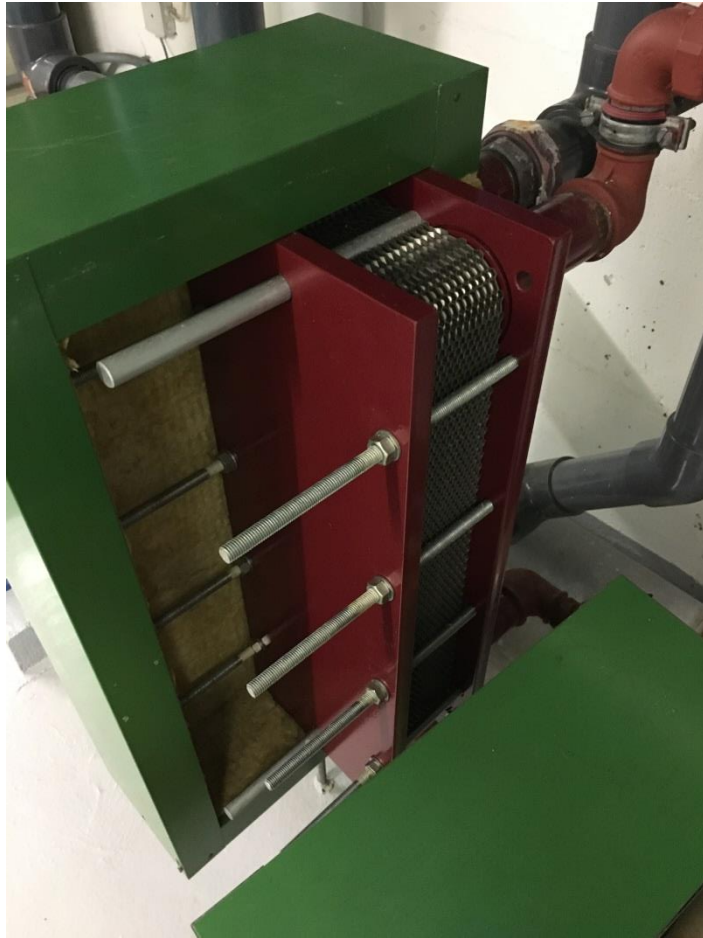


unterstützende Verfahren (Chloramine, Harnstoff)

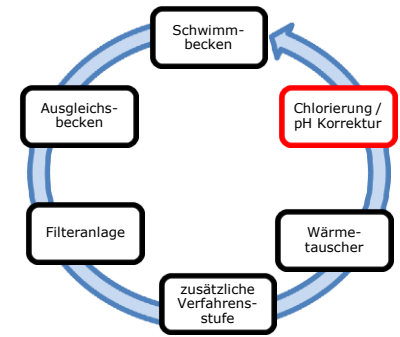
- Ozonstufe
- UV-Strahler
- Aktivkohlefilter

usw.

# Wärmetauscher



# Chlorierung / pH Korrektur



Ziel der Chlorierung:

- 'Polizei' im Wasser
- Depot (0.2 – 0.4 mg/l)

Bereich pH-Wert:  
6.8 – 7.5

Säuren: pH Senkung

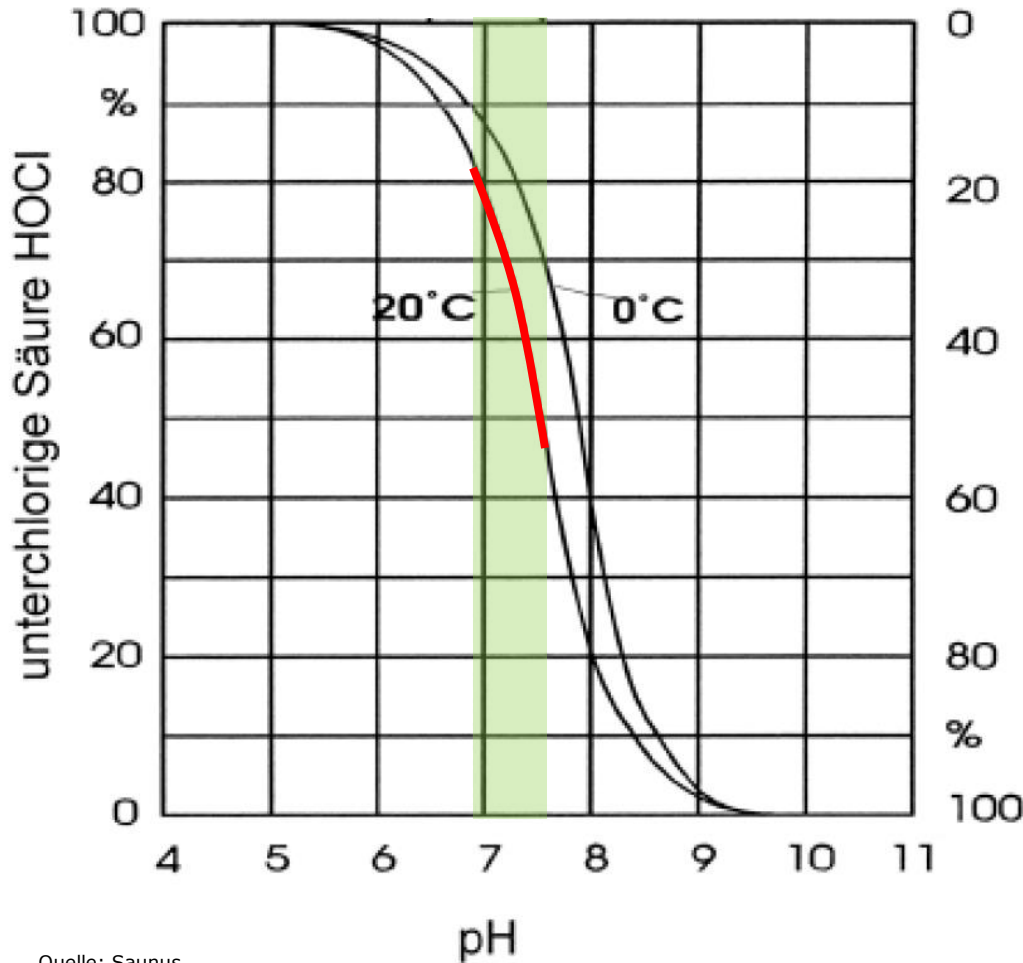
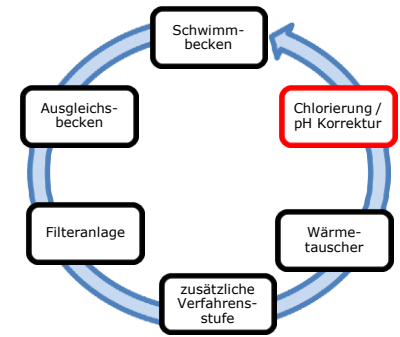
- Schwefelsäure,  $H_2SO_4$
- Salzsäure, HCL

Basen: pH Anhebung

- Natriumhydroxid, NaOH

Quelle: Saunus

# Chlorierung / pH Korrektur



Bereich pH-Wert: 6.8 – 7.5

- Wirksamkeit Hypochlorit ca. 10 - 20% von unterchloriger Säure
- pH-Wert zu hoch: Desinfektionswirkung kleiner, weniger Hautverträglich
- pH-Wert zu tief: fördert Korrosion der Badewasseranlage

Quelle: Saunus

# Fazit

- Das Badewasser reinigt sich nicht von selbst
- Jedes Bad ist einzigartig und benötigt eine optimale, individuell abgestimmte Lösung



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



# Nehmen Sie mit uns Kontakt auf. Wir freuen uns!

## **Beck Schwimmbadbau AG**

Bürglistrasse 29  
CH-8400 Winterthur

Telefon +41(0)52 224 00 88  
[www.beck-schwimmbadbau.ch](http://www.beck-schwimmbadbau.ch)