

# Hygiene von Freizeit- und Sportanlagen

## KWZ Seminar 2023





- Erstellen Hygienekonzept nach der SVG-Empfehlung: 14 Teilnehmer
- Arbeitsplanung und Führung Mitarbeiter: 11 Teilnehmer
- Bauliche Voraussetzung & Bauschäden und damit verbundene Hygienemängel: 9 Teilnehmer



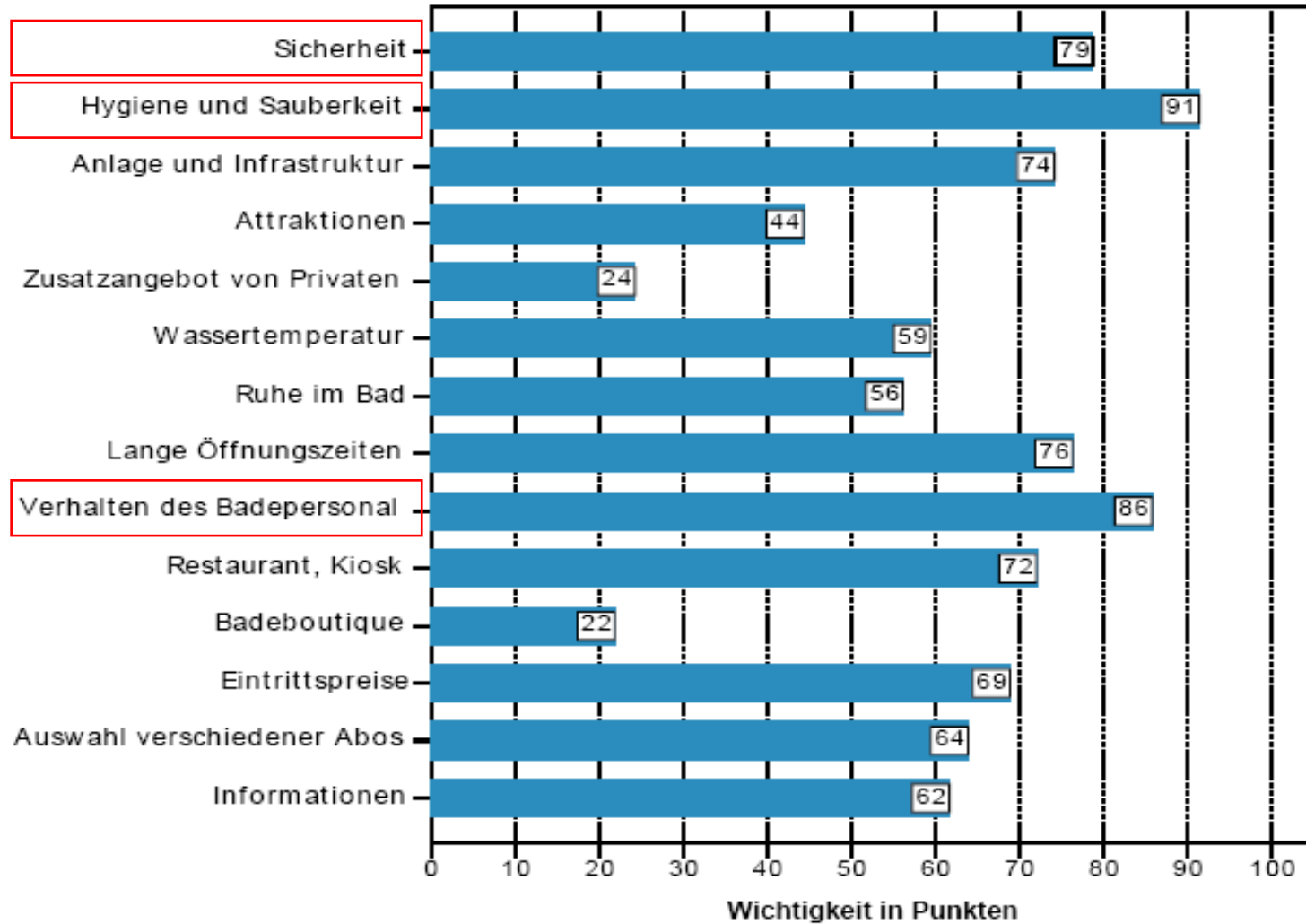
"Haben Sie ein Mittel gegen Schimmel an der Wand?" -



"Haben Sie ein Mittel gegen Schimmel an der Wand?" -

"Am besten nehmen Sie Heu und Hafer und locken ihn ins Freie!"

# Präferenzen ( )



# Gesetze, Richtlinien, Normen



Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches  
Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux  
Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque  
Swiss Gas and Water Industry Association

SVGW  
SSIGE  
SSIGA  
SGWA



## Merkblatt

### Legionellen in Trinkwasserinstalltionen – Was muss beachtet werden?

Dieses Merkblatt wurde in Zusammenarbeit mit Fachleuten aus Industrie, Forschung und Berufsverbänden erarbeitet.



Autor:  
Markus Buchser

bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung



- CAS  
Magglingen

## Bundesgesetz über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG)

vom 15. Dezember 2000 (Stand am 1. Januar 2017)

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft  
gestützt auf die Artikel 95 Absatz 1, 110 Absatz 1  
Buchstabe a der Bundesverfassung<sup>1</sup>,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 15. Dezember 2000,  
beschliesst:



KANTON AARGAU

sia

SIA 385/9:2011 Bauwesen

Schweizer Norm  
Norme Suisse  
Norma Svizzera  
SN  
546 385/9-C1

## Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb

DEUTSCHE NORM

DIN EN 15288-1

Dezember 2010

DIN

Ersatz für  
DIN EN 15288-1:2008-11  
Siehe Anwendungsbeginn

Gemeinschaftsbäder –  
Sicherheitstechnische Anforderungen an Planung und Bau;  
neue Fassung EN 15288-1:2008+A1:2010

## Verordnung über die öffentlichen Bäder (Bäderverordnung, Bäv)

vom 1. März 2001 (Stand 01.01.2010)

### Grundsatz

Öffentliche Bäder und dazugehörige Einrichtungen sind so anzulegen und zu betreiben, dass die Gesundheit der Benützenden und des Personals weder durch mangelhafte hygienische Zustände noch durch die bei der Wasseraufbereitung und im Unterhalt der Anlagen verwendeten Chemikalien gefährdet werden kann.





# So offensichtlich ist es nicht...



# ...aber die Risiken gibt es!







Das Wort Hygiene stammt aus dem Griechischen: ὑγιεινή [τέχνη] hygieiné [téchne] bedeutet „der Gesundheit dienende [Kunst]“. Es ist von ὑγίεια hygíeia „Gesundheit“ abgeleitet – dem Wort, mit dem auch die griechische Göttin der Gesundheit, Hygieia, bezeichnet wird.







Das Hygienekonzept fokussiert dieses Umfeld auf drei Kernherausforderungen:

- Eine hygienische, geruchsfreie und optisch-ästhetisch einwandfreie Umgebung gewährleisten
- Schäden an Mensch (Benutzer und Betreiber), Umwelt und Anlage abwenden
- Einen unterbruchsfreien und wirtschaftlichen Betrieb sicherstellen

## Abgrenzung

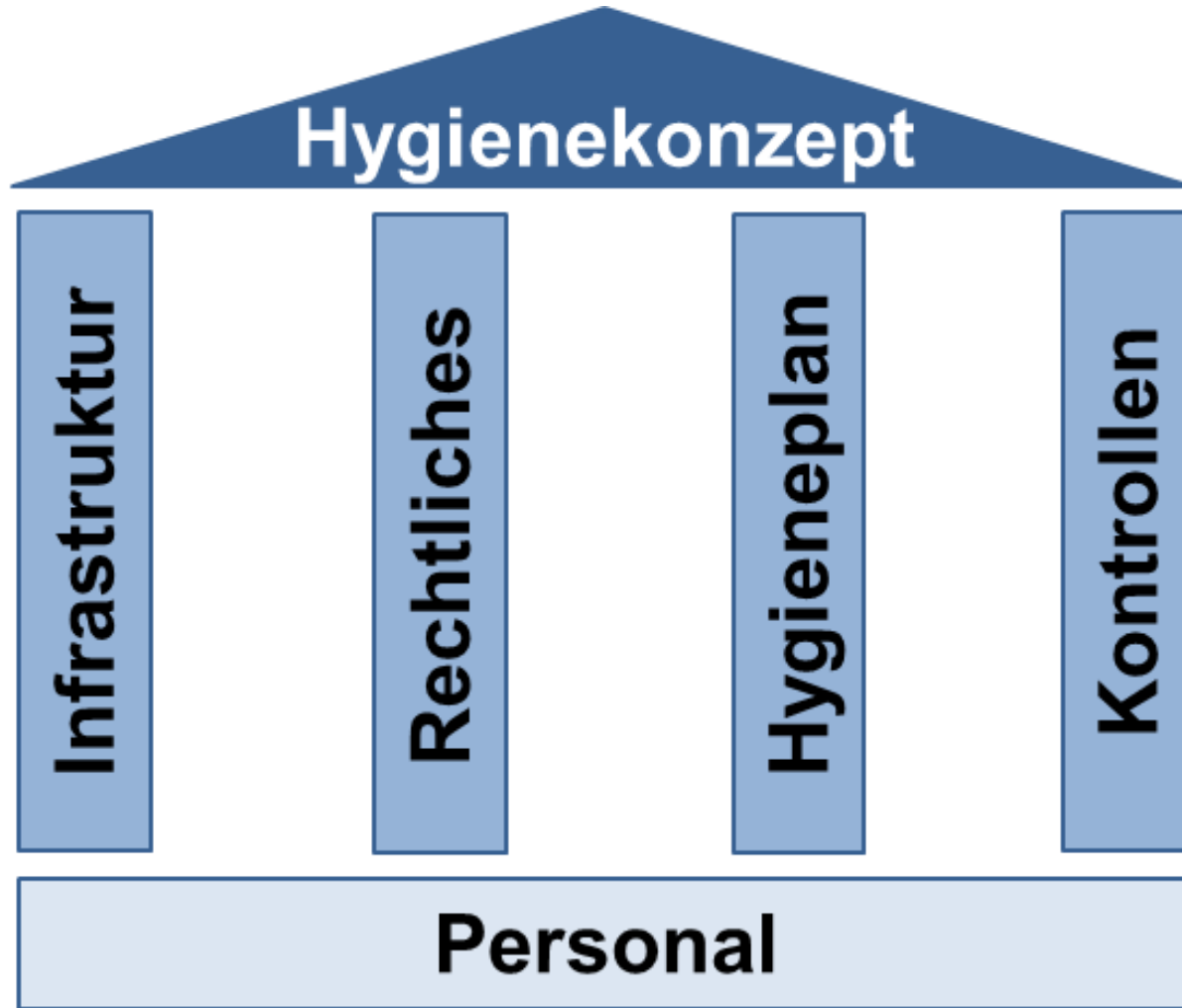
Keine Freizeit- und Sportanlagen sind in Analogie der SIA 385/9 und der SN/EN 15288, nur Anlagen mit privater Nutzung, also solche die ausschliesslich durch eine Familie, bzw. durch den Eigentümer/Besitzer/Betreiber und seine Gäste benutzt werden.



Es ist wichtig, dass eine Person des Anlagenteams offiziell als verantwortlich für die Hygiene bezeichnet und auch entsprechend ausgebildet wird.

Nur, wenn alle Hygienefäden in einer (professionellen) Hand zusammenlaufen, ist sichergestellt, dass weder Bereiche vergessen noch widersprüchliche Ansätze verfolgt werden.

Angemessene Ausbildung sorgt dafür, dass diese Person mit dem neuesten Stand der Hygiene-Technologie vertraut ist und ihr Wissen an das Team weitergeben kann.





Es werden durch die SIA 385/9 folgende drei Hygienebereiche unterschieden:

- Hygienebereich I: Nackt-Barfussbereich
- Hygienebereich II: Mischbereich
- Hygienebereich III: Schuhbereich

Diese werden den Flächenarten wie Warmbecken, Dampfbad, Garderoben, Treppen, Grünanlagen, Rutschen,... zugeordnet





- Anlagen planen und erstellen
  - ✓ Zonenübergänge
  - ✓ Rinnen, Bodenabläufe und Roste sowie Befestigungsmaterial
  - ✓ Boden, Wände
  - ✓ Fugen
  - ✓ Fussduschen
  - ✓ Technische Installationen
  - ✓ Ausgleichs- und Lagerbecken
  - ✓ Beleuchtung
- Anlagen geplant in Betrieb nehmen
- Anlage betreiben / Steuerung der Benutzer
- Anlagen anpassen



## Rissbildung





## Korrosion



# Günstige (bauliche) Hygiene-Voraussetzungen



## Feuchtigkeit





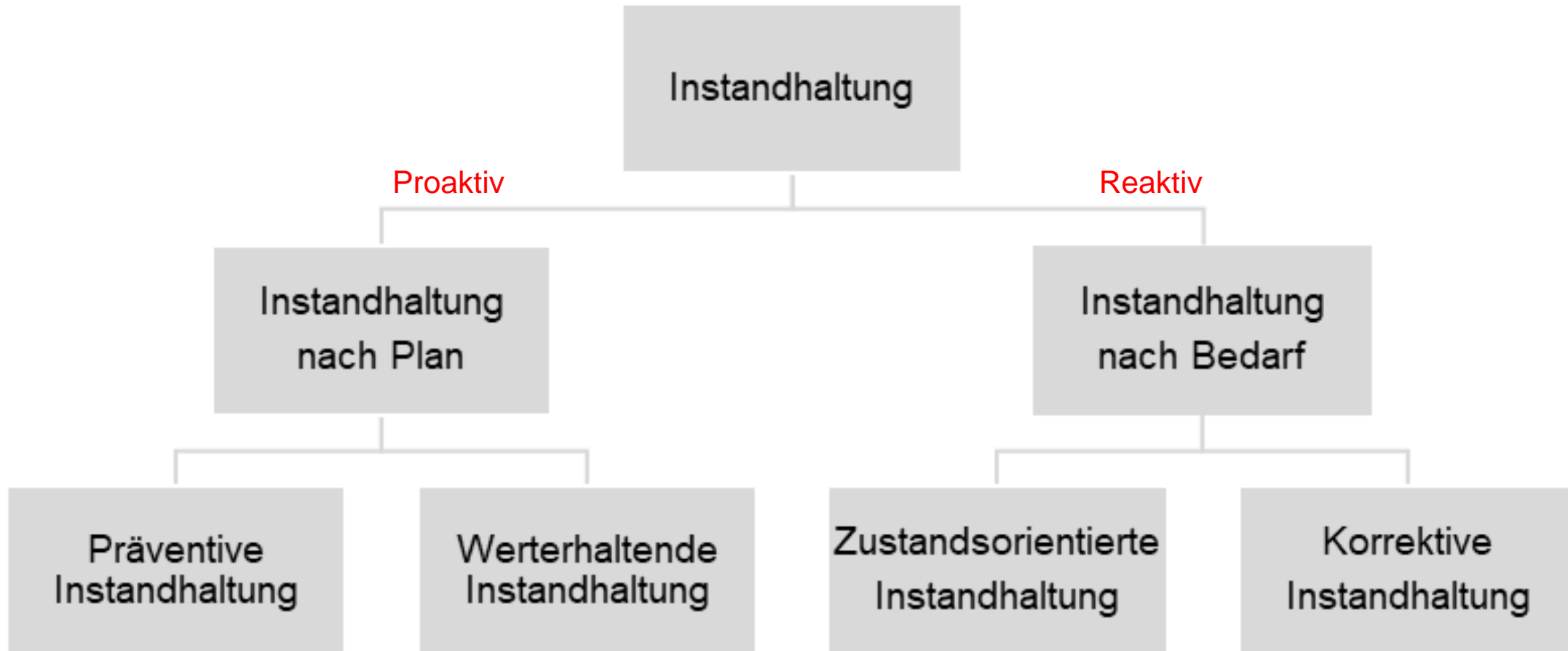
# Die richtige Strategie



- Evaluation relevanter Gesetze, Vorschriften, Normen und Empfehlungen
- Vornehmen des Risiko-Management
- Risikowert: (Rw')  
 $Rw' = Si + \max (EwT' + EwM')$

3 erheblich	4	5	6
2 mittel	3	4	5
1 tief	2	3	4
	1 selten	2 gelegentlich	3 regelmässig

# Definition der Instandhaltungsstrategie

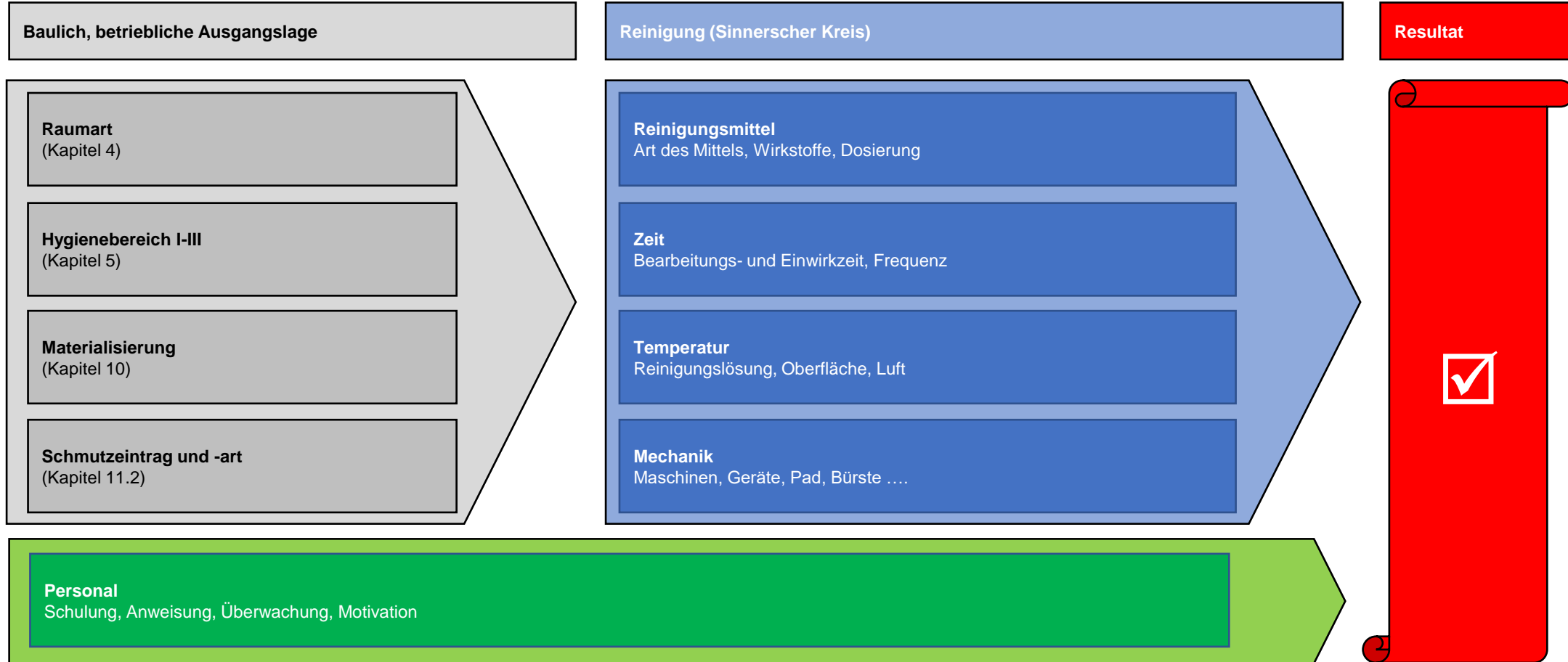






- Entscheid über Eigenleistung oder Vergabe an Dritte
- Planung und Dokumentation der Arbeitsanweisungen
- Planung und Umsetzung der Ausbildung und Schulung
- Definieren der Ausführungsnachweise und deren Überwachung

# Methodenwahl





Baulich, betriebliche Ausgangslage

**Raumart**  
(Kapitel 4)

**Hygienebereich I-III**  
(Kapitel 5)

**Materialisierung**  
(Kapitel 10)

**Schmutzeintrag und -art**  
(Kapitel 11.2)



## Baulich, betriebliche Ausgangslage

**Raumart**  
(Kapitel 4)

**Hygienebereich I-III**  
(Kapitel 5)

**Materialisierung**  
(Kapitel 10)

**Schmutzeintrag und -art**  
(Kapitel 11.2)

## Reinigung (Sinerscher Kreis)

**Reinigungsmittel**  
Art des Mittels, Wirkstoffe, Dosierung

**Zeit**  
Bearbeitungs- und Einwirkzeit, Frequenz

**Temperatur**  
Reinigungslösung, Oberfläche, Luft

**Mechanik**  
Maschinen, Geräte, Pad, Bürste ....



## Baulich, betriebliche Ausgangslage

**Raumart**  
(Kapitel 4)

**Hygienebereich I-III**  
(Kapitel 5)

**Materialisierung**  
(Kapitel 10)

**Schmutzeintrag und -art**  
(Kapitel 11.2)

## Reinigung (Sinnerscher Kreis)

**Reinigungsmittel**  
Art des Mittels, Wirkstoffe, Dosierung

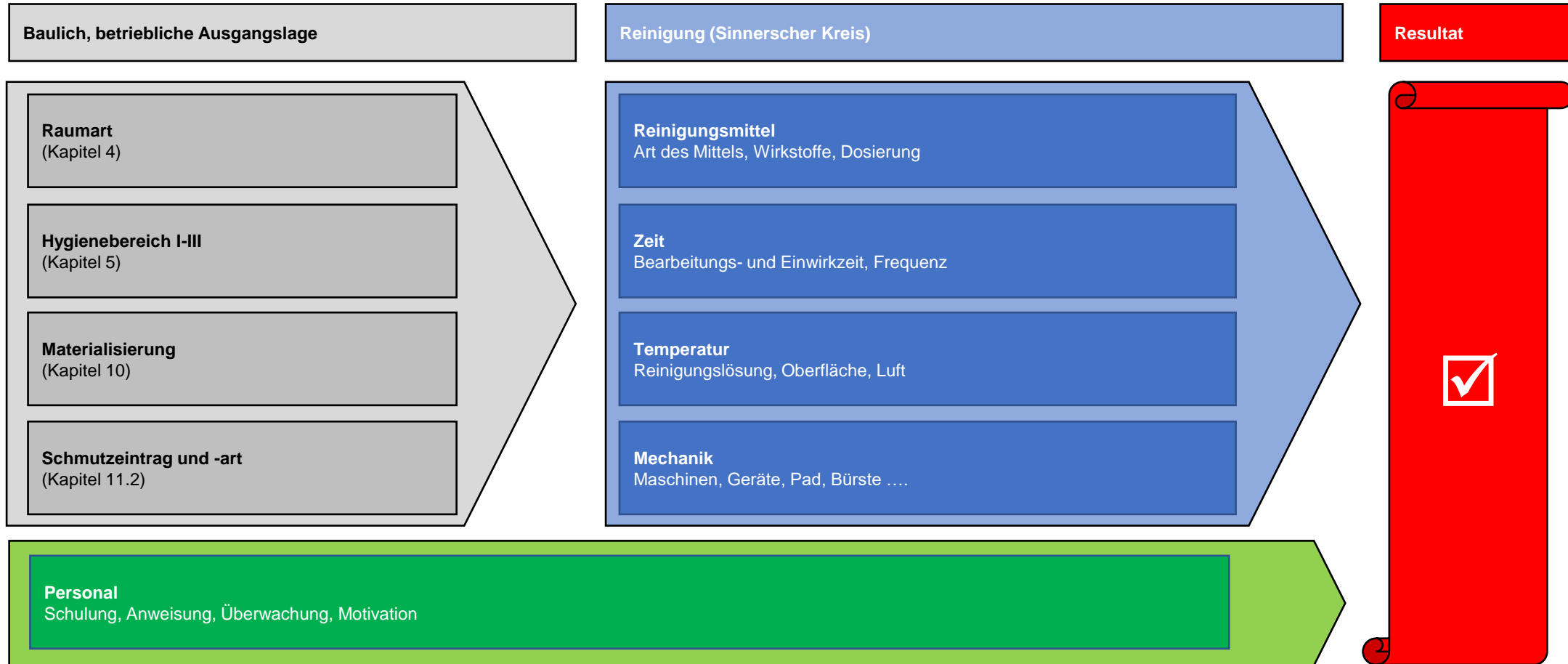
**Zeit**  
Bearbeitungs- und Einwirkzeit, Frequenz

**Temperatur**  
Reinigungslösung, Oberfläche, Luft

**Mechanik**  
Maschinen, Geräte, Pad, Bürste ....

**Personal**  
Schulung, Anweisung, Überwachung, Motivation

# Methodenwahl













## Reinigungsmethoden (Mechanik bzw. Verarbeitung)

Für jede Reinigungsaufgabe soll die optimale Methode gewählt werden. Folgende Methoden sind heute üblich und arbeitstechnisch sinnvoll:

Pikto-gramm	Methode	Geräte	Reinigungsmittel
	Schwemmen	Schlauch und Düse	-
	Wischdesinfektion	Boden: Doppel-Fahreimer, Mopgerät und Bezüge Oberflächen: Tuch	Desinfektionsmittel
	Sprüh- und Schaumdesinfektion	Schaumkanone, Schlauch, Sprühlanze	Desinfektionsmittel
	Scheuerdesinfektion	Scheuersaugmaschine, Einscheibenmaschine	Desinfektionsmittel
	Niederdruckreinigen (ca. 5 bar Druck)	Niederdruckreiniger mit verschiedenen Lanzen	-
	Hochdruckreinigen (> 5 bar Druck)	Hochdruckreiniger mit verschiedenen Lanzen	-



Desinfizieren heisst gezielt Keime abzutöten oder zumindest in ihrer Zahl zu verringern...

Voraussetzung: saubere, trockene Flächen

Wirkstoff gegen Bakterien, Pilze und Viren

Gutes Benetzungs- und Eindringvermögen, hautverträglich, geruchsfrei und umwelt- und materialschonend, haben keine optisch sichtbaren Rückstände und sind wirtschaftlich im Verbrauch.

- Sprüh- und Schaumdesinfektion
- Scheuerdesinfektion
- Wischdesinfektion
- Chemothermische Desinfektion für Reinigungstextilien



- Sanitärkästen
- Lagerbecken
- Ausgleichsbecken
- Sprudelbecken
- Nicht-chlorierte Becken
- Durchschreitebecken
- Ablaufrinnen und Abläufe
- Lüftungskanäle
- Saunaräume, Warmluft-, Inhalations- und Infraroträume
- Dampfbad
- Solarien
- Fitnessgeräte
- Textilien wie Handtücher, Bademäntel, Peelingtücher










## Kontroll- und Reinigungsfrequenzen

Bereich	Kontrollreinigung (während Betrieb)	Reinigung (ausserhalb Betrieb)
<b>Hygienezone I</b>		
Saunaräume, Warmluft-, Inhalations- und Infraroträume, Dampfbad, Solarien, Eisräume	Alle 1 – 2 h, wenig Besucher: alle 4 h:	täglich
Nackt- und Barfusszonen (Duschen, Sanitärräume, Ruheräume)	Alle 1 – 2 h, wenig Besucher: alle 4 h	mind. 1x täglich reinigen und desinfizieren
<b>Hygienezone II</b>		
Umkleideräume, Verpflegungsräume, Korridore, Treppen, Fitnessräume	Nach Besucherzahl	täglich
<b>Hygienezone III</b>		
Eingangsbereich, Korridore, Treppen, Büros, Lagerräume, Geräteräume	Nach Besucherzahl	täglich, mind. 1x wöchentlich
<b>Hygienebereich Inventar</b>		
Mobiles und immobiles Inventar	Nach Besucherzahl	mind. 1x wöchentlich
<b>Hygienetechnische Anlagen</b>		siehe Handlungsvorschriften

- 1) Die Intervalle sind durch den Betreiber schriftlich festzulegen
- 2) Reinigung mit Beckenentleerung

# Reinigungsabläufe



Arbeitsablauf Reinigung Bädergeschoss Nassbereich		Mittel
1	 <p>Rinnumstellung aktivieren. (nach 2 h deaktiviert sich das System selbst und gibt eine Alarmmeldung ab)</p>	
2	 <p>Wände und Sitzgelegenheit schwemmen (Wände bis 1.80 m)</p>	Wasserschlauch
3	 <p>(Indirekt: Kernzonen) Scheuersaugen Badeumgang, Ecken und Ränder nasswischen Liegestühle für Reinigung vor- und zurückstellen</p>	Scheuersaugmaschine Nasswischgerät Mittel yyy Mittel xxx
4	 <p>Griffspuren Fenster/Türen</p>	Mikrofaser blau Mittel zzz
5	 <p>Schwemmen Spülen der Rinne am Boden</p>	Wasserschlauch Rohrbürste
6	 <p>Desinfektion von Boden und Wänden (bis Kniehöhe) gesamtes Bädergeschoss</p>	Desinfektionsmittel Sprühpumpe Mittel www
7	 <p>Rinnumstellung deaktivieren</p>	







## Reinigung Duschen, WC, Nassbereich UG

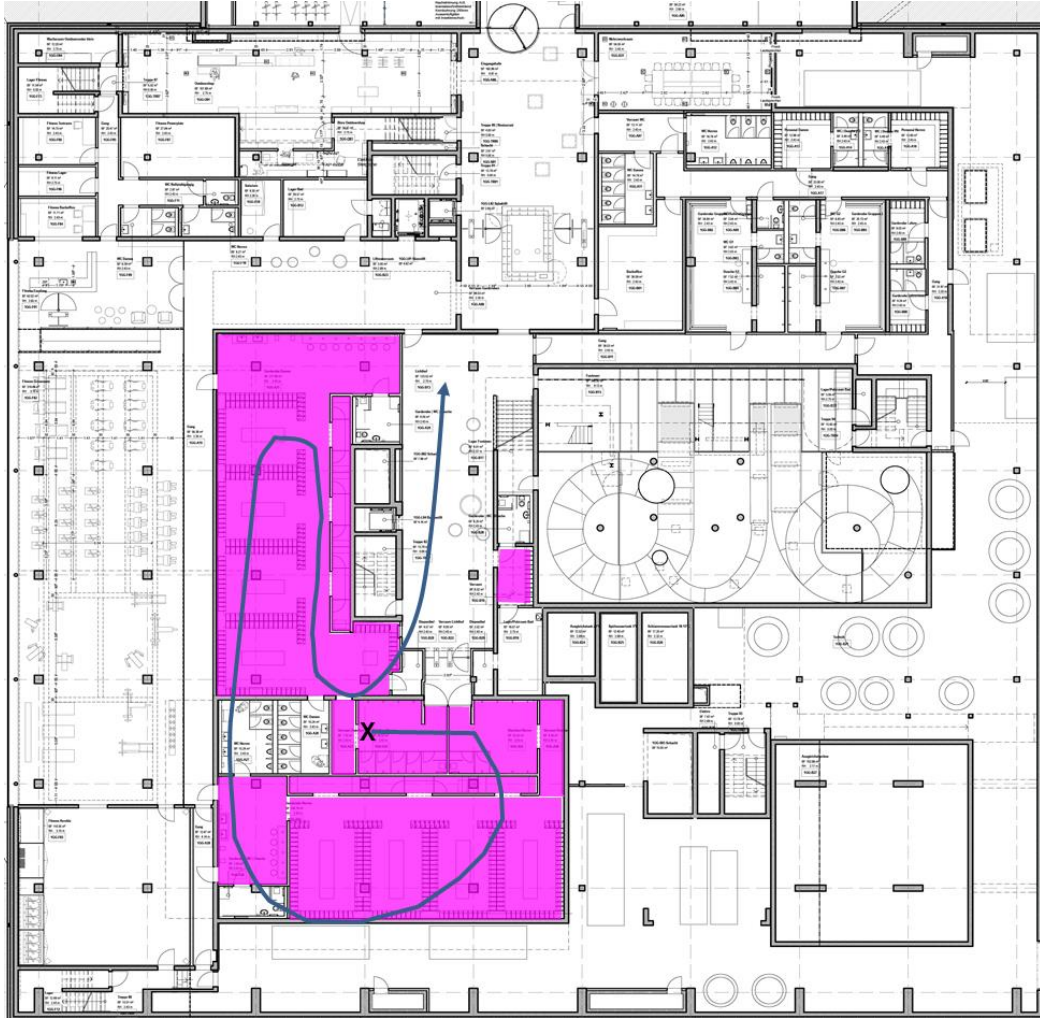
**gammaRenax**

Facility Services



1		Schwemmen von Wänden und Boden	Wasserschlauch
2		Schäumen von Wänden und Boden	Wasserschlauch Schaumkanone KWZ 5555 (2%) oder KWZ 932S (2%)
3		Scheuern	Scheuerbürste oder Pad
4		Spülen	Wasserschlauch
5		Einwaschen Duschwände/Ablageflächen	Einwäscher KWZ 5555 oder 181S
6		Abziehen Nachtrocknen der Armaturen	Abzieher Mikrofaser blau
7		Desinfektion von Boden und Wänden (bis Kniehöhe)	Desinfektionsmittel Sprühpumpe Kundenchemie

# Reinigungsabläufe



# Ausbildungskontrolle



Ausbildungsübersicht								
MA-Nr.	Name	Bereich/Abteilung	Schulungstyp	Einführungsprogramm für neue Mitarbeiter	Infoveranstaltung Notall- und Evakuationskonzept	Evakuations-Übung mit lokaler Feuerwehr	Schulung Brandmeldeanlage BMA durch den Sicherheitskoordinator	Reanimations-Kurs Betriebsarzt
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">Mus</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Soll</div>					
12546	Muster Hans	Bereich xy						
36589	Hauser Maus	Abteilung z						
46895	Müsterli Michael	Bereich ag						
56874	Müsterli Herr	Abteilung z						

- CAS  
Magglingen





	Montag 11.07.2016	Dienstag 12.07.2016	Mittwoch 13.07.2016	Donnerstag 14.07.2016	Freitag 15.07.2016	Samstag 16.07.2016	Sonntag 17.07.2016
09.30							
13.30							
18.00							

	Montag 18.07.2016	Dienstag 19.07.2016	Mittwoch 20.07.2016	Donnerstag 21.07.2016	Freitag 22.07.2016	Samstag 23.07.2016	Sonntag 24.07.2016
09.30							
13.30							
18.00							

	Montag 25.07.2016	Dienstag 26.07.2016	Mittwoch 27.07.2016	Donnerstag 28.07.2016	Freitag 29.07.2016	Samstag 30.07.2016	Sonntag 31.07.2016
09.30							
13.30							
18.00							

## WC- Anlage

- UG  EG  1.OG  2.OG  3.OG  4.OG  5.OG  6.OG
- Herren WC  Damen WC  Invaliden WC





**Gezielt** Messung: Methode, wo & wann (Witz mit der Uhr)

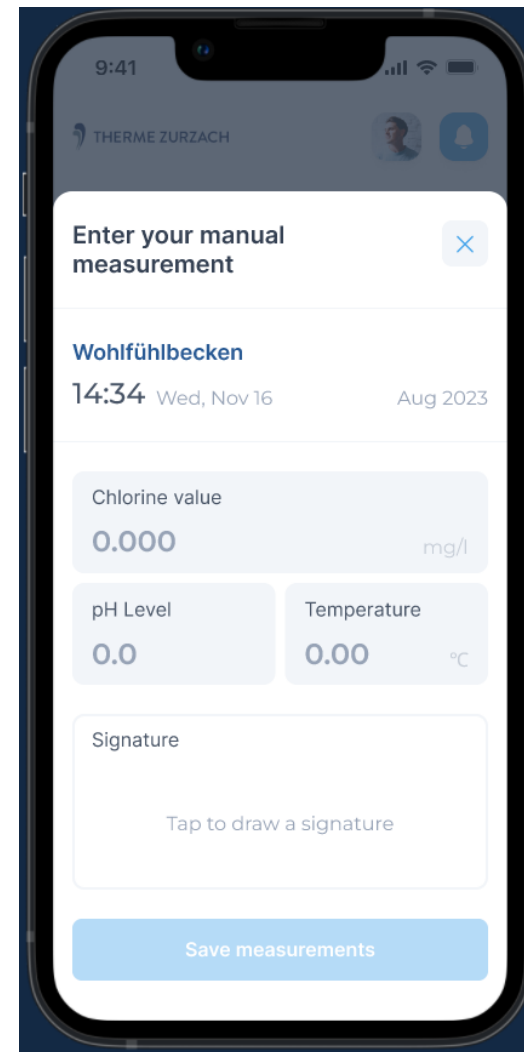
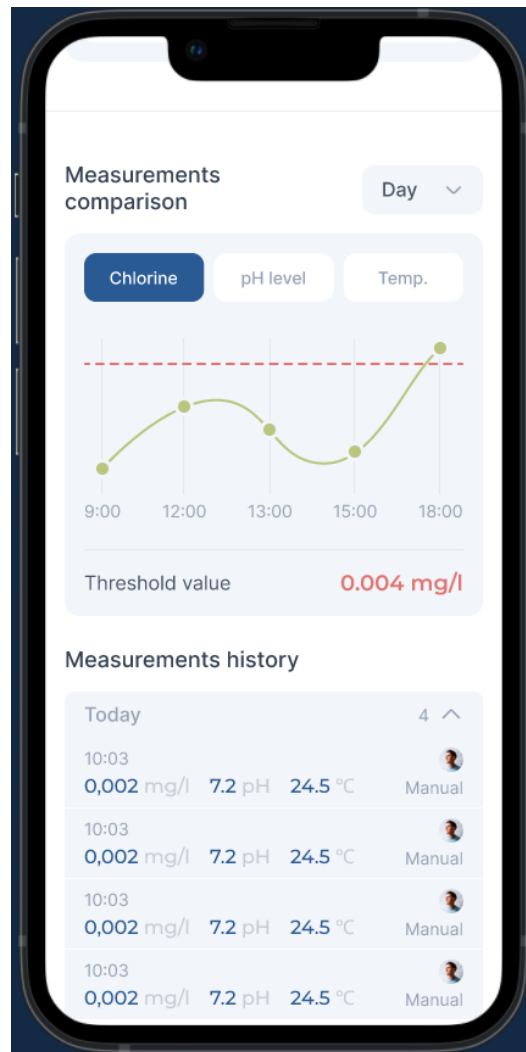
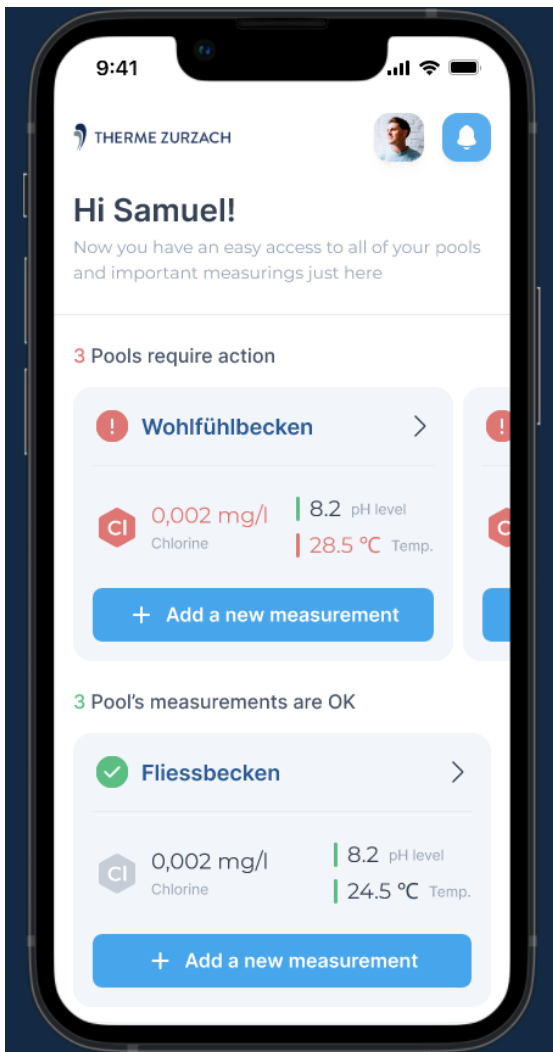
Reproduzierbare **Resultate**: Abklatsch, Geruch, Rutschfestigkeit, Optik, ..

**Massnahmen** erkennen:

(Methode, Schulung, Bauliches, Verhalten der Benutzer

Kontrollen darauf ausrichten: **Verbesserungen** überprüfen

# Detailansicht je Becken



# Im Namen der Kommission, danke ich Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!



Hugo Wehrli (†), KWZ AG, Schlieren ZH (SVG)

Severin Gallo, gammaRenax AG, Dübendorf ZH (SVIT FM/SVG)

Harald Kannewischer, HK&T Kannewischer Ingenieurbüro AG, Cham ZG (SVG)

Sandro Stolz, KWZ AG, Schlieren ZH (SVG)

Urs Peter Vonarburg, Laboratorium der Urkantone, Brunnen SZ (SVG)

Sämi Tschirky, Hallen– und Freibad Stampfi, Rothrist AG (SVG)

Dr. Markus Zingg, Schaffhausen SH (Umwelt – Toxikologie – Information/SVG)

Severin Gallo, dipl. Bau-Ing ETH

Geschäftsleiter gammaRenax AG

Ringstrasse 15, 8600 Dübendorf

sg@gammarenax.ch, 079 358 05 50