



Freibad Hangeweier

Sachstandsbericht für den
Betriebsausschuss am 05.05.2015

Stadt Aachen Gebäudemanagement

stadt aachen



■ Historie

- **Erbaut 1920** Ein 100 m Becken
- **Saniert 1970** Teilung in zwei Becken
50 x 21m Schwimmer und 25 x 32m Nichtschwimmer
- **Heute 2014** 44 Jahre alte Technik



stadt aachen

■ Status Technik – Stand Juni 2014

Dringender Handlungsbedarf – Sanierung der gesamte Technik

- Technisch veraltete Komponenten – Nicht mehr DIN konform
- Vorgaben des Gesundheitsamtes

Vorrangige Probleme im Detail:

Hygieneproblematik

Beckendurchströmung



Wasseraufbereitung

Filteranlage



Rohrleitungen

Korrosion



stadt aachen



■ Hygieneproblematik - Schwimmbadtechnik

▪ Beckenwasserdurchströmung

Technische Anforderung:

gleichmäßige und schnelle Chlorverteilung - nicht gegeben

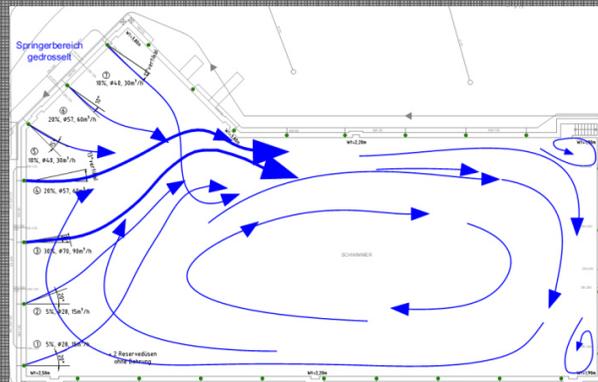
Tatsächlich erreicht das Chlor nicht einmal die Hälfte des 50 m Becken

Vorgabe BöB (Bundesfachverband öffentlicher Bäder) **Volldurchströmung < 15 Minuten**

Behelfslösung durch Ing. Büro Inco, Aachen im Jahr 2012

Impulströmung mittels neuer Düsen

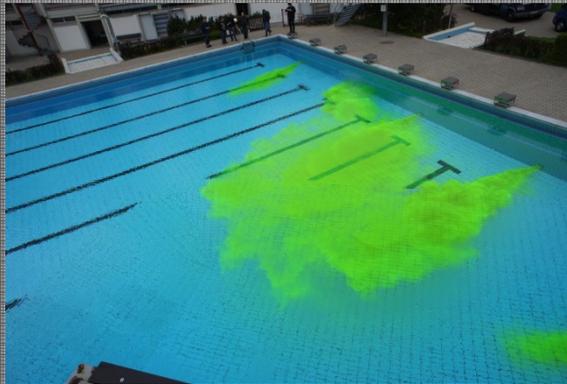
(Ergebnis BöB: Volldurchströmung 20 Minuten)



stadt aachen

■ Hygieneproblematik

■ Färbeversuch



Präambel

Im Infektionsschutzgesetz [1] wird in § 37 Absatz 2 die wichtigste Anforderung an die Beschaffenheit von Schwimm- und Badebeckenwasser gestellt:

Schwimm- oder Badebeckenwasser in öffentlichen Bädern muss so beschaffen sein, dass durch seinen Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist."



DIN 19643 – Ausgabe 2012,

Die Beckendurchströmung muss das Desinfektionsmittel verteilen und eine ausreichende Desinfektionsmittelkapazität an allen Stellen eines Beckens, insbesondere an seiner Wasseroberfläche schaffen und erhalten.



stadt aachen

■ Akute Hygieneproblematik - Beckenwasserdurchströmung

■ Ist Zustand

- Längsströmung in beiden Schwimmbecken, Wasserabfuhr zu 100% über Stirnseite
- Kein Schwallwasserbehälter, Stand der Technik 1961, Verdrängungswasser wird direkt in den Kanal eingeleitet
- Vorhandene Volumenströme
290 m³/h Schwimmerbecken
290 m³/h Nichtschwimmerbecken

■ Soll Zustand - nach DIN 19643

- Vorgabe vertikale oder horizontale Querdurchströmung, Wasserabfuhr zu 100 % über Beckenrinne
- Schwallwasserbehälter zur Aufnahme des Verdrängungswasser
- Erforderliche Volumenströme
650 m³/h Schwimmerbecken
500 m³/h Nichtschwimmerbecken
150 m³/h Planschbecken

■ Wasseraufbereitung

■ Filtration

Vorhanden sind 3 Filter Baujahr 1961

Innenbeschichtung ist abgeplatzt

Filter sind verformt, Statik gefährdet

Filterrückspülung nach DIN unzureichend

Zu geringe Volumenströme 580 m³/h anstelle 1.300 m³/h



stadt aachen

■ Rohrleitungen

- **Das Rohrleitungssystem ist nach 44 Jahren abgängig**

Rohrleitungsbereiche sind einbetoniert (Reparatur unmöglich)

Zementauskleidungen sind abgeplatzt

Kein Korrosionsschutz!

Rohrbrüche 2012, 2014,...



■ Sanierungskonzept



stadt aachen

■ Sanierungskonzept

■ Mögliche Bauabschnitte einer technischen Sanierung

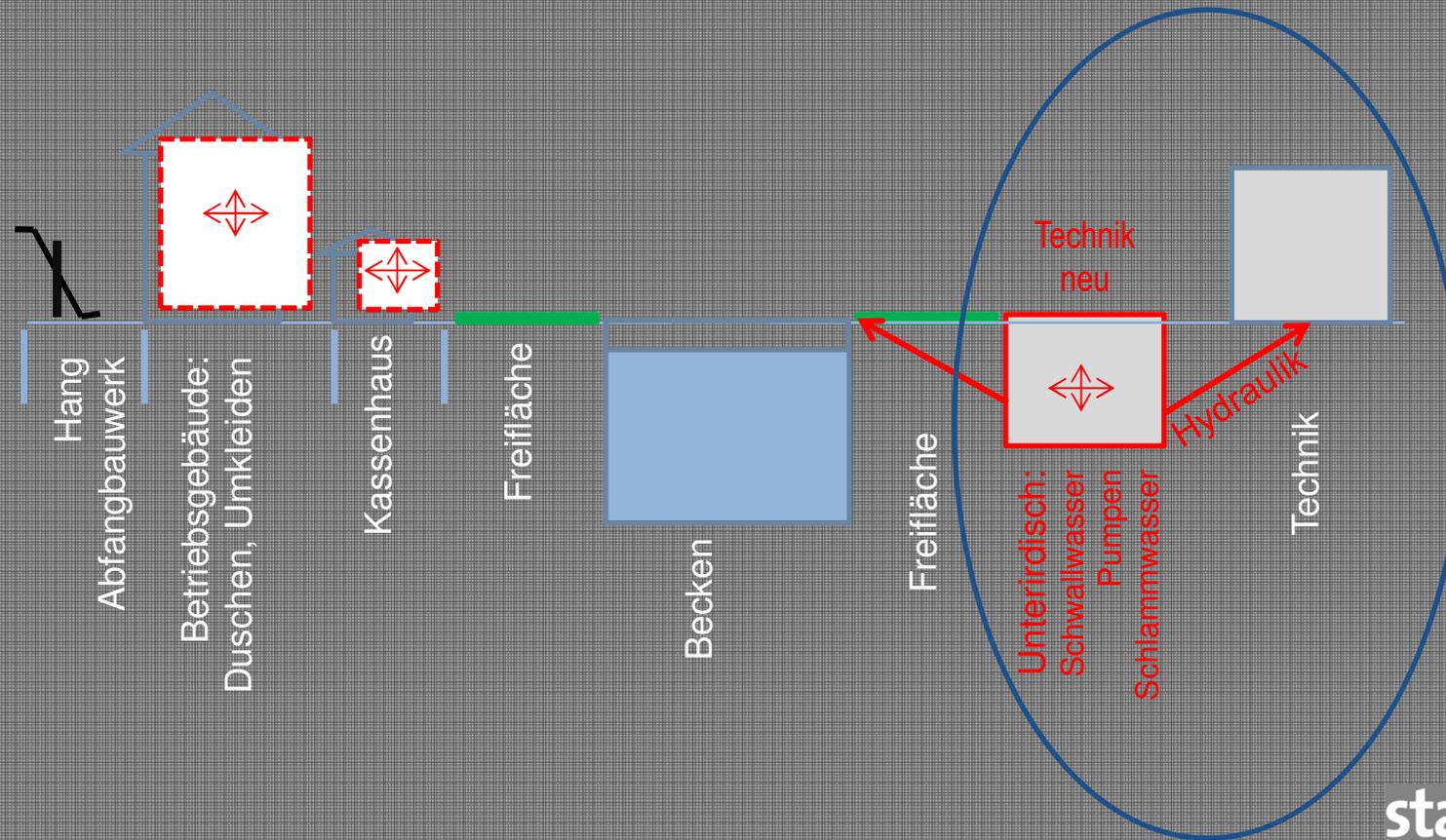
- I. Bauabschnitt Technikzentrale und Schwallwasserbehälter
- II. Bauabschnitt Schwimmbecken mit Edelstahlauskleidung



stadt aachen

Sanierungssituation

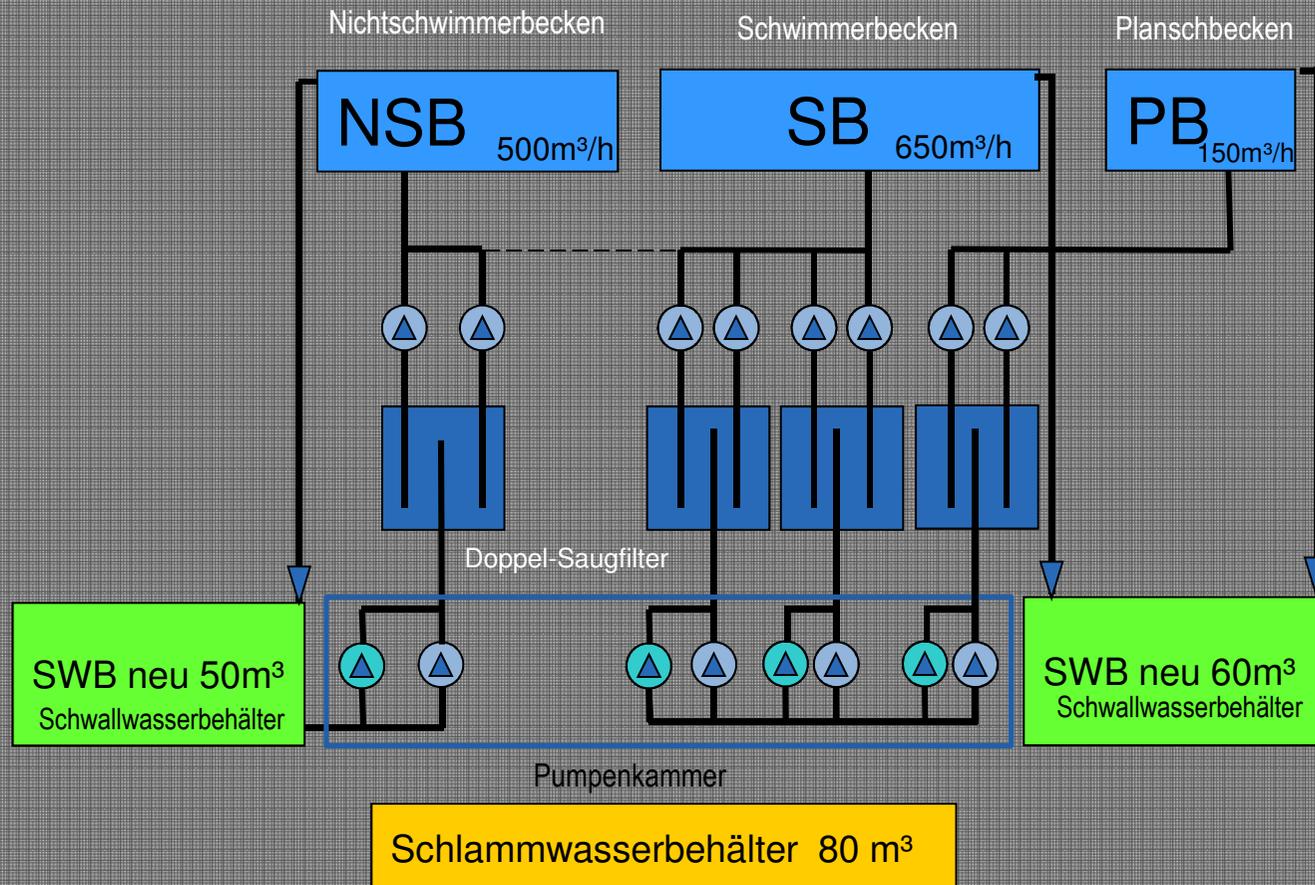
1. Bauabschnitt



stadt aachen

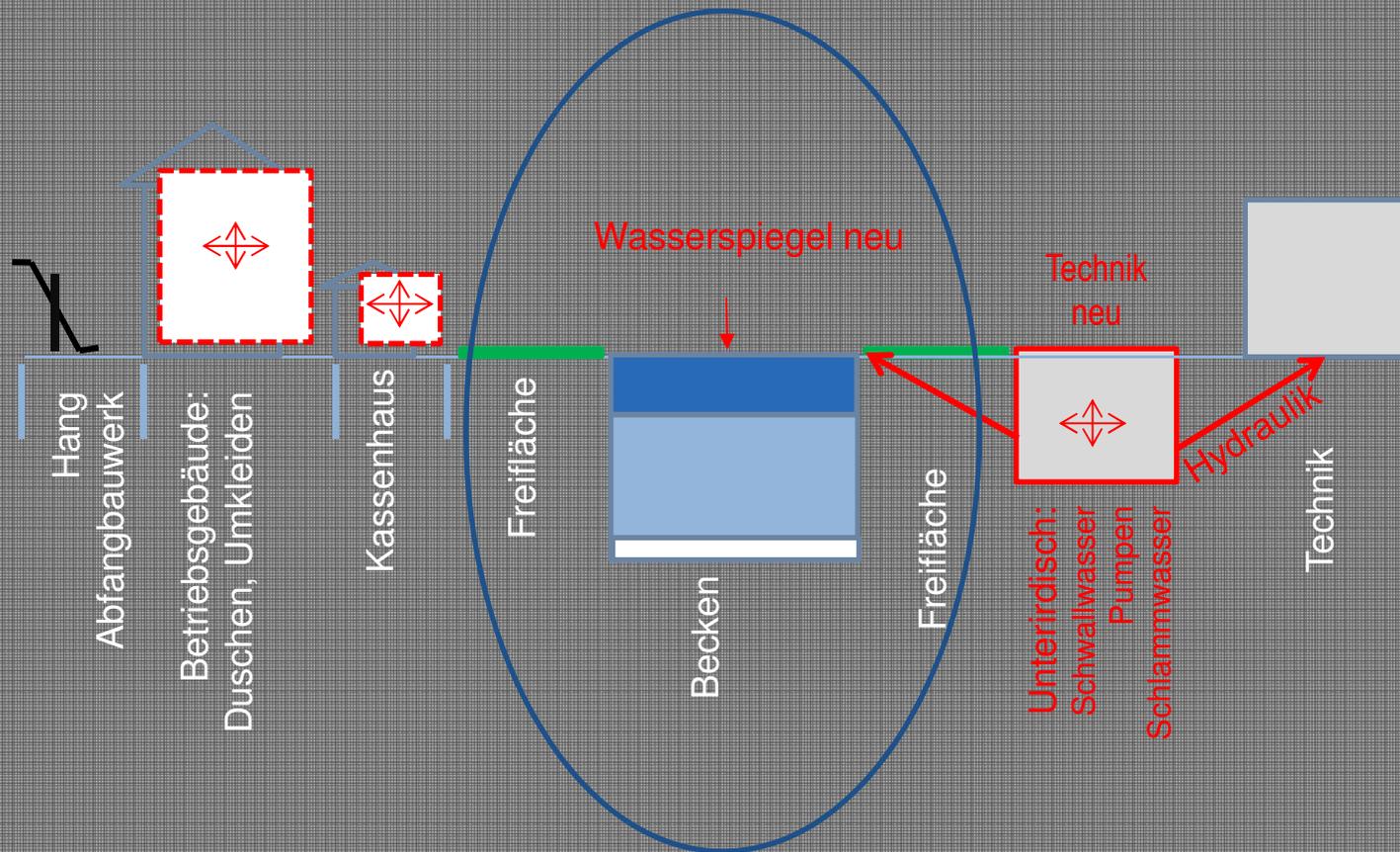
Sanierung Technik - 1. Bauabschnitt

Anlagenschema



Sanierungssituation

2. Bauabschnitt



■ Sanierung Becken 2. BA

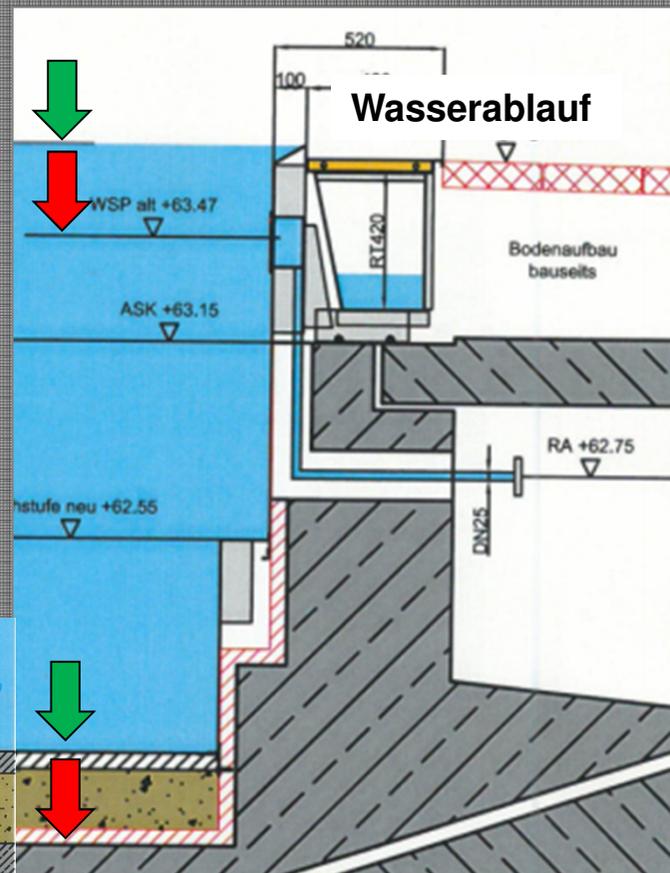
Einsatz von Edelstahlbecken

Änderung in eine vertikale Durchströmung

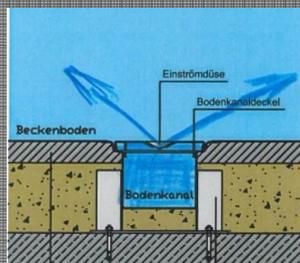
100 % Wasserabfuhr über Rinne



Vorhandene Statik nutzen
Wasserstand anheben
niveaugleich mit Beckenumgang
große umlaufende Rinne:
Rohrleitung entfällt



Wasserzulauf



stadt aachen

■ Sanierungskonzept Technik

■ Ausführung der Bauabschnitte

1. Bauabschnitt 2014/ 2015

Filtertechnik einschl. Messtechnik

Schwallwasserbehälter mit Pumpenkammer

> Wasserförderung mit erhöhten Volumenströmen entsp. den Vorgaben

Zwischenphase Umschlussarbeiten

Ablaufleitung an Schwallwasserbehälter

Zulaufleitung an Pumpenkammer

Geringes Schadensrisiko da Rohrlängen kurz und einbetoniert.

2. Bauabschnitt 2017/ 2018

Beckenumlauf neu aufbauen

Auskleidung der Becken mit Edelstahl

> Änderung der Wasserströmung

vertikale Durchströmung, Ablauf 100% über Rinne



■ Finanzierung der technischen Sanierung

■ Sanierung 1. BA 2014/2015 und 2. BA 2017/2018

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Okt-Dez	Jan-April	Freibadsaison Mai-Sept.	Sanierung Okt-Dez	Freibadsaison Jan-April	Sanierung Mai-Sept.	Freibadsaison Okt-Dez	Sanierung Jan-April	Freibadsaison Mai-Sept.	Okt-Dez
Planung 1. BA	1.800.000 €									
Ausführung 1. BA										
Planung 2. BA										
Ausführung 2. BA								2.365.000 €		
Planungskosten		300.000 €						335.000 €		
Ausführung	630.000 €	1.100.000 €						1.000.000 €	1.225.000 €	
Mehrkosten 2 Abschnitte		70.000 €						50.000 €		
Teurungszuschlag 2.5 %								40.000 €	50.000 €	
Brutto- Gesamtkosten	2.100.000 €						2.700.000 €			

Gesamtkosten 4.800.000 €

■ Umsetzung 1. Bauabschnitt Vorbereitung



stadt aachen

■ Umsetzung 1. Bauabschnitt Spundverbau



stadt aachen

■ Umsetzung 1. Bauabschnitt Technikzentrale



dt aachen

■ Umsetzung 1. Bauabschnitt Rohbau



stadt aachen

■ Umsetzung 1. Bauabschnitt Rohrleitung



stadt aachen

■ Umsetzung 1. Bauabschnitt Außenbereich



■ Umsetzung 1. Bauabschnitt

Eröffnungstermin 23.05.2015



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

