


Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.

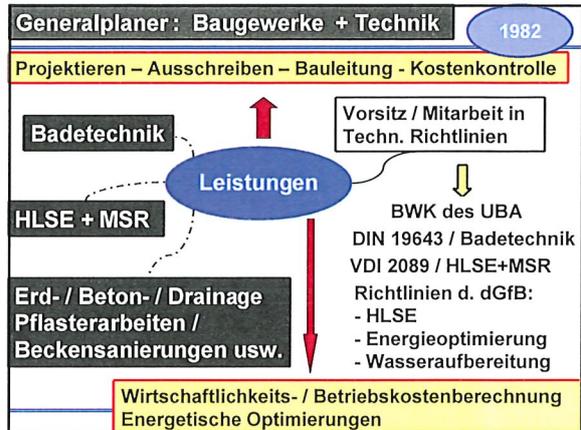
Planungsbüro balneatechnik

BERATUNG PROJEKTIERUNG ÜBERWACHUNG

Erbacher Str.8, 65197 Wiesbaden
 Tel.: 0611/890 81-0 Fax: 0611/890 81-10
 E-mail: planungsbuero.balneatechnik@arcor.de

Badetechnik, Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär-, Elektro- u. Regelungstechnik, Baunebenarbeiten
 Beckensanierung + Attraktivierung
 architektonische Gestaltungsentwürfe für:
 Beckenanlagen, Saunen, Umkleiden u. Nebenraumprogramm

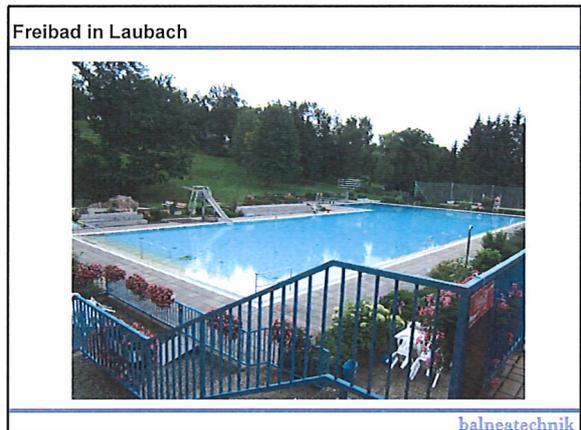
balneatechnik



**Machbarkeitsstudie
Freibad in Laubach**

Zustandsbeurteilung

balneatechnik



Freibad

Erbaut: 70-iger Jahre
 1979 Technik
 Betrieb: Stadt Laubach

Kombibecken
 WF: 834 m²
 Tw = 24°C

Sportcharakter
 50 m x 16,5 m
 Tiefe = 0,9 m – 1,8 m

betoniert gefliestes Becken
 „neues“ Becken steht im „alten“ Becken
 Installationsschacht seitlich breite 1 m Länge 20 m

ca. 1.000 Pers / Tag
 Jahresbesucher ca. 16.000 Pers.

Öffentlichkeit / 11 x Schulen / Tauchsport / DLRG / Schwimmverein / Wassersportzentrum
 Saison: 120 Tage

Betonbecken
 WF: 80 m
 Kinderrutsche
 Beach - Volleyballfeld

soll bleiben

balneatechnik

Besonderheiten

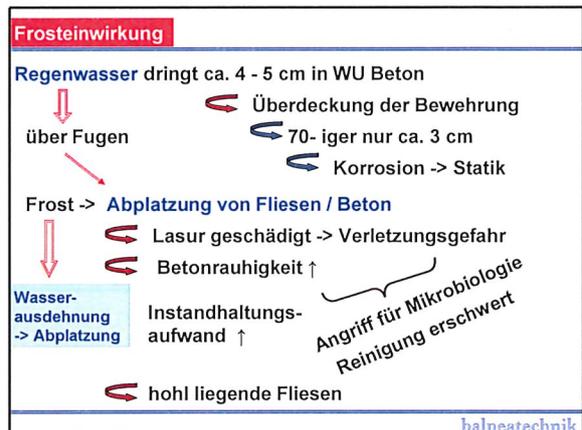
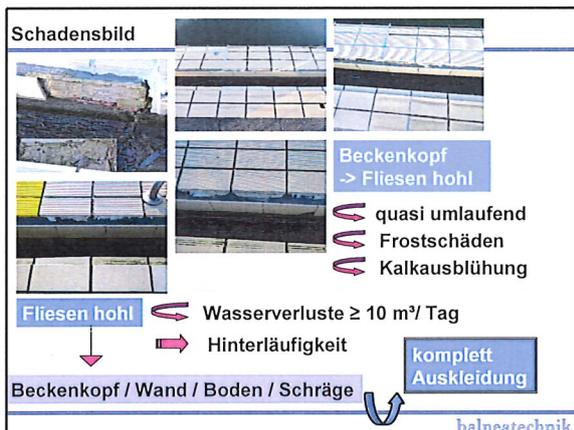
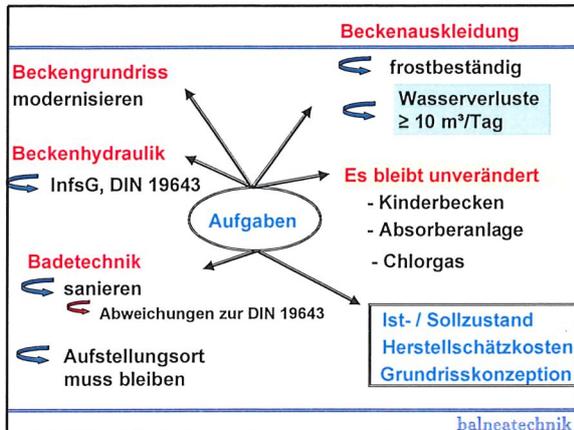
3-m Brett
 Tiefe = 4 m

1-m Brett

Wassergewöhnungstreppe

NSB 10 m
 quer 25 m
 SB -> 40 m

balneatechnik



Anforderungskatalog komplett erfüllt vom Edelstahl



- Frostbeständigkeit
- Wasserdichtheit
- Lebensdauer **ca. 35 J.**
- hygien. Ausbildung der Überlaufrinne
- UV – Lichtbeständigkeit
- Standsicherheit

- ✓ Vandalismussicherheit
- ✓ keine Reparatur- / Instandhaltungskosten
- ✓ einfache Reinigung und Pflege
- ✓ ästhetische Oberfl.

Beckenform – Änderungen möglich balneatechnik

Edelstahlvollauskleidung



nachhaltige Schadensbehebung

Instandhaltungsaufwand ↓↓

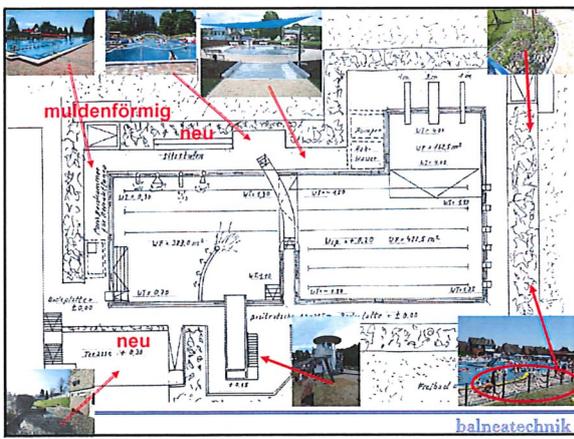
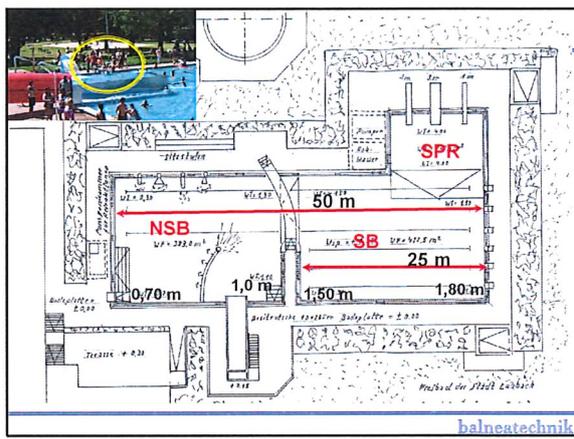
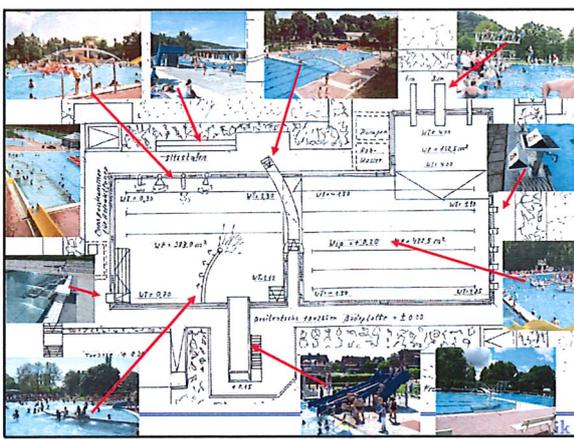
vorh. Beckenkörper wird verwendet

parallele Nutzung
-> **Mehrgenerationenbad**

↓

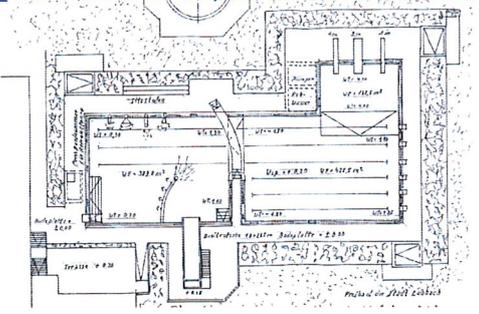
Grundriss **optimieren**

balneatechnik



Herstellungskosten ohne NK ca. netto 1.810.490,- €

davon Becken ca. netto 1.217.880,- € // Attraktionen ca. netto 364.540,- €



Rodung, Pflaster, Liegestufen, Umfeld, Fallschutz

Herstellungskosten ohne NK ca. netto 175.710,- € ztechnik

Istzustand Badetechnik im Außenbereich

Zustandsbeurteilung

balneotechnik

Becken steht im Beckenaltbestand



Rohre aus Metall und PE

balneotechnik

Reinwasserleitungen

100% !!!

Vertikaleinstromung
Rinnenstutzen ↑↑

Rohre liegen in der
Betonsohle (keine Düsen)

Kinderbecken
Kombibecken

1 x Kreislauf
↔ Cl₂ getrennt

balneotechnik

Netzwasser → T ↓↓ → Füllw.-Ersatz

keine Ansaugung
⇒ Rutsche entfällt

Meßw.-entnahme → nicht aus Becken
↔ manueller Regler
↔ nicht bedarfsabhängig / keine Zonen
⇒ Meßw. aus Becken

Rohw.-speicher (70 m³) + Vorkammer
↔ Besucher ↑↑ dann Wasserverlust aber sowieso Füllw.-Ersatz ↑↑
↔ technische Ausstattung erneuern
⇒ bleiben erhalten

balneotechnik

Sollzustand Badetechnik im Außenbereich

Sanierungskonzept

balneotechnik

Beckenkopf

Tiefe = konst
↔ Beckenkopf 15 cm höher

Partikeleintrag ↓
Sitzkante seitliches Hineinspringen ↓
Badegast über Umgang

Neukonzeption
Rohrlänge
Bodenkanäle

100% !!!
Vertikaleinstromung

balneotechnik



3 x Meßw.- entnahme
3 x Chlorzonen

Schichtenwasser

Drainage im Becken
Flutventile im Becken
Peilschacht am Becken

Becken liegt in Senke

Wasserhaltung in der Bauzeit -> Bodengutachten balneatechnik



Meßw.- schrank



Meßw.- entnahmesieb

Attraktionen im Becken
erdverlegter Schacht
Pumpe - Magnetventile - Sicherheitseinrichtungen

Istzustand Badetechnik

Zustandssituation

balneatechnik



1979 -> 40 Betriebsjahre

2 x Stahlfilter Ø = 2,5 m
vor 20 J. beschichtet
manuelle Armaturen
Metallrohre -> Edelstahlbecken
Spülw. aus Rohw.-speicher



DN Filterstutzen ↓ dann Spülung ↓
Abwasser DN 150 ↓↓ zu klein

Vumw = 490 m³/h (Kombi + Kind)
Afilter = 9,8 m² -> vfilter = 50 m/h (Ansatz)

nicht DIN 19643 konform balneatechnik

Sollzustand Badetechnik

Sanierungskonzept

balneatechnik

DIN 19643



Vumw = 700 m³/h (Kombi + Kind)
Afilter = 23,2 m² -> vfilter = 30 m/h

Technikeller zu klein
nicht erweiterbar
begrenzt durch Funktionsgebäude / Chlorraum / Erdreich

nicht umsetzbar

balneatechnik

Öffnungsklausel (DIN 19643)

Anlagenauslegung nach Bedarf

Spitzenbesucher ca. 800 Pers / Tag
Ansatz 1.500 Pers / Tag



Vumw Öffnungsklausel < Vumw Bestand

nicht umsetzbar

Grundlage mit Gesundheitsamt klären !!!

balneatechnik

Grundlage mit Gesundheitsamt klären !!!



StahlfILTER sanieren

Sandstrahlen + beschichten

Zulauftrichter **neu**

Polsterdüsen **neu**

Filtermaterial **neu**

Filterstutzen **vergrößern**

Afilter = bleibt

vfilter = 50 m/h

Vumw = bleibt

dann **keine** Vumw - Regelung

keine Attraktions-zuschläge

Rohw.-speicher = bleibt → **neue** techn. Ausstattung

← **nur 1 x** Einstieg → UVV

balneatechnik

Grundlage mit Gesundheitsamt klären !!!

Beckenhydraulik nach DIN





Meßwasserentnahme **nach DIN**

← Chlorzonen im Becken

neue Rohrleitungen und Armaturen innen + außen

neue Regelungstechnik

balneatechnik

Grundlage mit Gesundheitsamt klären !!!

Abwasser DN 150 → für Spülabw. Einleitung zu klein !!

Partikelrückhalt ↑ ↷

↷ DN 300 im Freibad verlegen an Schmutzw.-schacht anschließen

↷ Freibad **1,25 m** über Schachtsohle

↓

Spülabw. → **mit Motorklappe** → Abw.-kanal

auf DN 200 erweitert

Rückstaugefahr → öffentl. Kanal in Technikeller

↷ liegt unter Rückstaugebene **mit Versicherer klären**

Herstellungsschätzkosten ohne NK ca. netto 734.052,- €

balneatechnik

**Spülabwasser
Aufbereitung**

Anhang § 31

balneatechnik

Vorgehensweise

Freibadsaison: freiwillige Beprobungen durchführen

↷ Spülabwasser **jede** Minute beproben → Einzelprobe u. Mischprobe

↷ **abfiltrierbare** Substanzen + AOX

↷ nach **gut besuchten** Freibadtagen

abfiltrierbare Substanzen + AOX < Grenzwerte Anhang § 31 → ☺ !!!

abfiltrierbare Substanzen + AOX > Grenzwerte Anhang § 31 → ☹ !!!

↓

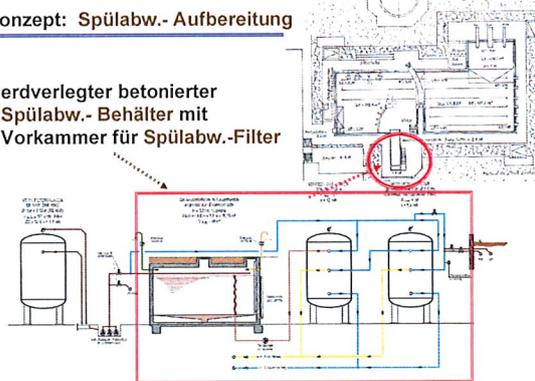
dann Spülabw.-Aufbereitung

↷ Regenw.-kanal **oder** Schmutzw.-kanal

balneatechnik

Konzept: Spülabw.-Aufbereitung

erdverlegter betonierter Spülabw.-Behälter mit Vorkammer für Spülabw.-Filter



Herstellungsschätzkosten ohne NK ca. netto 400.000,- €

