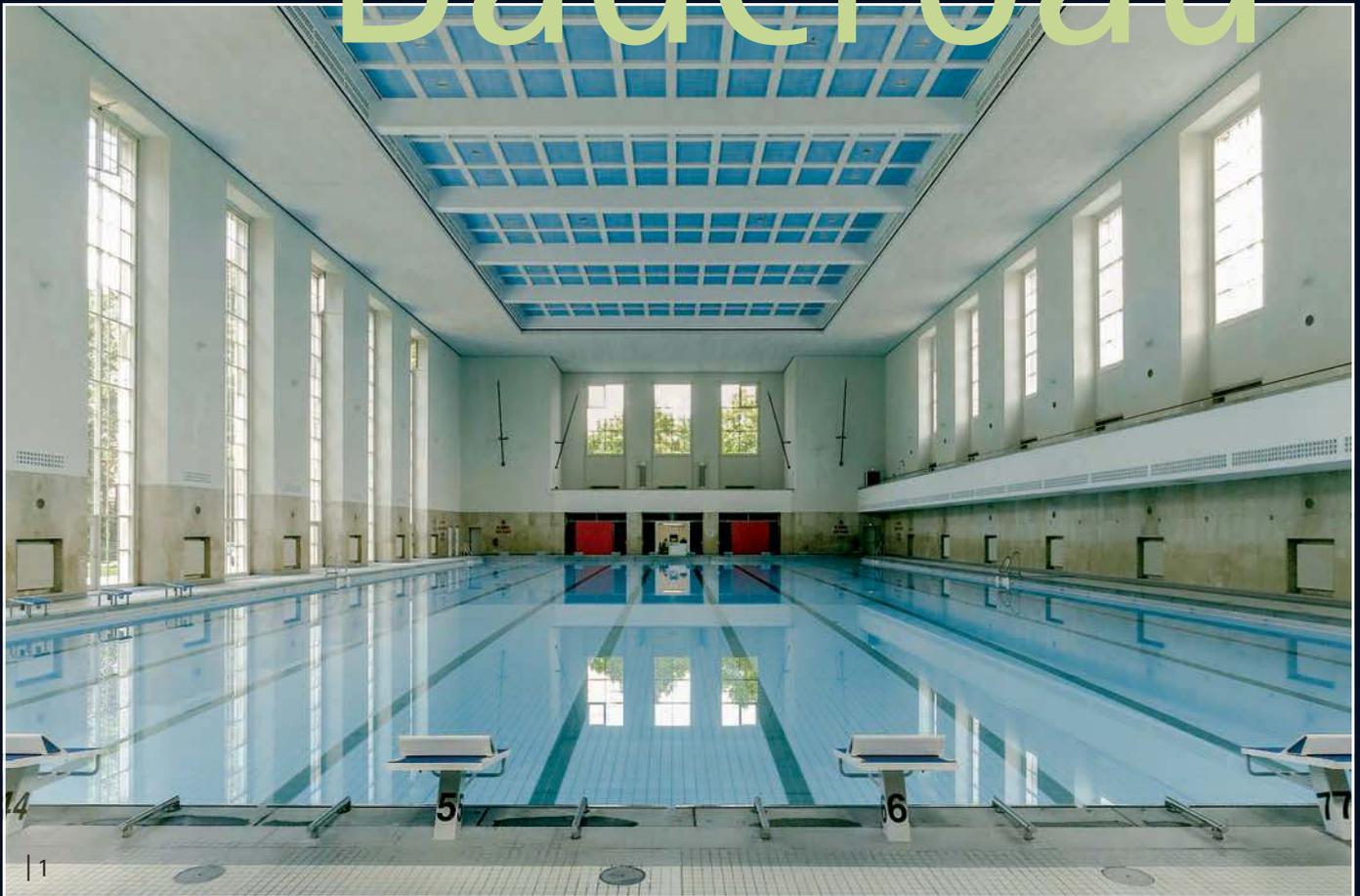


Bäderbau



Komplexes Erbe: Vom Militärbad zum Sportbad

Denkmalgerechte und energetische Sanierung der Schwimmhalle
Finckensteinallee in Berlin

Dr.-Ing. Nils Meyer und Dipl.-Ing. Tobias Reckert, Veauthier Meyer Architekten, Berlin

Die Neueröffnung der Schwimmhalle Finckensteinallee in Berlin erfolgte am 22. August 2014 im Rahmen eines Festaktes, nachdem das Bad von Veauthier Meyer Architekten grundlegend denkmalgerecht saniert worden war. Davor hatte es mehrere Jahre leer gestanden. Das erste Mal in der 75-jährigen Geschichte der ehemaligen Militär-Schwimmhalle ist diese nun für die breite Öffentlichkeit als Sport-, Schul- und Vereinsbad zugänglich.



- 1 | Denkmalgerecht saniert: die Schwimmhalle
- 2 | Schul- und Vereinseingang
- 3 | Oberflächensanierte Bestandslüftungskanäle
- 4 | Akustikdecke in Anmutung der bauzeitlichen Oberlichtdecke
- 5 | Neue Fensterelemente mit aufgesetzten Sprossen

Fotos: Tobias Reckert, Berlin



■ Westansicht mit 14 m hohen Fensterelementen und vorgelagerter Terrasse; Foto: Ina Schoenenburg für Heradesign, Ferndorf (Österreich) / ofischer communication, Bonn

Aufgabenstellung und Herangehensweise

Aufgabe im Rahmen der Sanierung war es, die Halle den heutigen Funktionsabläufen anzupassen und optisch aufzuwerten, sie aber ebenso im Zuge der Sanierung energetisch zu optimieren. Die Hauptakzente der Maßnahmen lagen dabei auf der denkmalgerechten Erhaltung wichtiger historischer Bauteile, der Wiedergewinnung wesentlicher baulicher Elemente und historischer Raumeindrücke (Anmutungen^a) sowie einer technischen und gestalterischen Weiterentwicklung der Funktionsbereiche (Zugänge, Umkleiden, Sanitärbereiche etc.). Hinzu kam die Erneuerung der technischen Anlagen nach heutigen Anforderungen.

Damit war auch die Herangehensweise bei der Planung und Umsetzung umschrieben, nämlich die Anforderungen

aus den Spannungspolen von Erhaltung, Wiedergewinnung und Weiterentwicklung in ein angemessenes architektonisches und denkmalpflegerisches Gleichgewicht zu bringen und eine überzeugende Synthese zu erreichen. Erhaltungsschwerpunkte bei gleichzeitiger vorsichtiger energetischer Optimierung bilden die Außenhülle des Gebäudes sowie die Erschließung über Portikus, Vorräume und Treppenhäuser, die weitestgehend im bauzeitlichen Zustand überkommen sind.

Einen Schwerpunkt der Wiedergewinnung hat vor allem der Raum der zentralen Schwimmhalle. Ihn galt es, in der bauzeitlichen Anmutung zurückzugewinnen, was vor allem die Decke, das Becken sowie Wand- und Bodenbeläge betraf.

Einen Schwerpunkt der Weiterentwicklung haben die Funktionsräume wie Duschen und Umkleiden. Diese sind selbstbewusst neu gestaltet, mit einem kräftigen Farbkonzept, das sich über die farbigen Duschkuben bis in die Schwimmhalle vermittelt und gleichzeitig als Orientierungssystem dient.

Neue Elemente sind weitgehend erkennbar separat und reversibel eingefügt. Dies betrifft die Duschkuben, die Umkleiden und die Kasse sowie im Außenbereich die Behindertenrampe.

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen erfolgte der Abriss des alten, tiefen Schwimmbeckens \pm einer beeindruckenden Betonkonstruktion auf Pendelstützen - und ein Neubau in gleichen Abmessungen, aber mit nur 2 m Wassertiefe. Der bei der reduzierten Wassertiefe nicht mehr benötigte 10-m-Sprungturm wurde nach einer umfangreichen Kontroverse abgetragen, obwohl seine Erhaltung ohne Funktion möglich gewesen wäre. Dies ist bedauerlich, hatte der zentral stehende Turm doch auch eine besondere architektonische Bedeutung für das Gebäude.

Geschichte des Baus von 1938

1933 wurde das Gelände der früheren preußischen Hauptkadettenanstalt an der Lichterfelder Finckensteinallee gemeinsam von der ¹Leibstandarte SS Adolf Hitler^a (LSSAH) und der Landespolizeigruppe in Besitz genommen.

Mitte der 1930er Jahre entstanden Planungen zum Ausbau des Geländes als repräsentativer Standort der Leibstandarte, welche die Schaffung eines zen-

Beteiligte:

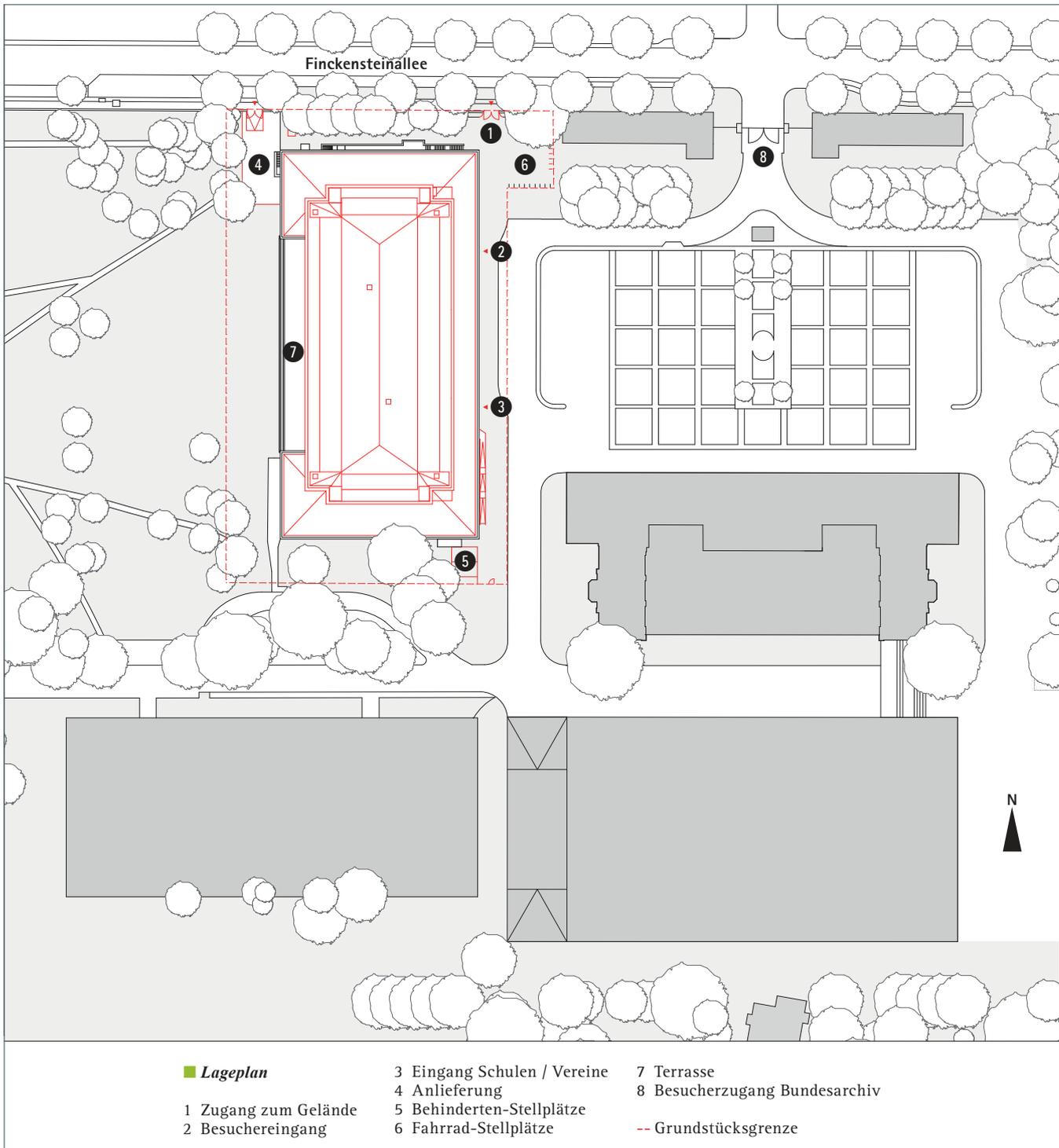
Bauherr: BBB Infrastruktur GmbH & Co KG
 Architekt: Veauthier Meyer Architekten GmbH
 Statik: Ingenieurbüro Rüdiger Jockwer GmbH
 Bauleitung: big Architekten + Ingenieure GmbH
 TGA HLS: Ingenieurbüro Willmann GmbH
 TGA Elt: Ingenieurbüro für Elektrotechnik GmbH
 Bauphysik: Müller BBM NL Berlin
 Freianlagen: Veauthier Meyer Architekten GmbH

Projektdaten:

Adresse: Finckensteinallee 73, 12205 Berlin
 Planung: 10-2009 bis 07-2013
 Bauausführ.: 05-2011 bis 08-2014
 Baukosten: 12.605.000 € brutto KG 200-600
 Fördermittel: Bäderrsanierungsprogramm / UEPII
 Fläche BGF: 12.300 m²
 Rauminhalt: 76.400 m³
 Wasserfläche: 1.250 m²

Öffnungszeiten

Montag	6:30 - 22:30
Dienstag	6:30 - 22:30
Mittwoch	13:00 - 22:30
Donnerstag	6:30 - 22:30
Freitag	6:30 - 22:30
Samstag	9:00 - 18:30
Sonntag	10:00 - 18:00

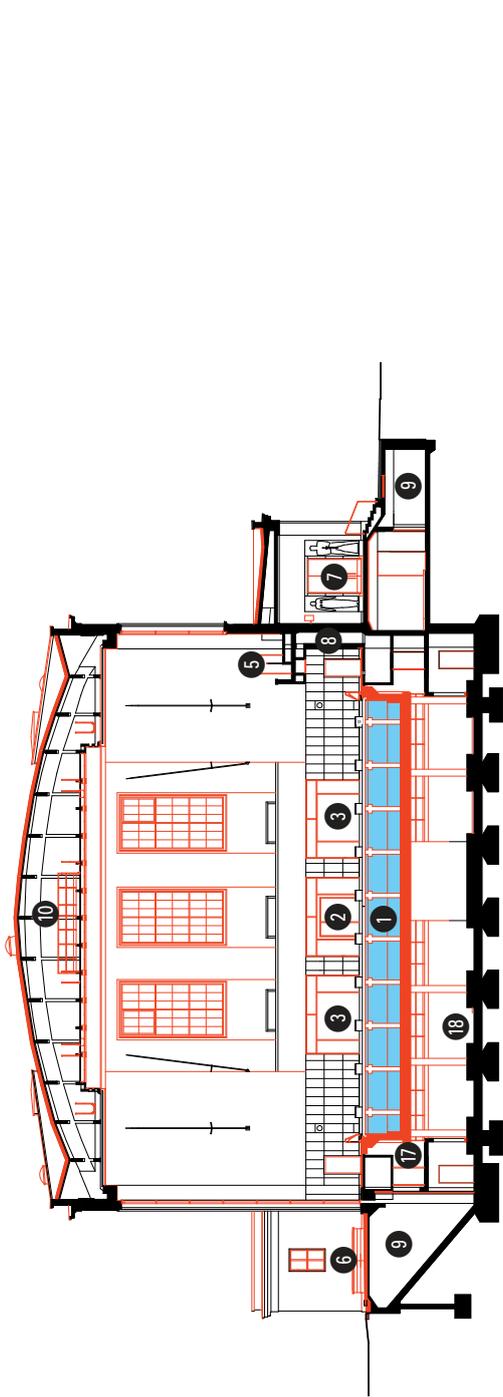


tralen Aufmarschplatzes vorsah, den u. a. der Neubau einer Schwimmhalle begrenzen sollte. Der Schwimmsport spielte in der Ausbildung der Rekruten eine zentrale Rolle; das Gebäude war ein entsprechend aufwendiges Renommierprojekt. Bauherr war die Reichskanzlei, vertreten durch die Leibstandarte SS.

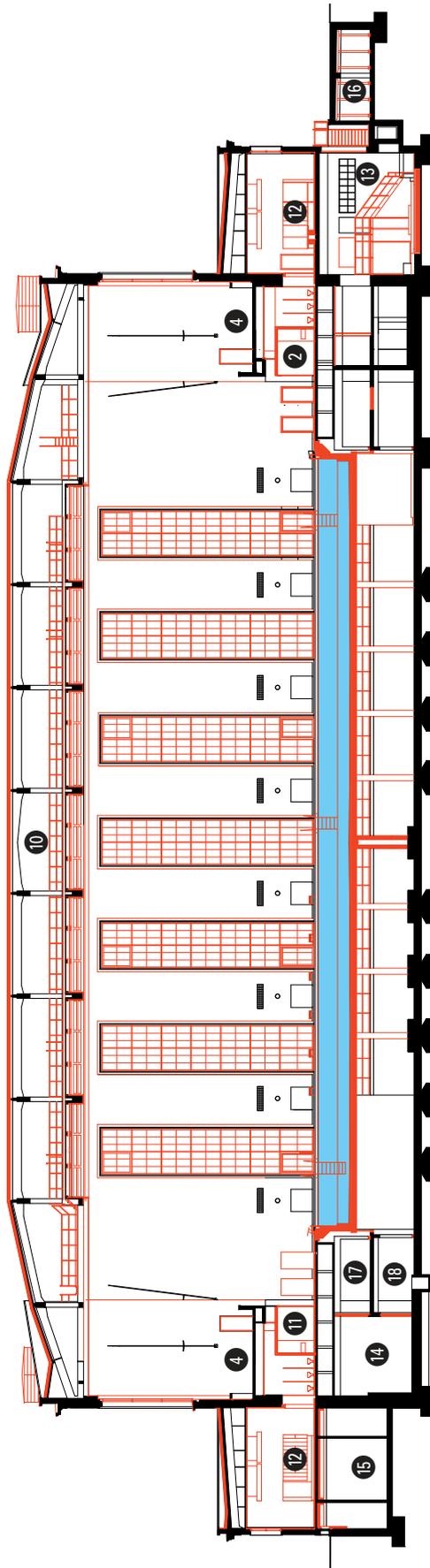
Zur Zeit ihrer Fertigstellung 1938 zählte die Schwimmhalle in Lichterfelde zu den größten und modernsten Hallenbädern in Europa. Sporttechnisch entsprach die Halle allen Anforderungen eines wettkampftauglichen Schwimmbades, das vor allem durch die Größe des Schwimmbeckens beeindruckte: 50 m lang, 25 m breit, 2,5 - 4,8 m tief

und mit einem 10 m hohen Sprungturm ausgestattet. Dieser Sprungturm, altarartig an der nördlichen Stirnseite platziert, hatte eine wichtige maßstabgebende Funktion in der Halle. Für Zuschauer wurden an drei Seiten der Halle Galerien bzw. Emporen eingezogen, welche die Beobachtung von Wettkämpfen ermöglichten. Für das Raumerlebnis

■ **Schnitt B - B**



■ **Schnitt A - A**

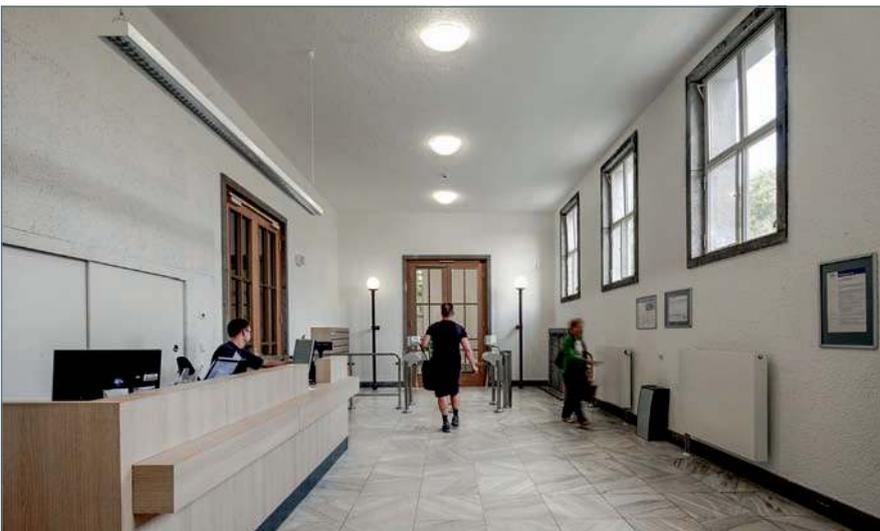


■ **Schnitte**

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|-----------|-----------|----------|------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--|---------|---------|
| 1 Sportbecken | 2 Badeaufsicht | 3 Duschen | 4 Galerie | 5 Empore | 6 Terrasse | 7 Besuchereingang | 8 Lüftungskanal (Bestand) | 9 Raum ohne Nutzung, unbeheizt | 10 Dachraum, unbeheizt | 11 Trainerbox | 12 Umkleiden | 13 Lüftungszentrale 1 | 14 Lüftungszentrale 2 | 15 Bauzeitliche Lüftung | 16 Stillgelegter ehemaliger Kohlenkeller | 17 UG 1 | 18 UG 2 |
|---------------|----------------|-----------|-----------|----------|------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--|---------|---------|



■ Barrierefreier Besuchereingang, restaurierte bauzeitliche Wandleuchten; Foto: Tobias Reckert, Berlin



■ Foyer mit restaurierten bauzeitlichen Stahlrahmen-Kastenfenstern; Foto: Ina Schoenenburg für Heradesign, Ferndorf (Österreich) / ofischer communication, Bonn

der Schwimmhalle spielte die Lichtdecke eine herausragende Rolle.

Flankierend zu den beiden Eingangsportalen finden sich vier Reliefs aus Granit mit jeweils einer überlebensgroßen männlichen und weiblichen Figur.

Im Zweiten Weltkrieg hatten alliierte Bombenangriffe den Militärstandort an der Finckensteinallee schwer in Mitleidenschaft gezogen. Die Mehrzahl der Gebäude auf dem Kasernengelände zwischen Finckensteinallee und Goerzallee wurden entweder vollstän-

dig oder zumindest in Teilen zerstört. Beschädigt wurden auch das Dach und die Lichtdecke der Schwimmhalle.

Wechselvolle Zeiten – historische Bedeutung

1945 wurde das Gelände an der Finckensteinallee von den amerikanischen Streitkräften in Besitz genommen, die es als einen Hauptstandort ihrer militärischen Präsenz in West-Berlin ausbauten.

Um das Schwimmbad 1954 wieder in Betrieb nehmen zu können, wurden zunächst gebäudetechnische Anlagen er-

neuert und im Innenbereich der Halle erste bauliche Veränderungen vorgenommen, wie z. B. der Verschluss der offenen Duschbereiche mit Trennwänden. Das äußere Glasdach, das über der transparenten Deckenkonstruktion lag, wurde Anfang der 1970er Jahre durch ein geschlossenes Dach aus Aluminium-Trapezblechprofilen ersetzt. Eine flache Akustikdecke wurde damals als oberer sichtbarer Abschluss der Halle eingezogen, und die Fenster wurden stark vereinfacht.

Nach dem Abzug der US-Streitkräfte 1994 ging das Gelände der sog. Andrews-Barracks zunächst in das Eigentum des Bundes über, der im selben Jahr die Schwimmhalle dem Land Berlin überließ. Das Schwimmbad wurde dabei vom Grundstück der ehemaligen Andrews-Barracks abgetrennt, auf dem das Bundesarchiv heute seinen Sitz hat.

Wenig später wurde es vom Land Berlin dem Bezirk Steglitz zur Nutzung als öffentliches Schwimmbad übergeben. Immer wieder musste das Bad in der Folgezeit wegen Baumängeln geschlossen und überarbeitet werden, bis zur vorübergehenden Stilllegung 2006. Von 2009 bis zur Wiedereröffnung 2014 liefen die nun abgeschlossenen Planungs- und Bauarbeiten.

Bereits 2001 wurde die Schwimmhalle Finckensteinallee als Einzeldenkmal in die Liste der Baudenkmale Berlins eingetragen. Sie stellt ein herausragendes bauliches Zeugnis aus der Zeit des Nationalsozialismus dar. Überformt wurde sie durch die lange Nutzung durch die amerikanischen Streitkräfte. Neben dieser historischen Bedeutung hat die Halle einen baukünstlerischen und städtebaulichen Wert. Sie wurde als Renommierprojekt verstanden, dessen bauliche Gestaltung und Ausstattung mit großem Aufwand betrieben wurde und das einen wichtigen Baustein in der Umgestaltung des Kasernenareals der ehemaligen preußischen Hauptkadettenanstalt bildete.



■ Historische Aufnahme von 1939 mit der Oberlichtdecke; Foto: Beton- und Monierbau, Nordhorn



■ Zustand vor der Sanierung mit Veränderungen der 1970er Jahre; Foto: Nils Meyer, Berlin



■ Sanierter Zustand: Wiedergewinnung der Fensterteilung und der Deckenanmutung; Foto: Tobias Reckert, Berlin



■ Marmorwandverkleidung, Beschriftungen aus der Nutzungszeit der US-Armee; Foto: Tobias Reckert, Berlin



■ Erneuerung des Edelkratzputzes mit Marmorzuschlag; Foto: Ina Schoenenburg für Heradesign, Ferndorf (Österreich) / ofischer communication, Bonn

Sanierungsmaßnahmen

Die Sanierung der Schwimmhalle Finckensteinallee speiste sich zu ca. 60% aus dem Bädersanierungsprogramm (BSP) der Senatsverwaltung und zu ca. 40% aus dem Umweltentlastungsprogramm (UEP II) als 90% Förderzuschuss bei 10% Eigenanteil (aus BSP). Diese Quotierung war Grundlage für die abgestimmte Finanzierbarkeit der Sanierungsmaßnahme. Energetische Vergleichsrechnungen hatten gezeigt, dass eine energetische Optimierung hauptsächlich durch die Erneuerung der Haustechnik (Lüftung und Badewassertechnik) ermöglicht werden kann und nur durch eine geschlossenen Dachfläche mit Vollwärmeschutz und damit ohne Wiederherstellung des bauzeitlichen Dachoberlichtes erreichbar ist.

Im Folgenden werden die wesentlichen Maßnahmen mit den spezifischen Schwierigkeiten erläutert.

Fassadensanierung außen

Die Sanierungsaufwendungen an den Natursteinverkleidungen an Gesimsen und Fenstereinfassungen sind wesentlich umfänglicher ausgefallen, als in der Budgetierung in der Bedarfsplanung zum Projekt vorgesehen war. Erst mit Stellen eines Fassadenflächengerüsts konnten die Schäden im Einzelnen erfasst werden. Hierbei haben sich teilweise völlig unerwartete Schadensbilder gezeigt.

Als Vorbereitung auf die Schadensuntersuchung wurden alle Natursteinflächen mit einem Partikelstrahlverfahren gereinigt. Jede Natursteinplatte musste auf Risse und Fehlstellen untersucht und auf Hohllagen abgeklopft und entsprechend durch neue Vierungen oder Steinersatzmassen ausgebessert und mit Edelstahl-Klebeanker nachbefestigt werden. Neue Platten stellen bei umfangreichem Schadensbild oft die kostengünstigere Alternative dar.

Das Ziegelmauerwerk der Fassaden wurde mit einem Hochdruckreiniger gesäubert und anschließend an Stellen, wo die Verfugung schadhaft war, neu verfugt.

Erneuerung und Sprossierung der Fenster

Als Ersatz für die historischen Stahlfenster der Schwimmhalle sind während der Nutzung durch die US-Armee in den 1970er Jahren vereinfachte Alu-Fensterkonstruktionen mit Isolierverglasung eingebaut worden. Die jetzt erneuerten Fenster vereinen einen hochwertigen Wärmeschutz durch U-Werte der Verglasung von 1,0 W/m²K mit den Forderungen der Denkmalpflege nach Wiederherstellung der ursprünglichen kleinteiligen Maßstäblichkeit von Rahmen und Sprossen.

Die Sprossen wurden nur aufgesetzt, um einen guten U-Wert zu erhalten, was bei glasteilenden Sprossen nicht möglich ist. Verklebungen der Sprossen konnten in dem Schwimmbadklima wegen fehlender Produktzulassung nicht realisiert werden; deshalb erfolgte eine mechanische Sicherung an den Rahmen.

Abhangdecke als thermisch abschließende Akustikdecke mit bauzeitlicher Anmutung

Eine Wiederherstellung der ursprünglichen, verglasten Tageslichtdecke war aus energetischen, technischen (Lastreserven Dachtragwerk) und ökonomischen Gründen nicht möglich. Ein Kompromiss zur Erreichung der bauzeitlichen Raumanmutung war eine Ausbildung als kassettierte Trockenbaukonstruktion, die der alten Gliederung folgt und farblich akzentuiert wird. Die bauzeitlichen Stahlrahmen der historischen Decke sind unter der neuen Konstruktion erhalten geblieben.

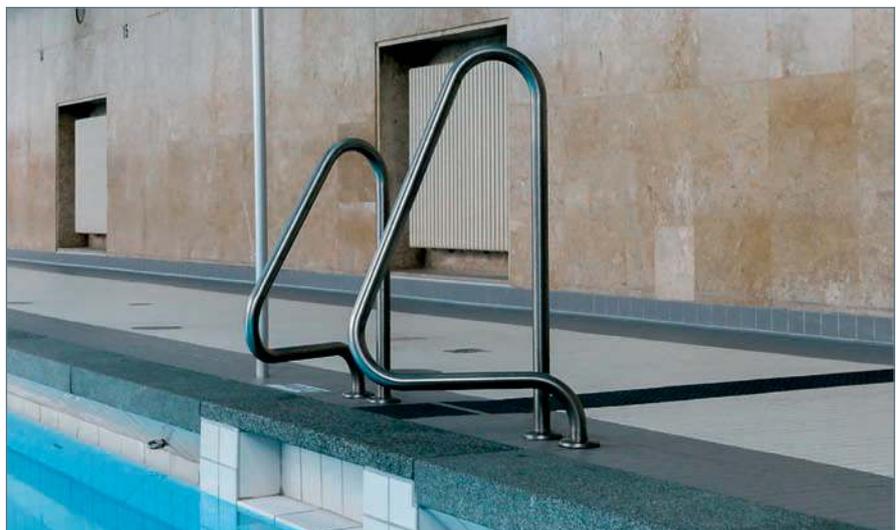
In der neuen Abhangdecke werden verschiedene Aspekte gebündelt: gestalterische und denkmalpflegerische Anforderungen, Akustik, Dämmung zum



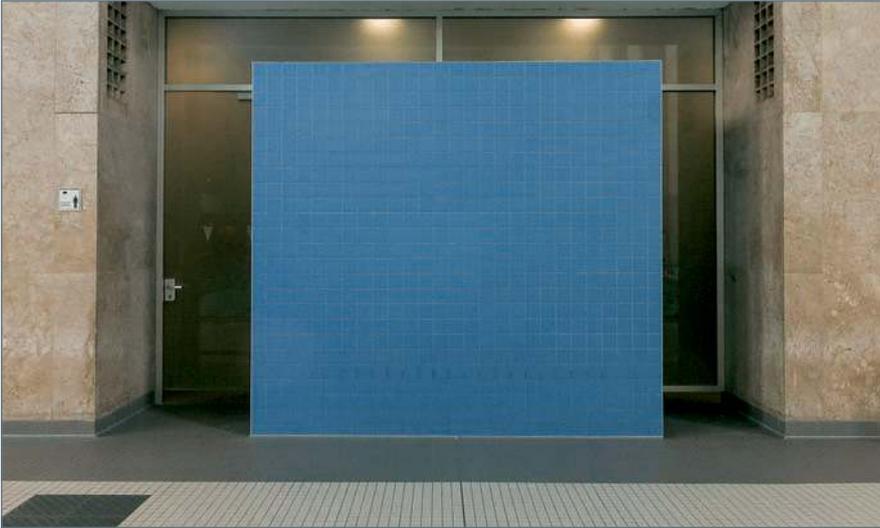
■ *'Besucherseite' mit restaurierten bauzeitlichen Startblöcken; Fotos: Tobias Reckert, Berlin*



■ *Mosaik im Beckenumgang*



■ *Erhalt der bauzeitlichen Beckenkopfsteine aus Lausitzer Lamporphyr*



■ Ergänzte Duschkuben für den Sichtschutz; Fotos: Tobias Reckert, Berlin



■ Neue Wechselumkleiden der Besucherseite



■ Erhalt der Trosselfelswandverkleidung, eingestellte Duschkuben

Dachraum, Chloridschutz zum Dachtragwerk und klimatische Tauglichkeit des Materials. Der gesamte Aufbau der Abhangdecke durfte aus statischen Beschränkungen für das Bestandsdachtragwerk nur ein Flächengewicht von 20 kg/m^2 aufweisen.

Wiederherstellung der Oberflächen: Edelkratzputz

Die Halle wie auch die beiden Foyers waren bauzeitlich mit einem Edelkratzputz versehen, der eine optisch sehr hochwertige Oberfläche hatte. Später wurde der Putz mehrfach mit Dispersionsanstrichen versehen, was die besondere Oberfläche verschwinden ließ und auch speziell in der Schwimmhalle zu großflächigen Haftverlusten zwischen Oberputz und Unterputz geführt hat. Der gesamte Innenputz in der Schwimmhalle musste erneuert werden.

Nach Untersuchung verschiedener Varianten und Klärung der Putz-Rezeptur sowie Beratung des Bauherrn über die Besonderheiten eines Edelkratzputzes in Innenräumen wurde eine ausführende Firma gefunden, welche die alte Putztechnik ausgeführt hat.

Instandsetzung der Natursteinverkleidungen

Ein ganz besonderes Ausstattungsmerkmal der Schwimmhalle Finckensteinallee sind die großzügig mit Trosselfelsmarmor verkleideten Wandflächen und Fenstereinrahmungen, die auch durch ihre Beschriftung, Patina und angegriffenen Oberflächen die Geschichte des Bades widerspiegeln. Bei Untersuchungen hatte sich gezeigt, dass die unteren Platten der Wandverkleidung auf den Rohestrich im Beckenumgang aufgestellt sind und die darüber befindlichen Platten nur mit Halteankern gegen Herauskippen gesichert sind. Dies ist nach den Richtlinien für Plattenbefestigungen an Fassaden heute nicht mehr zulässig. Alle unteren Platten wurden daher mit Edelstahlankern nachbefestigt, was über 1000 zu-

sätzliche Anker bedeutete. Die Oberfläche mancher Platten war durch die frühere Verwendung aggressiver Reiniger angegriffen. Glanz und Farbigkeit des Steins waren gestört. Hier konnte nur durch den Einsatz eines Farbvertiefers versucht werden, eine vorsichtige optische Angleichung zu erreichen, ohne die Patina zu beseitigen. Insgesamt mussten alle Verfugungen erneuert werden, um das Eindringen von Becken- und Reinigungswasser hinter die Platten zu verhindern. Ein 15 cm hoher Streifen an der Unterkante wurde umlaufend abgesägt, um die fachgerechte Ausbildung eines Sockels und die Hochführung der Bodenabdichtung dahinter zu ermöglichen.

Fliesengestaltung der Schwimmhalle

Das bauzeitlich im Beckenumgang der Schwimmhalle und in den Duschen verlegte Marmormosaik war mit neueren Fliesen überklebt. Sehr hohe Kosten, ungenügende Rutschhemmung und Anfälligkeit gegen säurehaltige Reinigungsmittel haben seine Wiederherstellung in einem Sportbad ausgeschlossen.

Mit geringen Mehrkosten konnte jedoch eine etwas größere Mosaikfliese 5 x 5 cm als Standardprodukt mit erhöhter Rutschhemmung durch den größeren Fugenanteil alle Anforderungen erfüllen und auch optisch genügen. Hierbei wurde die bauzeitliche Absetzung mit dunklerem Randstreifen in den neuen Boden aufgenommen. In den Duschen der Nordseite, wo die Wandverkleidung aus Naturstein in früheren Zeiten schon ausgebaut worden war, sind Großformatfliesen mit ähnlichem Aussehen an den Wänden verlegt.

Einzig die neuen Duschkuben für den Sichtschutz in den Duschen sind mit neuen Fliesenfarben (rot: Besucher, blau: Vereine und Schulen) deutlich abgesetzt. Sie bilden in der Halle ein komplett neues, kräftiges, abstraktes Element und den Auftakt für die farb-



■ *Tastgrundriss vor dem Besuchereingang; Foto: Tobias Reckert, Berlin*

lich unterschiedlich gestalteten Umkleidebereichen.

Beckenneubau mit Beckenkopf nach historischem Vorbild

Aus statisch-konstruktiven Gründen und aus betriebswirtschaftlichen Aspekten mussten der Abriss und Neubau des großen Beckens erfolgen. Eine Wassertiefe von 2,00 m wurde nach dem Abbruch des Sprungturmes und dem Wegfall der damit verbundenen 4,80 m tiefen Sprunggrube als ausreichend erachtet. Dennoch folgt die Gestaltung des Beckenrandes mit der tief liegenden Schwallwasserrinne unter den wiedereingebauten, gereinigten, bauzeitlichen Granitsteinen aus Lausitzer Lamporphyr als Beckenrand der ursprünglichen Erscheinung des Beckens. Die aus gleichem Material bestehenden historischen Startblöcke wurden auf der Nordseite (ehemalige

Sprungturmsseite) ebenfalls wieder montiert. Auf der Südseite wurden neue wettkampftaugliche Startblöcke mit verschiebbaren Fußstützen ergänzt. Für die Integration der Wende- und Anschlagplatten wurde der Beckenkopfstein an den Stirnseiten gegenüber der Ablaufrinne etwas zurückversetzt. So wurde die Beckenlänge von 50 m auch mit Anschlagplatten beibehalten.

Nutzung der Bestandslüftungskanäle

Für die Wiederherstellung des bauzeitlichen Gesamteindrucks der Schwimmhalle im Inneren war die Verwendung der umfangreichen Bestandslüftungskanäle eine unabdingbare Grundvoraussetzung. Die historischen Luftauslässe haben zum Erscheinungsbild der Halle durch eine charakteristische, feldweise zusammengefasste, gereimte Anordnung von kleinen quadratischen Öffnungen an Wänden, Decke und Na-

Anlage	Leistung	°C primär	°C sekundär
HA-Station Gebäudeheizung	350 kW	110 / 47 °C	70 / 46 °C
HA-Station Lüftung / Badewasser	900 kW	105 / 39 °C	80 / 35 °C
Trinkwasser-Erwärmung	460 kW	105 / 41 °C	38 - 41 °C
Summe	1710 kW		

■ *Tabelle 1: Leistung und Betriebstemperaturen der Anlagen*

Anlagen	Bereich		Luftmenge
Anlage 1	Schwimmhalle 50-m-Becken, Raumhöhe 15,75 m	<ul style="list-style-type: none"> - Rotationswärmetauscher, ohne Umluftbetrieb - Zuluftführung über historische Wandauslässe (ca. 3 m hoch) und beschichtete Mauerwerkskanäle in den Hallenaußenwänden - Abluft über historische Wandauslässe in den Längsseiten der historischen Oberlichtdecke (Anordnung in ca. 15,5 m Höhe) 	72 000 m ³ /h
Anlage 2	Besucherumkleiden, Dusch-, Sanitär- und Personalräume	<ul style="list-style-type: none"> - Kreuzstromwärmetauscher, mit Umluftbetrieb - Zuluft z.T. über historische Wandauslässe - Abluft aus Duschbereichen als Überströmung in die Schwimmhalle 	13 200 m ³ /h
Anlage 3	Vereinsumkleiden, Dusch-, Sanitär- und Geräte Räume	<ul style="list-style-type: none"> - Kreuzstromwärmetauscher, mit Umluftbetrieb - Zuluft- und Abluftführung analog Lüftungsanlage 2 	12 200 m ³ /h
Summe			97 400 m ³ /h

■ *Tabelle 2: Lüftungsanlagen*

tursteinelementen entscheidend beige-tragen.

Die Schwierigkeit bei der Wiederverwendung der historischen Lüftungswege bestand darin, dass alle Oberflächen in den Bestandskanälen den bestehenden Hygienebestimmungen nach VDI 6022 für die Wiederinbetriebnahme von Bestandskanälen entsprechen müssen. Dazu mussten die Innenoberflächen aller gemauerten oder aus Stahlbetonwandungen bestehenden Kanäle gereinigt und mit einer Kunststoffbeschichtung ausgerüstet werden. Ausgeführt wurden diese Arbeiten durch Firmen, die mit unterschiedlich großen Industrierobotern in die jeweiligen Kanalanschnitte fahren und die notwendigen Arbeiten ferngesteuert ausführen konnten. In den sehr großen Lüftungsschächten neben den Ecktreppenhäusern sind für Frischluftansaugung und Abluftrückführung zum Lüftungsgerät neue Wickelfalzrohre eingefädelt worden. Die Abluftgitter in der Abhangdecke mussten ebenfalls erneuert werden, da die Bestandsgitter durch die chlorhaltige Abluft stark geschädigt waren.

Technische Anlagen

Durch die besondere Größe der Schwimmhalle stand in der Planung die Optimierung der Betriebskosten immer im Vordergrund. Für die Fördermittelanträge musste ein Energiestandard nach EnEV 2009 ± 30% in der Planung nachgewiesen werden. Den Hauptanteil an der Optimierung hatten die erneuerten haustechnischen Anlagen einschließlich der Badewassertechnik zu erbringen. Hierbei war fachplanerisch ein geeignetes Nutzungsprofil zu erstellen, das auch die schwimmbadspezifischen Energieverbräuche abbildet und den Anforderungen der Fördermittelgeber gerecht wird, da die EnEV auf den Nachweis von Schwimmhallen nicht eingerichtet ist.

Wärmeversorgung

Die Schwimmhalle Finckensteinallee besitzt keine eigene Wärmeerzeugungsanlage. Die Wärme wird über einen Fernwärmeanschluss bezogen. Unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit wurde eine Gesamtheizungsleistung von 1710 kW installiert. Die Leistung und Betriebstemperaturen der Hausanschluss-(HA-)Stationen bzw. Trinkwasser-Erwärmungsanlage sind wie in Tabelle 1 ersichtlich ausgeführt worden.

Sowohl die Schwimmhalle selbst als auch die Dusch- und Umkleidebereiche werden hauptsächlich durch Lüftungsanlagen beheizt. In der Schwimmhalle sind jedoch nach historischem Vorbild in den Wandnischen wieder Heizkörper für die Grundheizlast und zum Ausgleich von Kaltluftabfall durch die hohen Fenster installiert worden.

Als Heizkreispumpen wurden hocheffiziente und elektronisch geregelte Umwälzpumpen eingesetzt.

Die Verteilung der Wärme erfolgt über zentrale Heizkreisverteiler der HA-Stationen, die im Technikbereich (Untergeschoss 1) angeordnet sind.

Lüftungsanlagen

Für die verschiedenen Bereiche wurden insgesamt drei Lüftungsanlagen erforderlich (siehe Tabelle 2).

In die Lüftungsanlagentechnik wurden die komplexen Anforderungen des Brandschutzes eingearbeitet. Des Weiteren hat man wesentliche Schallschutzmaßnahmen für die Abluftführung umgesetzt, um den Anforderungen der umgebenen Wohnbebauung gerecht zu werden.

Becken	Wasserfläche	Tiefe	Wassertemperatur	Material	Umwälzleistung Q	Bemerkung
Sportbecken	1250 m ²	2 m	26 - 28 °C	Stahlbeton, gefliest	556 m ³ /h	Unterdruck-Mehrschichtfilter, runde Ausführung A _F = 3,14 m ² , 6 Stück, kellersgeschweißt, Material: PPH

■ *Tabelle 3: Badewassertechnik*

Entwässerung

Die Dachflächen von Schwimmhalle und Anbauten werden über beheizbare Dacheinläufe mit innen liegenden Regenwasserfallrohren (Norm- und Notentwässerung) entwässert.

Alle Fallrohre der Regenwasser-Normentwässerung münden im Technikgeschoss in eine Regenwassersammelverrohrung, die als Gefälleleitung in das öffentliche Regenwasserentsorgungsnetz eingebunden ist.

Das Schmutzwasser aus Duschen, Toiletten und Waschtischen wird über konventionelle Freigefälleleitungen im Technikuntergeschoss gesammelt und anschließend über eine Abwassergrundleitung im Außenbereich mit Kontroll- und Hausanschlusschacht in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet.

Die Abwässer der Badewassertechnik (Spülwasser) werden in einem separaten Schlammwasserspeicher gesammelt und mittels einer Rückspülwasseraufbereitung des Typ 3 aufbereitet und anschließend in das öffentliche Regenwassernetz eingeleitet.

Bewässerung

Die Schwimmhalle wird mit Trinkwasser aus dem öffentlichen Trinkwassernetz betrieben; die Anschlussnennweite beträgt DN80 mit einem Vordruck von ca. 5 bar. Im Trinkwasserverteilungsnetz sind an ausgewählten Endpunkten Trinkwasser-Hygienespülstationen angeordnet, die über eine intervallgesteuerte Spülzeit eine Stagnation in den Trinkwasserleitungen verhindern. Deren Aktivitäten werden protokolliert.



■ Schwallwasserbehälter mit Wasseranalyse; Foto: Tobias Reckert, Berlin



■ Unterdruckfilter in energieoptimierter Ausführung; Foto: Jürgen Elgg, Wassertechnik Wertheim

Die Warmwasserbereitung erfolgt über eine Anlage zur Trinkwassererwärmung als Sonderanlage zum Erwärmen, Desinfizieren und Speichern von Trinkwasser mit Abgabe von Warm-

wasser als vorgemischtes Warmwasser (38 - 41 °C).

Das Warmwasser zirkuliert permanent über ein separates Zirkulationsmodul



Flamingo
Company Group

Erfahrung & Kompetenz seit über 40 Jahren.

Wasseraufbereitung

- Schwimmbad
- Sauna & Dampfbad
- Teiche & Natur

Filterhilfsmittel

- Kieselgur
- Perlite
- Bleicherde



www.flamingo-group.de

mit Reaktionsspeicher mit mehr als 60 °C, um eine Legionellen-Kontamination auszuschließen, und wird anschließend durch Vorwärmung von Trinkwasser auf die vorgegebene Mischtemperatur rückgekühlt.

In den Duschbereichen sind Duschpaneele aus Edelstahl für vorgemischtes Duschwasser eingesetzt (Laufzeit 20 s je Auslösung), dessen programmierte Steuerung (ECC-Funktionscontroller) zusätzlich eine protokollierte thermische Desinfektion ausführen kann.

Badewassertechnik

Die Badewassertechnik ist mit einem Wasserkreislauf ausgestattet (siehe Tabelle 3).

Die badewassertechnische Aufbereitung des Schwimmbeckenwassers er-

folgt nach der DIN 19643 in der Verfahrenskombination Flockung ± Mehrschichtfiltration ± Chlorung mit dem Belastbarkeitsfaktor $k = 0,5 \text{ m}^{-3}$.

Die Desinfektion des Beckenwassers (Chlordosierung) erfolgt über eine Vollvakuum-Chlorgasdosieranlage, angeordnet in einem separaten Chlorgasraum im Erdgeschoss. Die Hygienehilfsparameter Cl_2 , pH und Redoxspannung werden über die Mess- und Regelanlage Depolox Pool ständig erfasst. Die pH-Korrektur erfolgt in die Filtratleitung mittels einer Dosierpumpe. Die Schwallwasser-, Spülwasser- und Schlammwasserspeicher sind in kellergeschweüeter Ausführung, Material PPh, errichtet worden. Die Rohrleitungen bestehen aus PE-Material.

Die Aufstellung der badewassertechnischen Anlage in den Untergeschoss-

ebenen 1 und 2 ermöglicht eine Einsparung an Pumpengruppen durch Ausnutzung der geodätischen Höhe.

Dies alles führt zu einem hohen energetischen Einsparpotenzial. Eine Wärmerückgewinnungsanlage komplettiert die Anlagentechnik. Die Frischwassernachspeisung erfolgt automatisch über Niveaustandkontakte an den Rohwasserspeichern aus dem Trinkwassernetz bzw. aus der Spülabwasseraufbereitung.

Elektro- und informationstechnische Anlagen

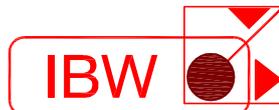
■ **Stromversorgung**

Die Elektroversorgung des Objekts erfolgt über eine 10-kV-Zuleitung und eine kundeneigene Trafostation mit 630 kVA, die im Gebäude aufgestellt wurde. Über eine Niederspannungs-Hauptverteilung werden insg. elf Unterver-

HEIZUNG - LÜFTUNG - SANITÄR SCHWIMMBADWASSERTECHNIK

INGENIEURBÜRO WILLMANN GmbH
Zu den Eichen 2
14772 Brandenburg a. d. Havel

Tel. 03381 / 7252-0
www.ibwillmann.de



FACHPLANUNG

IFE Ingenieurbüro für Elektrotechnik
Wilhelmsdorfer Landstraße 39A
14776 Brandenburg a. d. Havel
Mail:HAMMERMEISTER@IFE-ELEKTROPLANUNG.DE

Tel. 03381 / 630080



ELEKTROTECHNIK



Meister für Bäderbetriebe Fachangestellte für Bäderbetriebe Vorbereitungslehrgang

- Führungskraft für Bäderbetriebe: Vorbereitungslehrgang zum/r Gepr. Meister/in für Bäderbetriebe
- Fachkraft für Bäderbetriebe: Vorbereitungslehrgang zum/r Fachangestellten für Bäderbetriebe
- Staatlich geprüft und zugelassen
- Fernunterricht mit Präsenzphasen

Vorteile:

- Start jederzeit
- Berufsbegleitend
- Individuelles Lernen
- Hilfe durch Fernlehrer
- Kompakte Lehrgänge
- Optimale Bedingungen



Mehr Infos im Internet unter www.bsa-akademie.de/baederbetriebe

teilungen, u. a. für Licht, Steckdosen und die Gebäudeautomation, versorgt.

■ **Beleuchtung**

Alle Beleuchtungsanlagen sind gemäß der DIN 12 193 (Sportstättenbeleuchtung) und DIN EN 12 464 für die Allgemeinbereiche ausgelegt. Im Hallenbereich der historischen Schwimmhalle wurden breit- und tiefstrahlende, teils asymmetrisch strahlende Hallenreflektoren mit T5-Kompaktleuchtstoff- und Halogenmetalldampf lampen installiert. Die Hallendecke wurde mittels indirekt strahlenden Deckenflutern inszeniert, die ebenfalls mit Kompaktleuchtstofflampen ausgestattet sind. Des Weiteren sind die Leuchten unter der Empore im Hallenbereich und in den Windfängen, die Lichtstehlen in den Eingangsfoyers und die Außenleuchten im überdachten Zugangsbereich mit LED-Leuchten nachgebildet bzw. aufgearbeitet worden. In den Umkleiden, Toilettenräumen, Duschen, Treppenträumen, Fluren usw. wurden Dreiband-Leuchtstofflampen und Kompakt-Leuchtstofflampen eingesetzt. Das Schwimmbecken ist mit LED-Unterwasserscheinwerfern ausgestattet.

■ **Bussystem EIB**

Für die Realisierung der zentralen Steuerungsfunktionen ist EIB/KNX zum Einsatz gekommen; es dient der Optimierung der Schaltzustände (z. B. Beleuchtung, Betriebs- und Störmeldungen) und der Komforterrhöhung durch die Vorgabe von Schaltzeiten und Helligkeitswerten sowie eine tageslichtabhängige Steuerung.

■ **SAA-/ELA-Anlage/**

Brandmeldeanlage und BOS-Anlage

Es wurde eine Sprachalarmierungs-, Evakuierungs- und Notfallwarnanlage für Sprachdurchsagen und Musikeinspielmöglichkeiten installiert. Die Ansteuerung der Sprachalarmierungsanlage erfolgt über die Brandmeldeanlage. Im Hallenbereich wurden die Lautsprecher in bauzeitlichen Öffnungen hinter den mit Natursteinen verkleideten Hallenwänden integriert. Um die brandschutztechnischen Anforderungen des Gebäudes sicherzustellen, ist eine flächendeckende, mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern ausgestattete Brandmeldeanlage installiert worden. Der Koordinierung von Einsätzen der Feuerwehr im Gebäude dient eine eigene Objektfunk-

anlage, da die sonstige Funkabdeckung in den Untergeschossen nicht den Anforderungen entsprach.

Fazit

Die sanierte denkmalgeschützte Schwimmhalle Finckensteinallee in Berlin dient dem Schwimmsport, den Vereinen und der Öffentlichkeit. Darüber hinaus ist sie ein bedeutender historischer Ort und ein Objekt architektonischer Inszenierung. Hieraus entsteht eine vielfältige Spannung, für die es galt, bei der Sanierung eine angemessene architektonische und denkmalpflegerische Synthese zwischen Erhaltung, Wiedergewinnung und Weiterentwicklung zu formulieren. Gestalterisch setzt das Projekt auf einen klaren, ruhigen Kontrast zwischen Alt und Neu, unter möglichst weitgehender Aktivierung historischer Strukturen.

Dies war vor allem auch eine technische Aufgabe, insbesondere bei der Anpassung des Altbaus an heutige Standards der Statik, Bauphysik, Raumakustik und Energetik sowie des Brandschutzes und der Einpassung der technischen Anlagen.

WJR

→



Jetzt auch Bodenanker
speziell für Hallenbäder!

- Wasserspielplatzkonzepte
- Wasserrutschbahnen
- Wasserattraktionen
- Schwimmsportgeräte
- Sprungturmanlagen
- Schwimmbadzubehör
- Duschen
- komfortable Schwimmbadlifter
- Einstiegstrepfen und Geländer
- Edelstahl- und GfK-Verarbeitung
- Serienproduktion und Sonderanfertigungen

Jetzt gratis Gesamtkatalog anfordern!



ROIGK GmbH & Co.
Edelstahl- und GfK-Verarbeitung

Hundeickerstr. 11-19
D-58285 Gevelsberg

Tel.: +49 (0) 23 32 - 96 99 - 99
Fax: +49 (0) 23 32 - 96 99 - 77
info@roigk.de | www.roigk.de

Projekt

daten

Projekt Schwimmhalle Finckensteinallee Finckensteinallee 73 12205 Berlin	Denkmalpflegerisches Gutachten Winfried Brenne Architekten, Berlin, und Veauthier Meyer Architekten, Berlin	Bauablauf Abbruch Becken, 5/2011 Schadstoffentsorgung Beginn Rohbau 2/2012 Fertigstellung Rohbau Becken 8/2012 Beginn Ausbau Becken 7/2013 Eröffnung 22. August 2014
Projektbeteiligte Bauherr Berliner Bäderbetriebe Infrastruktur GmbH + Co. KG Berlin Projektleiter: Jörg Huß	Schadstoffgutachten Gesellschaft für Ökologische Bautechnik Berlin mbH Berlin	Baukosten Gesamtbaukosten KG 200 – 600 10,5 Mio. € netto
Betreiber Berliner Bäderbetriebe AöR Berlin	Putzgutachten International Construction Consultants GmbH Berlin	Flächen und Rauminhalte Bruttogrundfläche 13.600 m ² Bruttorauminhalt 76.500 m ³
Architekt Veauthier Meyer Architekten Berlin Projektleiter: Tobias Reckert	UEP II Fördermittelantrag Berliner Energieagentur GmbH, Berlin (EnEV 2007) Müller BBM, Berlin (EnEV 2009)	Wasserfläche Sportbecken 1.250 m ² 50,00 x 25,00 m (10 Bahnen à 50,00 m, 20 Bahnen à 25,00 m) WT 2,00 m, Wassertemperatur 27 °C
Tragwerksplanung Ingenieurbüro Rüdiger Jockwer GmbH Berlin	UEP II Fördermittel Verwaltung B.&S.U. Beratungs-Service-Gesellschaft Umwelt mbH Berlin	Öffnungszeiten Montag, Dienstag, 6.30 – 22.30 Uhr Donnerstag und Freitag 13.00 – 22.30 Uhr Mittwoch 9.00 – 18.30 Uhr Samstag 10.00 – 18.00 Uhr Sonntag
Prüfstatiker Dipl. Ing. Detlef Wolber K LW Ingenieure GmbH Berlin	Verwaltung Bädersanierungsprogramm Senatsverwaltung für Inneres und Sport IV A 3, Berlin Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt VI B 3, Berlin	Eintrittspreise Basisstarif normal ermäßigt (Mo. – Fr. 10.00 – 15.00 Uhr) 3,50 € 2,00 €
HLS- und Badewassertechnik, Brandschutzkonzept Ingenieurbüro Willmann Brandenburg an der Havel	Kenndaten Planung Planungsbeginn, Bestandsaufnahme 10/2009 Abbruchartrag Becken / Sprungturmanlage – Genehmigung 03/2010 – 10/2010 Bauplanungsunterlage – Freigabe 07/2010 – 04/2011	Haupttarif, Tageskarte 5,50 € 3,50 € Kurzzeittarif 65 min 3,50 € (Mo. – Fr. bis 8.00 und ab 20.00 Uhr)
Elektroplanung Ingenieurbüro für Elektrotechnik Brandenburg an der Havel	Bauantrag / Antrag denkmalrechtliche Genehmigung – Genehmigung 09/2010 – 09/2011	Familienkarte 11,50 € (2 Erwachsene + 5 Kinder)
Bauphysik, EnEV, Akustik Müller BBM Berlin		Sammelkarten 10 + 1 55,00 € 35,00 € Sammelkarten 20 + 3 110,00 € 70,00 €
Bauüberwachung big Architekten und Ingenieure Berlin		

WASSERTECHNIK WERTHEIM

WASSER TRIFFT TECHNIK...

www.wassertechnik.de

Telefon: +49 (0) 9342-9601-0

Mail: info@wassertechnik.de



Wir sind stolz, in diesem Projekt das Herzstück des Bades – die gesamte Badewasseraufbereitung – geliefert zu haben.

Besonders freut uns die Zufriedenheit des Betreibers, der der Anlage beste Effizienzwerte bescheinigt hat.



Zuverlässig, robust
und sehr flexibel:
Vielfältige Optionen
für praktisch alle
Einsatz-Situationen
lieferbar.



Filtersieb >

Klarsicht-Deckel >

Kunststoff-
< Fasernfänger

BADU[®] Block

**Pumpt viel und braucht wenig.
Kompakte Umwälzpumpe in vertikaler Block-Bauweise.**

Ihre Wasseraufbereitung verdient ein leistungsstarkes Herz: BADU Block.
Die wirkungsgrad-optimierte normalsaugende Umwälzpumpe für den vertikalen Einbau.
Bis zu 600 m³/h Förderstrom. Geringer Platzbedarf, wartungsarm und energieeffizient.
Jetzt für Ihre Anlage konfigurieren. Natürlich mit BADU ...