

TITELTHEMA

Freibad Bochum-Werne in Modulraum-Bauweise



Autorin: Dipl.-Ing. (FH) Petra Steiner, 4a Architekten GmbH, Stuttgart

Am 21. August 2021 fand – nach nur neun Monaten Bauzeit – die Eröffnung des neuen Freibades im Bochumer Stadtteil Werne statt. Die Modernisierung der Freibadanlage aus den 1930er-Jahren wurde von der POOL out of the BOX GmbH als Totalübernehmerin in Zusammenarbeit mit mehreren Partnern durchgeführt. Gemeinsames Ziel war es, das Eingangsgebäude in Modulraum-Bauweise in extrem kurzer Bauzeit neu zu errichten und die Freibadanlage schnellstmöglich wieder in Betrieb zu nehmen.

*Blick aus der
Sanitärzufahrt
ins Freibad*

Fotos (wenn nicht anders angegeben): Vereinigte Kunstwerke, Joachim Maier



Architektur mit Modul-Konzept

Ausgangssituation

Im nordöstlichen Teil der Stadt Bochum – angrenzend an die Stadt Dortmund – liegt das in den 1930er-Jahren errichtete, nach seinem Stadtteil benannte Freibad Werne. Erdfälle und ein Tagesbruch, ausgelöst durch Bergbauarbeiten unterhalb des Grundstücks, führten 2019 zur Schließung der Anlage. Dieser Vorfall sowie die in die Jahre gekommene Technik und die Bausubstanz machten eine grundlegende Sanierung bzw. Neuerrichtung



Der Freibadeingang, vor der Fertigstellung, mit dem eingestellten Container als Bedarfskasse und rechts ein Teil der Holzverkleideten Module, Foto: 4a Architekten, Stuttgart

erforderlich. So wurden die bestehenden Gebäude auf dem Freibadgelände – Umkleiden, ein Kiosk und eine alte Sporthalle – schlussendlich abgebrochen und teils neu errichtet. Die Beckenlandschaft wurde zudem mithilfe von wirtschaftlichen Materialien, Geometrien und technischen Anlagen modernisiert.

Modular und wirtschaftlich

Grundlegendes Ziel war es, das Freibad Werne möglichst schnell wieder in Betrieb zu nehmen. Aus diesem Grund wurde das neue Eingangsgebäude mit Umkleiden, Sanitäranlagen, Verwaltungsbereich sowie Lager- und Technikflächen in Modulraum-Bauweise konzipiert und errichtet.

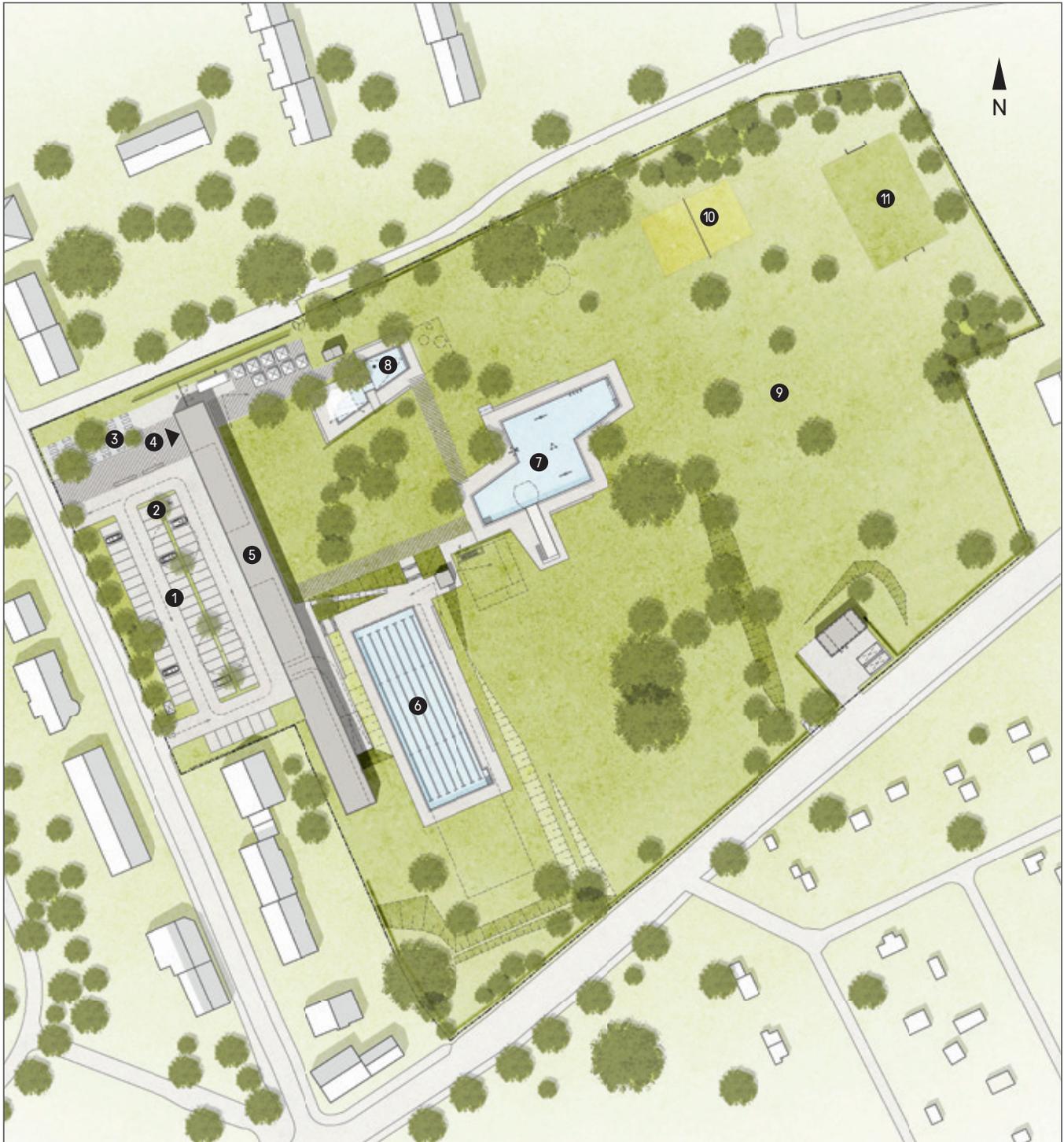


Der Ein- und Ausgang vom Freibadgelände aus gesehen



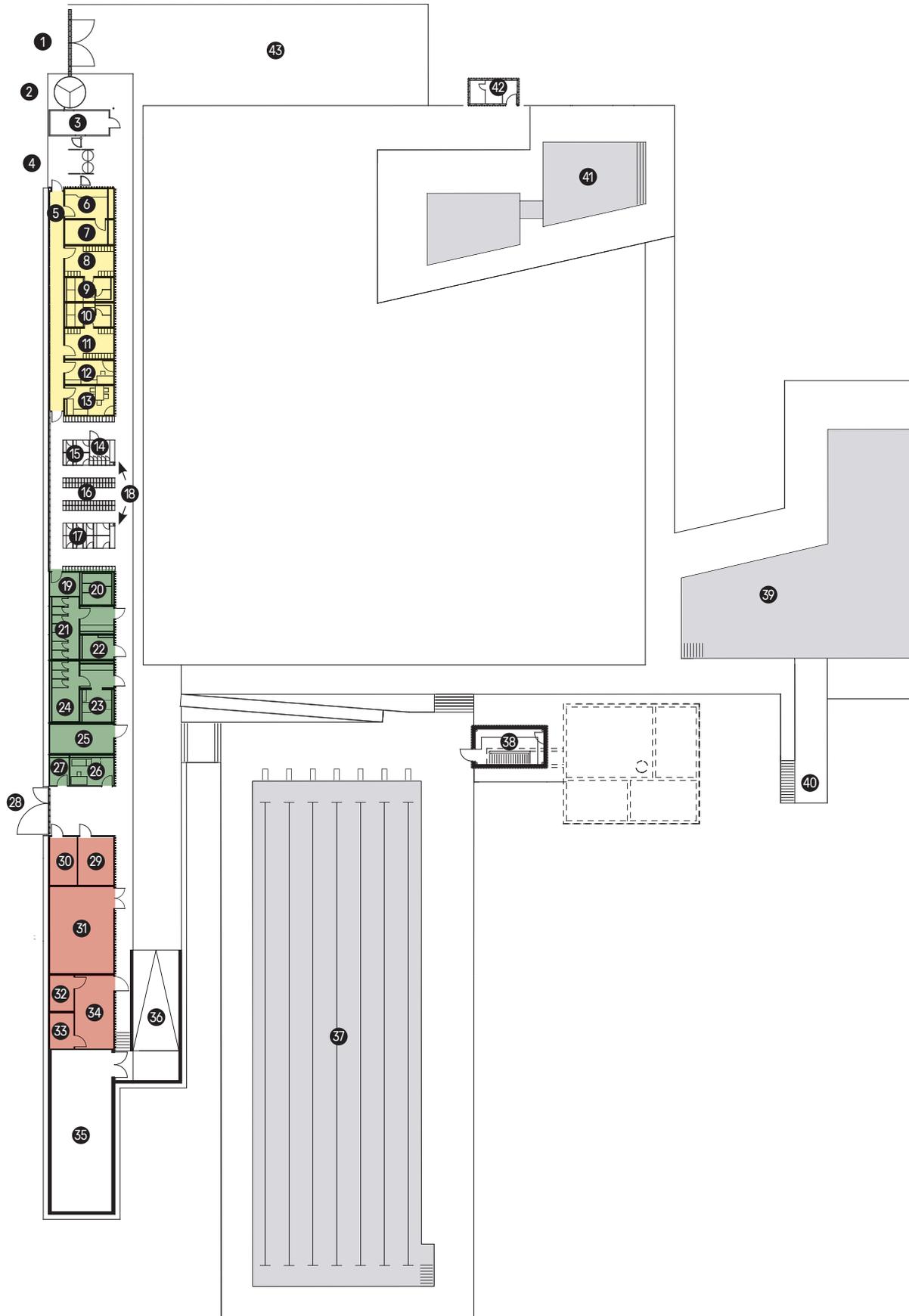
Luftbild der Anlage; im Hintergrund der langgestreckte Gebäudekörper

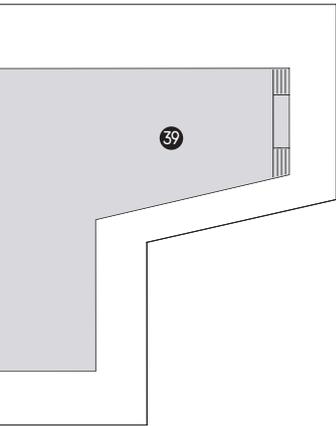
Lageplan



- | | | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------|----|----------------------|
| 1 | Parkplatz | 5 | Freibadgebäude | 9 | Liegewiese (Bestand) |
| 2 | Behinderten-Parkplätze | 6 | Schwimmerbecken | 10 | Beachvolleyballfeld |
| 3 | Fahrradstellplätze | 7 | Erlebnisbecken | 11 | Fußballfeld |
| 4 | Eingang | 8 | Kleinkinderbecken | | |

Grundriss





- 1 Zufahrt Foodtruck/Anlieferung
- 2 Ausgang

Container frei eingestellt

- 3 Container Bedarfskasse/
Zugang
- 4 Eingang Drehkreuz

Modulraum-Einheit 1: gedämmt, mit verglasten Oberlichtern

- 5 Flur
- 6 Kasse
- 7 Backoffice
- 8 Personal-Umkleiden Damen
- 9 Personal-Dusche und
-WC Damen
- 10 Personal-Dusche und
-WC Herren
- 11 Personal-Umkleiden Herren
- 12 Büro Bäderleitung
- 13 Aufenthaltsraum

Umkleiden und Spinde frei eingestellt

- 14 Behinderten-Umkleide
- 15 Familien-Umkleiden (4 x)
- 16 Spinde
- 17 Umkleiden
- 18 Föhnbereich

Modulraum-Einheit 2: ungedämmt, mit unverglasten Oberlichtern zur Luftzirkulation

- 19 Hauswirtschaftsraum
- 20 Duschen Damen
- 21 WC Damen
- 22 Behinderten-WC
- 23 Duschen Herren
- 24 WC Herren
- 25 Lager
- 26 Sanitätsraum
- 27 Putzmittelraum

- 28 Zufahrt Sanitäter

Modulraum-Einheit 3: ungedämmt, mit unverglasten Oberlichtern zur Luftzirkulation

- 29 Chemikalienraum (gedämmt)
- 30 Chlorgasraum (gedämmt)
- 31 Heizungsraum
- 32 Hausanschlussraum (ELT)
- 33 Hausanschlussraum (Wasser)
- 34 Werkstatt

Frei eingestellt mit Wänden als Sichtschutz

- 35 Filteranlagen
- 36 Rampe

Badelandschaft

- 37 Schwimmerbecken
- 38 Badeaufsicht
mit Zugang Technikkeller
- 39 Erlebnisbecken
- 40 Breitwellenrutsche
- 41 Kleinkinderbecken
- 42 Wickelraum mit Kinder-WC
- 43 Terrasse



Die Konstruktion der Module besteht aus Stahl und Holz.



Auch die Sanitäreobjekte werden im Werk montiert.



Das neue langgestreckte Gebäude liegt im Westen des Grundstücks auf der ehemaligen Fläche der Sporthalle. Mit der Ausrichtung entlang der Straße Bramheide bildet es eine optische Trennung zwischen Straße bzw. benachbarter Wohnbebauung und Freibadgelände. Es dient zugleich als akustischer Puffer, um Lärmemission zu reduzieren.

Die modulare Struktur

Der Gebäuderiegel ist als Dachfläche mit eingestellten Modulräumen konzipiert, die in drei Einheiten unterteilt wurden. Während die Raumhöhe bei sämtlichen Modulen 3,95 m beträgt, variiert die Modultiefe bei jeder der drei Einheiten.

Den Auftakt bildet im Norden des Gebäudes ein frei unter dem Dach eingestellter Container aus dem Bestand, der bei Bedarf als zusätzlicher Kassenraum genutzt werden kann. Nach dem Drehkreuz folgt die erste Einheit mit Kasse, Verwaltungsbereich und Personalräumen. Die Module dieser ersten Einheit sind gedämmt und haben eine geringere Tiefe, um eine Flurzone vorzuschalten.

Im Anschluss folgen die frei unter dem Dach eingestellten Umkleiden und Spinde mit Föhnbereichen an den Seiten zum Freibad.



Die vorgefertigten Modulraum-Elemente vor dem Transport auf die Baustelle

Die zweite Moduleinheit bildet der Sanitärbereich. Ungedämmt und nach oben hin offen, wurde diese Einheit als Kaltgebäude errichtet, und die Beplankung der Module schließt mit dem Oberlichtband ab.

Der Technikbereich bildet die dritte Einheit: Chemikalien-, Chlorgas- und Hausanschlussraum sowie die Werkstatt wurden als geschlossene, ungedämmte Module ausgebildet. Die Badwasserfilter am Ende des Gebäudes sind offen unter dem Dach aufgestellt und lediglich über nicht raumhohe Wandscheiben vom Publikumsverkehr getrennt. Aus Schallschutzgründen sind die Rück- und die Seitenwand zum Anwohnerbereich geschlossen ausgebildet.

Konstruktion und Modulraum-Bauweise

Die Rohbauarbeiten für das Freibadgebäude beschränkten sich auf eine durchgehende Bodenplatte. Eine Ausnahme bildet der Technikbereich. Dieser wurde, aufgrund der Topografie und um aufwendige Erdarbeiten zu vermeiden, teils als Betonwanne in das Erdreich eingebunden. Hier wurden vorgefertigte Wandelemente auf die Wanne aufgesetzt.

Das Eingangsgebäude besteht insgesamt aus 20 Modulen, die im Werk in Hybrid-Modulbauweise aus Stahl und Holz gefertigt wurden, inklusive Dämmung und Innenausbau-Elementen. Die witterungsunabhängige Vorfertigung sorgt für kurze Bauzeiten und weniger Baulärm. Nach Anlieferung vor Ort wurden die einzelnen Modulräume mit einem Kran auf die vorbereitete Bodenplatte gesetzt und montiert.

Wasserspielplatz

Tolle Wassereffekte und traumhafte Wassererlebniswelten.

Lassen Sie uns jetzt zusammen Ihren Wasserspielplatz planen und erfahren Sie, wie Sie große und kleine Besucher in Ihr Bad locken.



ROIGK

Schwimmsportgeräte
Wasserattraktionen

Ihre Ansprechpartner:



Rémy Perron
Tel.: +49 (0) 23 32 - 96 99 - 79
remy.perron@roigk.de



Thomas Krüger
Tel.: +49 (0) 23 32 - 96 99 - 78
thomas.krueger@roigk.de

ROIGK GmbH & Co.

Hundeicker Straße 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

Gestaltung und Bautechnik

Für eine einheitliche Optik sind die Module von außen mit einer hinterlüfteten Fassade aus senkrechten Fichtenholz-Lamellen verkleidet. Die vorvergraute, sägeraue Oberfläche verleiht dem Gebäude eine natürliche und freundliche Optik im Stadtraum. Für eine bessere Belichtung wurde im oberen Drittel der Fassadenverkleidung teils jede zweite Holz-Lamelle ausgespart. Das Dach besteht aus einer Brettstapeldecke, die auf den Modulen aufliegt und zum Freigelände hin auskragt. Eine Dreischichtplatte mit Dämmung für den sommerlichen Wärmeschutz sowie die Frostsicherung im Winter und einer Abdichtung bildet den Abschluss. Um die Herstellungskosten zu reduzieren, wurde das Dach in Richtung Westen um zwei Prozent ins Gefälle gelegt, und es wurde eine Entwässerungsrinne eingebaut. Da das Freibadgebäude ausschließlich im Sommer betrieben wird, ist die Heiztechnik nur zur Beheizung der Personalräume und zur Frostsicherung im Winter ausgelegt. Die Belüftung der Räume erfolgt natürlich über Lüftungsflügel in den Oberlichtbändern bzw. im Brüstungsbereich des Betriebsleiterbüros und der Personalräume.

Justierung des ersten Modulraumes (später Kasse), von der Freibadseite aus gesehen



Zudem wurden auf dem Freibadgelände zwei weitere Gebäude errichtet: In unmittelbarer Nähe zum Kleinkinderbecken befindet sich ein separater Wickelraum mit Kinder-WC, der mit vorgefertigten Teilen in Holzbauweise auf einer Betonplatte aufgestellt wurde. Ein weiteres Gebäude wurde an zentraler Stelle auf der unterirdischen Filtertechnik platziert. Vier Stahlstützen mit einem aufliegenden Holzdach bilden die Tragstruktur für die Schwimmaufsicht, den Brüstungsbereich bilden Betonfertigteile, ansonsten ist der Raum zu allen vier Seiten hin verglast.

Attraktive Beckenlandschaft

Für einen wirtschaftlichen Betrieb wurden die maroden betonierten Becken durch Edelstahlbecken ersetzt, die Wasserflächen von 3 000 m² auf ca. 1 580 m² reduziert sowie eine energiesparende Technik mit Solarabsorber-Anlage eingebaut. Anstelle des 75,0-x-18,5-m-Schwimmerbeckens befindet sich nun ein 50-m-Schwimmerbecken mit einer Breite von 16,45 m und längsseitigem Komfortestieg außerhalb der Schwimmbahnen.

Anlieferung eines Sanitärmoduls auf der betonierten Bodenplatte





Weitere Elemente der ersten Modulbaueinheit in der Montagephase und ...



... nach der Fertigstellung; Foto: 4a Architekten, Stuttgart

Auch das bestehende rechteckige Erlebnisbecken wurde auf 625 m² verkleinert und mit einer neuen Geometrie attraktiver gestaltet. Für mehr Badespaß sorgen hier die Breitwellenwasserrutsche aus dem Bestand sowie weitere Attraktionen wie drei Bodenblubber, vier Massagedüsen, zwei Regentore, eine Schwallbrause und zwei Wasserkanonen. Das Kleinkinderbecken wurde vollständig abgebrochen und durch ein neues Edelstahlbecken mit zwei Ebenen, die über eine Wasserrutsche verbunden sind, ersetzt. Ein Sonnensegel sorgt für die Verschattung in diesem Bereich.

Materialien und Farben

Sowohl im Innen- als auch im Außenbereich kamen vorwiegend nachhaltige, robuste und naturbelassene Materialien zum Einsatz. Angefangen bei den Holz-Lamellen für die Fassadenverkleidung, die lediglich zur Vorvergrauung lasiert wurden, bis hin zu den Ausbaumaterialien. Wand- und Deckenflächen wurden vorwiegend in Holz gestaltet. Einen markanten Akzent setzen die farbigen, grünen Umkleiden und Spinde aus HPL sowie die mit Unterwassermotiven bedruckte Deckenverkleidung aus

Nachhaltigkeit
Innovation
Zufriedenheit
Qualität

Aromee Technico Pure

Kemitron, ist der Hersteller von hochwertigen Produkten für den Spa-, Sauna-, und Wellnessbereich (Technik, Düfte, Reinigungsmittel, Kosmetik). Dabei liegt der Fokus auf bester Qualität und Verarbeitung. Alle Artikel sind „Made in Germany“. Die Kemitron-Produkte werden auf dem internationalen Spa- und Wellnessmarkt vertrieben und können über den Webshop auf unserer Homepage bestellt werden: www.kemitron.com



E-Mail: info@kemitron.com
Telefon: + 49 (0) 70 24/9 50 60
www.kemitron.com



Der langgestreckte Gebäuderiegel, hier mit den Modulbaueinheiten 1 und 2 und den dazwischen eingestellten Umkleidekabinen

einer Aluminiumverbundplatte die in Teilbereiche des Gebäudes eingebaut wurden. Wände und Böden der Dusch- und WC-Anlagen wurden mit keramischen Fliesen ausgestattet.

Außenanlagen

In Richtung Haupteingang befinden sich zur linken Seite der Erschließungsachse 172 Fahrradstellplätze, davon 126 mit Bügel. Rechter Hand liegt vor dem Eingangsbäude der Parkplatz mit 64 PKW-Stellplätzen für Be-



Stringente Fassadengestaltung in Material und Farbe schafft optische Einheit.

sucher:innen und Mitarbeiter:innen. Die Anlieferung der Technik erfolgt ebenfalls über diese Zufahrt. Bei den Grünanlagen des Freibades lag der Fokus darauf, den wertvollen Baumbestand weitestgehend zu erhalten und punktuell durch Neupflanzungen zur Verschattung von Sitzmöglichkeiten zu ergänzen. Zwischen Eingangsgebäude und Kleinkinderbereich befindet sich eine Aufstellfläche für einen Foodtruck mit großzügiger Terrasse. Der Plattenbelag für die Beckenumgangsflächen wurde bei allen drei Becken auf ein ausgewogenes Maß reduziert.



Die beiden Föhnbereiche sind zu den Badebecken hin orientiert. Im Hintergrund die Moduleinheiten 2 und 3

Technische Gebäudeausrüstung

Autor: Dipl.-Ing. (FH) Andreas Debus, Kannewischer Ingenieurgesellschaft mbH, Baden-Baden

Energiekonzept

In der Energiekonzeption für das Freibad Bochum-Werne wurde ein differenzierter Projektansatz gewählt. Während die Badewassertechnik 100 % regenerativ durch Solarabsorber-Anlagen über die Sommermonate beheizt wird, wurde für die Nebengebäude mit Duschen, WCs und DLRG-Aufenthaltsraum wegen der ganzjährigen Nutzung ein konservativer Ansatz angestrebt. Da die Dachflächen für die maximale Energieausnutzung für die Beckenwassererwärmung und die Solarabsorber vorgesehen waren, erfolgt die Energieerzeugung für die Raumbeheizung der ganzjährig genutzten Einrichtungen wie Aufenthaltsräume und Verwaltung sowie die Wärmeversorgung der Dusch-Keys über eine klassische Gas-Brennwertheizung.

Der Gas-Brennwertkessel wurde dabei so dimensioniert, dass im Bedarfsfall – auch aus Komfortgründen und zur Sicherstellung eines frühestmöglichen Badebetriebes – die Baderbecken auch über diesen Gaskes-

sel auf eine Stütztemperatur geheizt werden können.

Heizungstechnik

Der Gas-Brennwertkessel verfügt über eine Nennleistung von $Q = 630 \text{ kW}$. Sämtliche Wärmeverbraucher wurden auf ein niedriges Temperaturniveau mit einer Spreizung von $60/40 \text{ °C}$ für Vor- und Rücklauf dimensioniert. 100 % der zur Verfügung stehenden Wärmeleistung kann jeweils zur Inbetriebnahme und Vorerwärmung den Badewasserkreisläufen 1 oder 2 vollständig zur Verfügung gestellt werden.

Die statischen Heizflächen für die ganzjährig genutzten Räume haben nur einen untergeordneten Wärmebedarf und können allein über den Bereitschaftsbetrieb des Gas-Brennwertkessels in den Wintermonaten beheizt werden.

Für die Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip wurde zur Vorhaltung der erforderlichen Heizenergie ein Heizspeicher mit einem Nennvolumen von $3\,000 \text{ l}$ installiert.

Sanitärtechnik

Das gesamte Sanitärnetz ist ausschließlich auf die betrieblichen Er-

fordernisse des Freibades ausgerichtet und vollständig entleerbar ausgeführt. Um eine bestmögliche Anlagenhygiene zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten, wurden sämtliche Verbrauchseinrichtungen durchgeschleift angeschlossen und auch die Außenleitungen mit ausreichendem Gefälle verlegt, sodass sämtliche über die Wintermonate nicht in Betrieb befindlichen Anlagenteile vollständig entleert werden können.

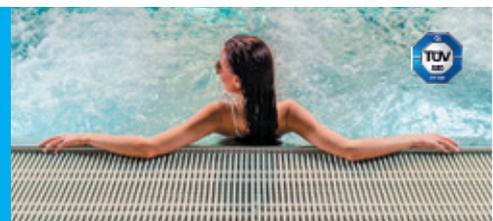
Die Warmwasserbereitung für die Personal- und Reinigungsduschen erfolgt über Dusch-Keys mit dezentraler Warmwasserbereitung an der Duscheinrichtung selbst. Sämtliche Dusch-Keys verfügen nur über einen Kaltwasserzulauf sowie einen internen Wärmetauscher mit hydraulischem Anschluss zum Heizungsnetz zur Warmwassererzeugung direkt an der Duscharmatur. Es ist somit kein Warmwasser- und Zirkulationsnetz vorhanden und es erfolgt keine Warmwasserbereitstellung und Speicherung. Die Dusch-Keys können außerhalb der Betriebszeiten neben der vollständigen Entleerung auch demontiert und über die Wintermonate separat eingelagert werden.



ZELLER bäderroste

Hochwertige PP-Bäderroste. Made in Germany.
Jetzt kostenfrei Muster anfordern!

Tel.: 030-26 55 13 06 • Mail: zeller@baederroste.de • www.baederroste.de





Der Aufsichtsraum zwischen Schwimmer- und Erlebnisbecken



Der neue Kinderbereich mit zwei unterschiedlich tiefen Becken



Badewasser- aufbereitung

Autor: Jürgen Elgg, Wassertechnik
Wertheim GmbH & Co. KG, Wertheim

Die Badewasseraufbereitung beim Projekt Freibad Werne war funktional ausgeschrieben. Qualitäten und Randbedingungen wurden definiert, jedoch oblag es den Bietern, ein auf den Anwendungsfall abgestimmtes Angebot zu machen. Dem Betreiber lagen langjährige Betriebserfahrungen vor, sodass auf diese im Rahmen der

Projektierung der Aufbereitung zurückgegriffen werden konnte.

Dieses Verfahren ermöglichte es, in mehreren Bietergesprächen eine genau auf die Bedürfnisse in Bochum-Werne abgestimmte Anlage zu konzipieren. Das Ergebnis dieser Abstimmungen führte zu folgender Anlagenkonzeption:

Die drei Becken (Schwimmerbecken, Erlebnisbecken und Kleinkinderbecken) wurden auf zwei Aufbereitungskreisläufe verteilt. Aufbereitungskreis-

lauf 1 umfasst das Schwimmerbecken, der Kreislauf 2 das Erlebnis- und das Kleinkinderbecken. Eine Option für eine spätere Erweiterung des Kreislaufes 2 um einen Wasserspielplatz ist vorgesehen.

Zwischen Erlebnis- und Schwimmerbecken befinden sich die Rohwasserspeicher mit der Pumpenstube, auf die der Schwimmmeisterraum gebaut wurde. Somit dient dieses Gebäude sowohl der Technik als auch zur Badeaufsicht.

Filtersystem

In der Ausschreibung waren als Filtersystem Anschwemmfilter vorgesehen. Während des Bieterverfahrens entschied man sich dann für Druck-Mehrschichtfilter, im Besonderen deshalb, da am Markt ein breiteres Anbieterfeld vorhanden ist – was tatsächlich auch ein günstigeres Ausschreibungsergebnis brachte. Ein weiteres, wichtiges Kriterium war, dass die Filterspülabwässer ohne weitere Vorbehandlung eingeleitet werden können.

Ferner wurden die umfassenden, langjährigen Erfahrungen des Bauherrn dahingehend genutzt, dass bei der Auslegung der Anlage von dem Sonderfall der Sanierung bei Freibädern – nachgewiesene Belastung (DIN 19643 – 1: 2021-11, Absatz 8.5.2) – Gebrauch gemacht werden konnte. Durch diese Auslegung werden Umwälzmengen und Filterflächen, und damit auch die anfallende Spülabwassermenge, reduziert. Dennoch sind im Konzept ausreichende Leistungsreserven für Spitzentage vorgehalten, da die Druckfilter an diesen Tagen problemlos mit etwas höheren Filtergeschwindigkeiten betrieben werden können.

Die Filterbehälter selbst sind in einem ebenerdigen, oberhalb des Wasserspiegels liegenden Technikraum am südlichen Ende des Gebäuderiegels angeordnet. Durch die ebenerdige Aufstellung der Filterbehälter war es problemlos möglich, die anfallenden Spülabwassermengen ohne Hebeanlagen in die Kanalisation einzuleiten. Auch können Absenkwasser und Erstfiltrat durch diese Anordnung in die Rohwasserspeicher zurückgeleitet werden, wodurch hierfür kein Wasser verloren geht.

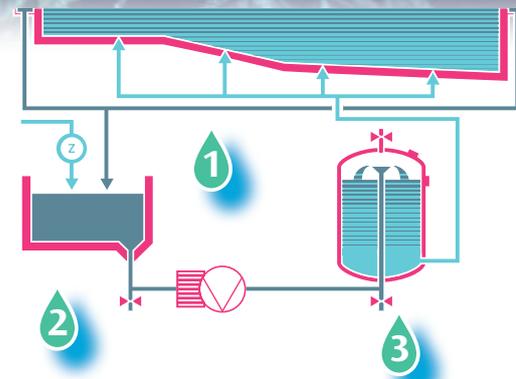
Ebenerdige Druckfilteranlagen verbrauchen üblicherweise durch die Energie, die zur Entlüftung der Filter benötigt wird, mehr Energie als unterhalb des Wasserspiegels aufgestellte Anlagen. Durch eine patentierte Regelung von Wassertechnik Wertheim, die diesen Druck zur Entlüftung nur dann aufbaut, wenn er auch wirklich benötigt wird, kann dieser Mehrenergieverbrauch ausgeglichen werden und die Anlage in jedem Betriebszustand optimale Energieverbräuche garantieren. Natürlich ist die Anlage auch Hygienehilfsparameter-geregelt und passt sich selbsttätig an die durch die Badegäste auftretende Belastung an.

Internumwälzung

Als weitere Besonderheit verfügt die Anlage in den Nachtstunden über eine Internumwälzung. Bei dieser Betriebsart wird das Wasser während der Nachtstunden über Ansaugvorrichtungen, die sich im Becken befinden, direkt abgezogen. Das Planschbecken wird während dieser Betriebsart komplett in den Rohwasserspeicher entleert.

Legionellen? Pseudomonaden?

Wir reinigen und desinfizieren professionell.



Vorbeugend oder im Fall einer Verkeimung sollten Sie uns als Profis beauftragen:

- 1 Rohrleitungssystem:**
Wir desinfizieren den kompletten Wasserkreislauf.
- 2 Wasserspeicher:**
Wir reinigen und desinfizieren wirksam gemäß DIN 19643-1.
- 3 Filtermaterial:**
Wir beseitigen organische Substanzen.

dp Wasseraufbereitung Poschen GmbH

Obenketzberg 7 · 42653 Solingen
Telefon 02 12/38 08 58 15

info@dp-wasseraufbereitung.de
www.dp-wasseraufbereitung.de

zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001





Das frühere Nichtschwimmerbecken wurde verkleinert und mit diversen Attraktionen zu einem Erlebnisbecken umgewandelt, ergänzt durch die Breitwellenrutsche aus dem Bestand.

Der große Vorteil einer Internumwälzung besteht darin, dass bei einer Direktansaugung aus dem Becken kein geodätischer Höhenunterschied zur Überwindung der Höhendifferenz der Wasserspiegel zwischen Schwallwasserbehälter und Becken überwunden werden muss. Dadurch ist die erforderliche Leistung der Rohwasserpumpen erheblich reduziert. Weiterhin verursacht das an der Überlaufrinne abstürzende Wasser Verdunstung, was zu Wärmeverlusten führt. Auch dies wird dadurch vermieden.

Im Freibad Werne gab es einen weiteren wichtigen Aspekt, der bei der Konzeption der Anlage zu berücksichtigen war: Das Bad befindet

sich in unmittelbarer Nähe von Wohngebäuden, und so waren die Geräuschemissionen, die von dem Bad – im Besonderen in den Nachtzeiten – ausgehen, zu minimieren. Dazu tragen folgende Maßnahmen bei:

- In den Abend- und Nachtstunden ist die Schwallwasserrinne mit dem dort abstürzenden Wasser ein Haupt-Geräuschverursacher. In der Betriebsart „Internumwälzung“ können diese Wasserabfallgeräusche komplett vermieden werden.
- Ein Druckfiltersystem hat gegenüber Unterdruckfiltern den Vorteil, dass keine Filtratpumpen in dem

Filtergebäude aufgestellt werden, von denen Pfeifgeräusche aufgrund des Einsatzes von Frequenzumformern emittiert werden können. Es sind nur in der weit entfernten, unter der Erde liegenden Pumpenkammer geräuschemittierende Pumpen verbaut.

Beckenwassererwärmung

Zur Erwärmung der Becken sind Solarabsorberanlagen auf den gesamten Dachflächen des Hauptgebäudes sowie auf dem Schwimmmeistergebäude installiert. Eine Heizungsanlage, mittels derer die Becken in Schlechtwetterzeiten zusätzlich als Stützheizung auf Temperatur gehalten werden können, ist ebenfalls

vorhanden. Die Absorberanlage des Hauptgebäudes sowie die Heizung sind auf die beiden Badewasserkreisläufe schaltbar. Für das Kleinkinderbecken ist ein eigenes Solarfeld auf dem Dach des Schwimmmeisteraumes installiert, mit dem es nachgeheizt werden kann.

Um Wärmeverluste bei der Filterspülung zu vermeiden, ist eine Wärmerückgewinnungsanlage eingebaut, bei der Stetsabläufe während der Badezeit Wasser über einen Plattenwärmetauscher abführen und Stetszuläufe im Gegenstrom Wasser aus dem Netz zuführen. Das

so entwärmte Wasser wird in einem Spülwasserspeicher bevorratet, in dem es zur Vermeidung von Verkeimung leicht gechlort wird. Bei der Spülung kann dem Wasser zusätzlich Chlor zugegeben werden, um Filterverkeimungen effektiv vorzubeugen.

Die Desinfektion erfolgt über eine Vollvakuum-Chlorgas-Anlage, die im Hauptgebäude untergebracht ist. Zur Umwälzung des Badewassers werden beschichtete Umwälzpumpen mit Hocheffizienzmotoren der Güteklasse IE5 eingesetzt, sodass niedrigste Energieverbrauchswerte eingehalten werden.

Die gesamte Anlage wird mittels eines Gebäudeleitsystems überwacht, und die Betriebszustände sowie die Hygienehilfsparameter werden kontinuierlich aufgezeichnet. Ebenfalls kann sie von der Zentrale der WasserweltenBochum fernüberwacht werden. Eine Fernwartung und -diagnose durch den Anlagenhersteller ist ebenfalls möglich.



Zentrale Bäderberatungsstelle

Wir stehen Ihnen als kompetenter und neutraler Ansprechpartner zur Verfügung.

Unsere Beratungsleistungen

- ✓ Ermittlung des Sanierungsbedarfs, Hinweise zu Modernisierungen mit Kostenprognose
- ✓ Bewertung des vorhandenen energetischen Standards mit Optimierungsvorschlägen
- ✓ Verkehrssicherungs- und Aufsichtspflicht während des Bade- und Saunabetriebes
- ✓ Naturbäder, Badestellen und Gemeingebrauch an Gewässern
- ✓ Personalbedarfsermittlung
- ✓ Vertragsgestaltung Vereine und Schulen, Verpachtung
- ✓ Betriebshandbücher
- ✓ und weitere

 www.baederportal.com/baederberatung

Sie interessieren sich für eine Beratung?

Ihr Ansprechpartner:



Thomas Katins

☎ 0201 87969-23

✉ t.katins@baederportal.com



Deutsche Gesellschaft
für das Badewesen GmbH

Die Edelstahlbecken

Autor: Michael Oltersdorf, ZELLER bäderbau GmbH, Heidenheim

Beim Bau der Schwimm- und Badebecken kamen drei Varianten zur Ausführung: Sanierung, Attraktivierung und Neubau. Das bestehende Schwimmerbecken wurde von 75,00 auf 50,00 m verkleinert. Dabei konnten eine bestehende Seitenwand und die Stirnwand im tiefen Bereich mittels eines neuen aufgesetzten Beckenkopfes einschließlich Überlaufrinne und anschließender schlaffen Edelstahlauskleidung saniert werden. Die neue Seitenwand wurde auf Streifenfundamente mittels selbsttragender Neubaukonstruktion errichtet und als selbsttragende Neubaukonstruktion auf den Bestandsboden montiert. Der tiefe Beckenbereich wurde auf eine neue Wassertiefe von 1,80 m aufgefüllt, da hier die Sprunggrube entfallen ist.

Im Nichtschwimmerbecken wurde die gleiche Methode angewendet, indem Bestandswände ausgekleidet und selbsttragende Neubauwände, hier innerhalb des Bestandes, auf neuen Streifenfundamenten errichtet wurden.

Eine neue Beckenform mit rund 625 m² Wasserfläche sowie neue Attraktionen werten das Nichtschwimmerbecken zum Erlebnisbecken auf. Die bestehende Breitwellenrutsche konnte wiederverwendet werden, sie wurde lediglich versetzt und erhöht.

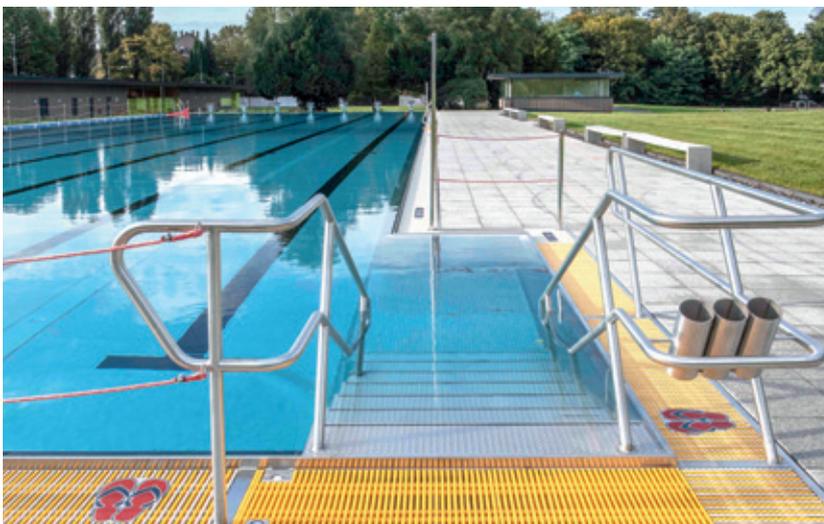
Gerade durch den Einsatz der selbsttragenden Bauweise werden beim Neubau für die Montage nur Streifen-

fundamente benötigt. Bei einer Sanierung kann bei entsprechender Tragfähigkeit auch auf den bestehenden Beckenboden aufgebaut werden. Die statisch stabile Konstruktion wird durch rückseitig angebrachte Rippen an den Wandelementen erreicht. Die Ableitung der auftretenden Kräfte erfolgt durch Schrägstützen auf die Streifenfundamente.

Als reiner Neubau wurde das 130 m² große Kinderbecken mit zwei Wasserflächen auf zwei unterschiedlichen Ebenen ausgeführt. Die Becken sind mit einer Rutsche aus Edelstahl verbunden. Ein rund 50 m² großes orangefarbenes Sonnensegel bietet beim Planschen besonderen UV-Schutz.

Beim Nachweis der Beckendurchströmung wurde mittels Färbeversuch die vorgeschriebene Maximalzeit von 15 Minuten mit tatsächlich erreichten sechs Minuten weit unterschritten.

Für den Einsatz von Edelstahl im Schwimmbeckenbau sprechen besonders der hygienische Werkstoff, die 100%ige Dichtheit, die Haltbarkeit über Jahrzehnte und die einfache Wartung ohne Reparaturen. Und für den Fall, dass ein Edelstahlbecken nicht mehr benötigt wird, kann es zur Gänze rückgebaut werden, wandert als gewinnbringender Edelstahlschrott zurück zur Schmelze und wird wieder ein Edelstahlblech, vielleicht sogar ein Edelstahlbecken. Das ist nachhaltig und Ressourcenschonung der ganz besonderen Art.



←
Das auf 50 m Länge verkleinerte Schwimmerbecken mit seitlicher Einstiegstreppe, Schuhabstellfläche und Gehhilfe-Haltern

Das Bad in Modulraum-Bauweise

Im Interview mit der AB-Redaktion spricht Joachim Maier, Mitbegründer und Geschäftsführer der POOL out of the BOX GmbH, Heidenheim, über den Entstehungsprozess des Freibades in Bochum-Werne und erklärt, für wen sich ein Bad „aus der Box“ lohnt.



Foto: Vereinigte Kunstwerke, Joachim Maier

Bäderbau und Modulbau – diese Disziplinen wurden bislang nicht zusammengeführt. Wie entstand die Idee?

Modulbau ist in einigen Bereichen des Bauens stark im Kommen. Ressourcen werden knapper, die Vorfertigung auch im Bauwesen immer wichtiger und gut ausgebildetes Fachpersonal auf Baustellen seltener. Nach einer Anfrage aus Dänemark an unseren Exklusivpartner ZELLER bäderbau entstand die Idee, ein temporäres Bad in eine bestehende Tennishalle zu planen. Ein Ring aus Überseecontainern sollte für die statische Abstützung des Edelstahlbeckens sorgen. Unser Anliegen war es, eine möglichst schnelle Nutzung des Bades zu ermöglichen. Nachdem dann die Tennishalle nicht mehr zur Verfügung stand, sollten wir ein Bad mit Halle planen.

Der Auftrag kam dann nicht zustande. Doch wir hatten bereits fertige Pläne für ein Hallenbad nach dänischen Vorschriften in der Tasche.

Nachdem wir unser Konzept an die deutsche Bauordnung angepasst hatten, präsentierten wir auf der interbad 2018 unser innovatives Konzept zum ersten Mal der Öffentlichkeit. Die Resonanz auf POOL out of the BOX war groß und hat uns gleich den 1. Preis beim interbad Innovation Award eingebracht.

Für ein solches Pilotprojekt ist ein umfassendes Know-how aus unterschiedlichen Bereichen erforderlich. Wer steht hinter POOL out of the BOX?

Für die Planung und Umsetzung unseres Modulbau-Bades haben wir mehrere Exklusiv-Partner ins Boot geholt. Alle Partner beschäftigen sich seit Jahrzehnten mit den zentralen Fragestellungen rund um den Bäderbau bzw. den Modulbau. Die TGA-Planung übernimmt das Unternehmen Kannewischer, das uns als erfolgreicher Bäderbetreiber auch beratend zur Seite steht. Als Architekten konnten wir die Stuttgarter Bäderspezialisten 4a Architekten gewinnen, und ADK Modulraum zählt zu den führenden Herstellern im Modulbau. Mit ZELLER bäderbau haben wir einen der erfahrensten Edelstahlbeckenbauer am Start. Wassertechnik Wertheim liefert die Wasseraufbereitung und trägt durch energieeffiziente Lösungen zur Wirtschaftlichkeit der Projekte bei. Die Lüftungstechnik kommt von Menerga und die Schließ- und Kontrollsysteme – wenn gewünscht – von EWV aus Giengen.

Was macht den Modulbau für die Schwimmbadplanung attraktiv?

Ganz klar: die Planungssicherheit, die sehr kurze Bauzeit und die Kostensicherheit. Zudem sieht das Raumprogramm bei kleinen Bedarfsbädern in der Regel immer gleich aus. Da muss nicht immer alles komplett neu gedacht und geplant werden. Vor diesem Hintergrund ist es unser Ziel, das Schwimmbad in Zukunft als fertiges Produkt zu entwickeln und anzubieten.

Was hat Ihre erste Bauherrin, die WasserWelten Bochum GmbH, überzeugt?

Alle oben genannten Punkte waren in der Summe ausschlaggebend dafür, dass wir den Auftrag für das Freibad Werne bekommen haben. Wenngleich die überaus

sportliche Zeitschiene von neun Monaten wahrscheinlich an erster Stelle stand.

Wie unterscheiden sich die Planungsschritte für ein Bad in Modulraum-Bauweise im Vergleich zu einem konventionell errichteten Bad?

Die Vorgehensweise für die Errichtung eines Modulraum-Bades ist eher mit der Planung eines Industrieproduktes zu vergleichen als mit der eines konventionellen Gebäudes. Baubegleitendes Planen ist hier nicht erforderlich. Aber genau darum geht es ja auch: ein perfektes Gebäude in allen Facetten der Betrachtung nachhaltig zu planen und herzustellen – reproduzierbar und somit vergleichbar. Das Monitoring in Bezug auf Energieeffizienz und Betrieb schafft Synergien, die in der Zukunft mit Sicherheit immer wichtiger werden.

Was war die größte Herausforderung?

Es gab in der Tat einige Herausforderungen. Angefangen damit, dass wir unter Corona-Bedingungen planen, produzieren und bauen mussten. Zudem kam es im laufenden Prozess zu einem kompletten Führungswechsel bei der Bauherrschaft. Dann kam der Schnee – in Bochum zum ersten Mal seit 15 Jahren wieder. Im Anschluss folgte eines der größten Unwetter seit über 50 Jahren. Dauerregen überschwemmte den Pumpenkeller und den Filterraum, und das fertig installierte Erlebnisbecken wurde beschädigt. Zu allem Überfluss kam die noch nie dagewesene Baumaterialknappheit hinzu. Trotzdem ist es uns gelungen, das Bad rechtzeitig fertigzustellen.

Sind modular errichtete Bäder nachhaltig(er)? Wie sieht es mit der Rückbaubarkeit von Gebäude und Becken aus?

Da wir größten Wert auf Ressourcenschonung und Energieeffizienz in allen Geräten, Prozessen und Materialien legen, sind POOL-out-of-the-BOX-Bäder in besonderem Maße nachhaltig. Abgesehen von der Bodenplatte für das Fundament wird kein Beton eingesetzt. Die Hybrid-Module aus Stahl und Holz sowie die Edelstahlbecken sind komplett rückbaubar, und so ist selbst das Versetzen eines Bades problemlos möglich.

Jetzt, da das erste Bad „aus der BOX“ ist – wie geht es weiter?

Im Moment sind wir dabei, unser kleinstes Bad, die „edition school“, zur Fertigungsreife zu bringen. Immer weniger Kinder lernen schwimmen. Immer weniger Schulen können Schwimmunterricht in der Schulzeit anbieten. Vor diesem Hintergrund entwickeln wir ein kleines Hallenschwimmbad mit einem Lehrschwimmbekken. Damit möchten wir Kommunen die Möglichkeit geben, den großen Bedarf an Unterricht und Kursen wieder decken zu können – und das möglichst schnell, ohne langjährige Planungs- und Bauphasen. Zi

Ihr Partner für innovative und maßgeschneiderte Konzepte in der Badewassertechnik

WASSER TRIFFT TECHNIK...

WASSESTECHNIK WERTHEIM
GmbH & Co. KG
Kiesweg 2 in 97877 Wertheim
Telefon: +49 (0) 9342-9601-0
Fax: +49 (0) 9342-9601-96
Mail: info@wassertechnik.de

WASSESTECHNIK
WERTHEIM



Als innovativer und aktiver Partner für Auftraggeber, Planer und Architekten mit über 45 Jahren Erfahrung in der Badewasseraufbereitung teilen wir unser Wissen und unsere Ideen gerne mit Ihnen und unterstützen Sie bei der Gestaltung Ihres Projektes. Wir wissen, dass eine Anlage mehr als die Summe guter Einzelkomponenten ist und legen großen Wert darauf genau abgestimmte, passende Konzepte für Ihr Projekt zu entwickeln. Wir freuen uns, dies so auch bei dem Projekt „Freibad Werne“ in Bochum umgesetzt haben zu dürfen.

Besuchen Sie uns im Internet unter: www.wassertechnik.de

Projektdatei Freibad Werne

Bramheide 17-19, 44894 Bochum

 www.wasserwelten-bochum.de/baeder/werne

Projektbeteiligte

Bauherrin und Betreiberin

WasserWelten Bochum GmbH, Bochum
www.wasserwelten-bochum.de

Totalübernehmerin

POOL out of the BOX GmbH, Heidenheim
www.pooloutofthebox.de

Architektur

4a Architekten GmbH, Stuttgart
www.4a-architekten.de

TGA-Planung

Kannewischer Ingenieurgesellschaft mbH, Baden-Baden
www.kannewischer.com

Modulraumbau

ADK Modulraum GmbH, Neresheim
www.adk.info

Edelstahlbecken

ZELLER baderbau GmbH, Heidenheim
www.zeller-baederbau.com

Wassertechnik

Wassertechnik Wertheim GmbH & Co. KG, Wertheim
www.wassertechnik.de

Holzbau

Uwe Maier Holzbau GmbH, Heidenheim
www.uwe-maier-holzbau.de

Garderoben + Trennwände

Schäfer Trennwandsysteme GmbH, Horhausen
www.schaefer-trennwandsysteme.de

Sicherheitstechnik

WFW Alarm- & Datentechnik GmbH, Heidenheim
www.wfw-online.de

Projektsteuerung

CONSTRATA Ingenieur-Gesellschaft mbH, Bielefeld
www.constrata.de

SiGeKo

KRÄTZIG & PARTNER Ingenieurgesellschaft
für Bautechnik mbH, Bochum
www.kup-ing.de

Kenndaten

Bauablauf

Bauzeit	12/2020 bis 08/2021
Eröffnung	21. August 2021

Flächen und Volumen

Bruttogrundfläche BGF

Freibadgebäude	545 m ²
Technik (unterirdisch)	225 m ²

Bruttorauminhalt BRI

Freibadgebäude	2 030 m ³
Technik (unterirdisch)	693 m ³

Modulbaugebäude

Einheit 1: 22 962	x 5 159,5	x 3 950 mm	
Einheit 2: 21 382,5	x 6 686	x 3 950 mm	
Einheit 3: 21 361,5	x 6 686	x 3 950 mm	
Gesamtfläche			407 m ²

Baukosten

Gesamtbaukosten	ca. 6,8 Mio. € netto
-----------------	----------------------

Wasserflächen

Schwimmerbecken

50,00 x 16,45 m zzgl. Seitentreppe	827,50 m ²
Wassertiefe	1,36–1,80 m
Wassertemperatur	max. 28 °C

Erlebnisbecken

	625 m ²
Wassertiefe	0,70–1,20 m
Wassertemperatur	max. 31 °C

Kleinkinderbecken

	130,10 m ²
Wassertiefe	0,05–0,35 m
Wassertemperatur	max. 31 °C

Wasserflächen gesamt

1 582,60 m²