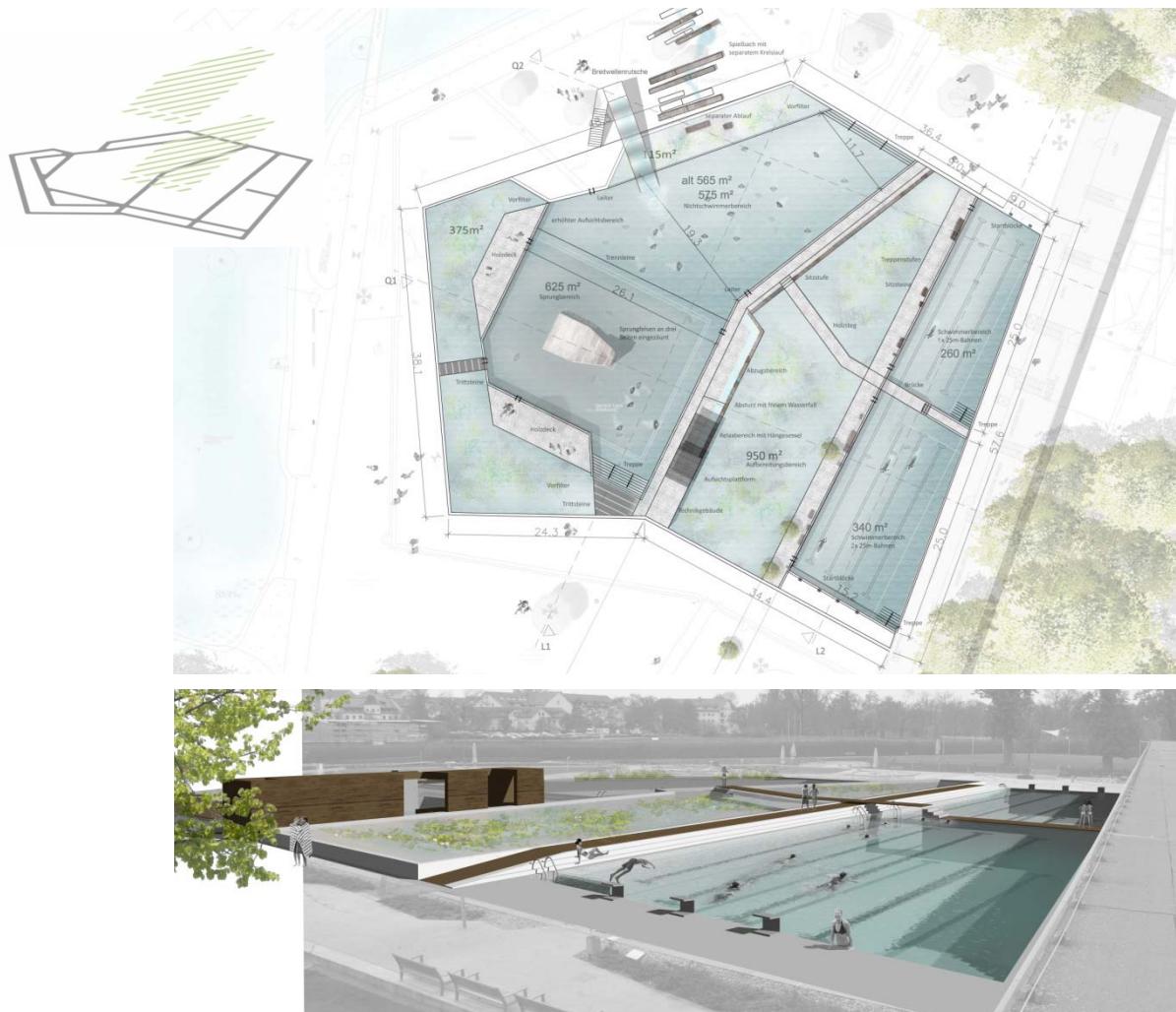




Maßnahme der Stadt Großenhain

Sanierung NaturErlebnisBad Großenhain



erstellt durch die:

GH Hardy Gutmann GmbH

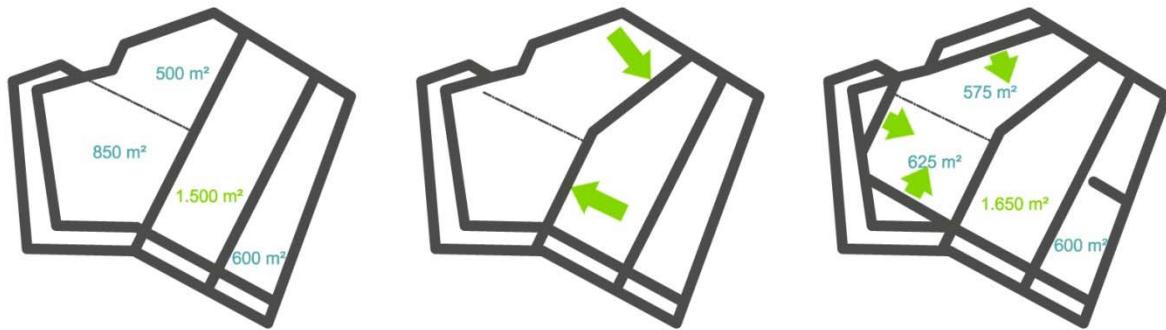
Gesellschaft für Planung und Bauüberwachung
Sachverständigenbüro (öbv)

Heppenschwand 16, 79862 Höchenschwand

Tel. 07755/91091, Fax 07755/91093

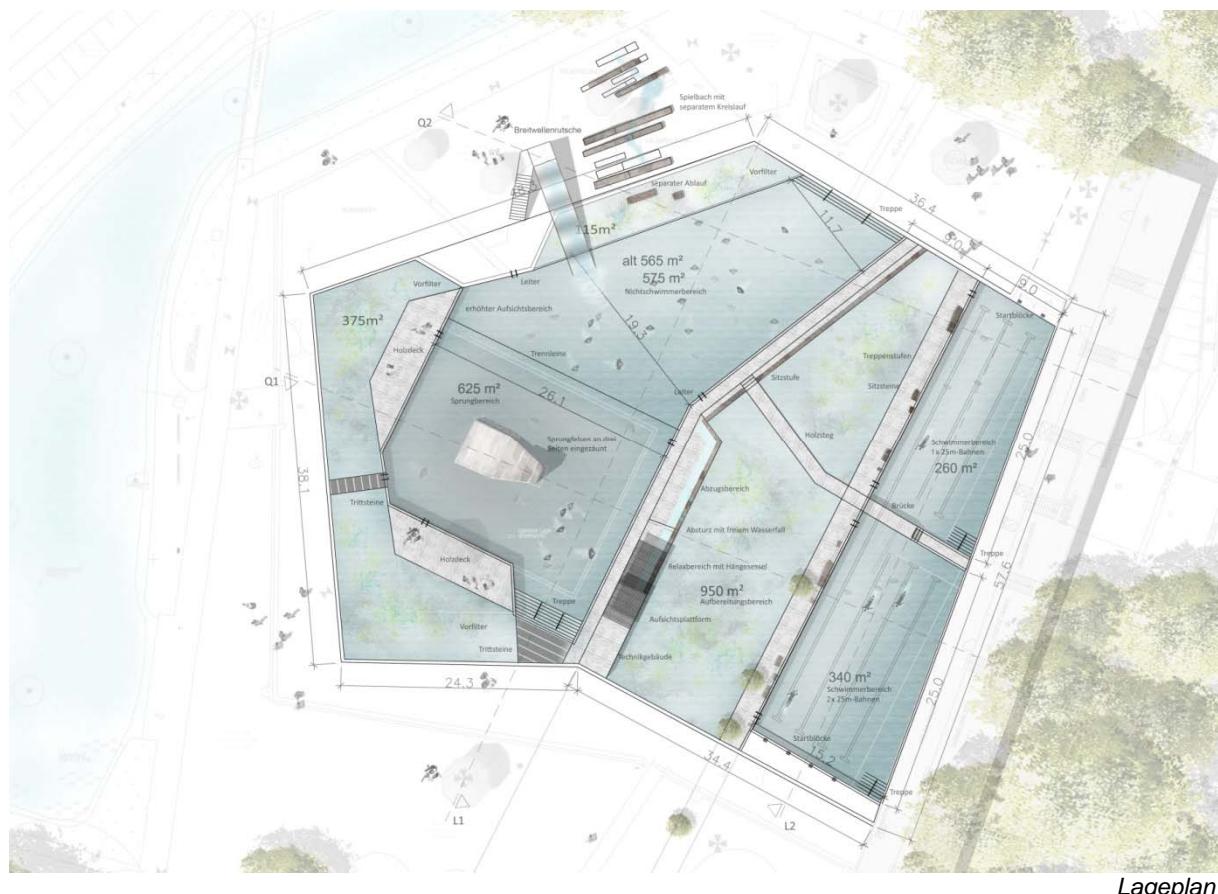
Allgemein

Die vorliegende Unterlage stellt eine Weiterentwicklung und Optimierung des Entwurfs dar. In die Bearbeitung sind alle bisherigen Hinweise des Auftraggebers eingeflossen. Insbesondere die Erfahrungen beim Betrieb des vorhandenen NaturErlebnisBades und daraus resultierende erforderliche Veränderungen wurden betrachtet.



Die Grundform wurde unter Berücksichtigung der folgenden Punkte optimal entwickelt:

- sinnvolles Verhältnis des Nutzungsbereichs zur Aufbereitungsfäche
- leichte Vergrößerung des Nichtschwimmerbereichs
- ideale hydraulische Einströmung durch gegenüberliegende Einströmdüsen



Lageplan

In diesem Entwurf schmiegt sich das Technik-/Aufsichtsgebäude an den Aufbereitungsbereich. Der Aufbereitungsbereich selbst wird nicht in der Fläche, sondern in die Tiefe ausgedehnt. Das heißt, dass mehrere Aufbereitungsschichten übereinander gelegt werden. Dies ist durch die Integration in die bestehende Beckentiefe möglich. Der zentrale Aufbereitungsbereich wird von den Beckenumrandungen der einzelnen Nutzungsbereiche gerahmt. Es entstehen so an den Längsseiten der Nutzungsbereiche Sitz- oder auch Ablagemöglichkeiten.

Der Schwimmerbereich kann über einen Steg überquert werden, so entsteht eine Brücke, unter der ungestört auf 50 Metern Länge geschwommen werden kann. Diese Überquerungsmöglichkeit wird auch über den Aufbereitungsbereich fortgeführt.



Übersicht der Planunterlagen (detailliert im Anhang zu finden)

Aufbereitungsbereich

Der Aufbereitungsbereich ist durch seinen mächtigen Aufbau um einen halben Meter erhöht, gegenüber der Wasseroberfläche der Nutzungsbereiche. Dies führt zu einer spannenden Möglichkeit, den Aufbereitungsbereich in die Gestaltung mit einzubinden und neu zu inszenieren.



Auszug Querschnitt Aufbereitungsbereich

Gestaltung der Beckenränder

Die Beckenränder vom Aufbereitungsbereich zum Nichtschwimmer- und Schwimmerbereich bestehen aus je zwei neuen Mauerscheiben, die in das bestehende Becken integriert werden und zur Abtrennung des Aufbereitungsbereichs dienen. Die Abgrenzung hin zum Nutzungsbereich wird mit einer Auftrittsberme ausgebildet. Zwischen die Mauerscheiben wird verdichtungsfähiges Material verfüllt; es ist ausreichend Platz für die nötige Infrastruktur der Zu- und Ableitungen vorhanden. Beide Wege/Stege sind etwa 2,5m breit. Die geplanten Stegoberflächen können zur Reinigung abgespritzt werden, ohne dass dieses Wasser in das Gesamtsystem gelangt.

Seite zum Schwimmerbereich

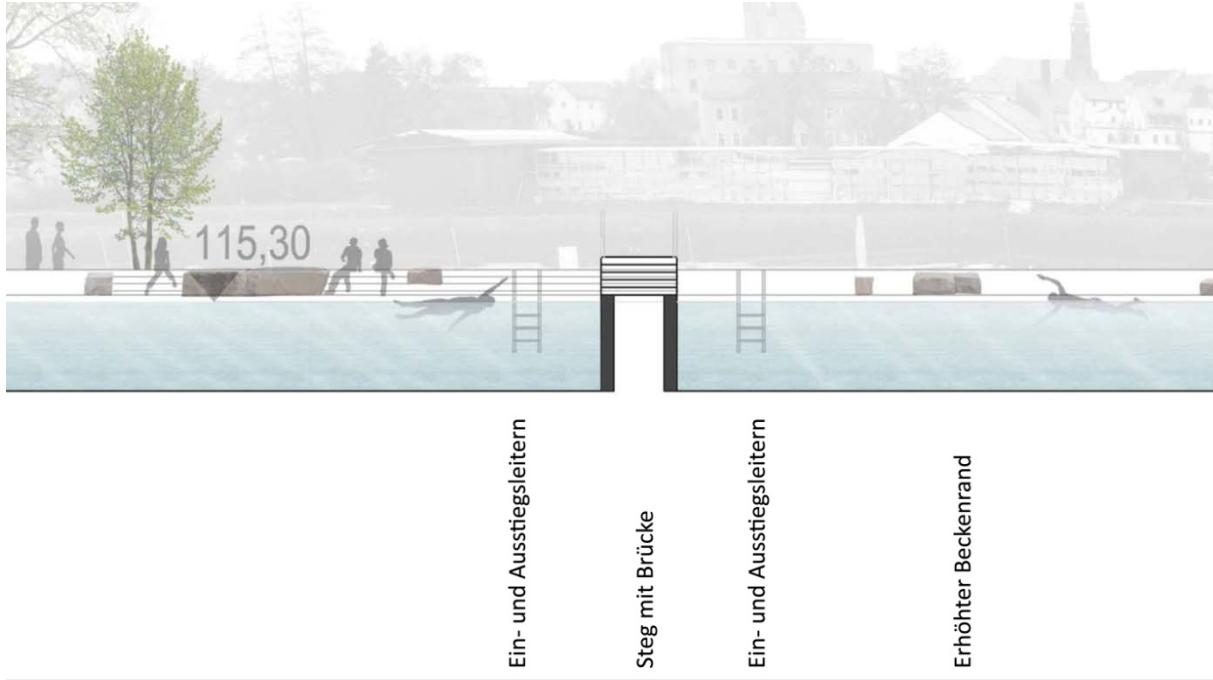
Der lange, gerade Weg auf der Seite zum Schwimmerbereich liegt 0,5m über dem Wasserspiegel des Nutzungsbereichs. Dieser Steg (WPC = Wood Plastic Composite¹) überragt den Aufbereitungsbereich, "schwebt" ein Stück oberhalb, um ein größtmögliches Volumen des Aufbereitungsbereichs zu erhalten. Die breiten Treppen und zusätzliche Sitzsteine direkt am Wasser verstärken das Spiel mit unterschiedlichen Höhen und Zugängen.

¹ WPC ist ein Verbundmaterial aus Holz (Naturfasern) und (thermoplastischen) Polymeren, hergestellt mit Hilfe eines formgebenden Prozesses (meist Verarbeitungsverfahren für Kunststoffe).

Vorteile: Quellen und Schwinden gering; kaum Schiefern, Rissbildung; hohe Farbstabilität; höhere Oberflächenhärté; hohe Dimensionsstabilität

Nachteile: Temperaturbedingte Längenänderung → Dehnfugen; geringere Biegefestigkeiten → engere Unterkonstruktionsabstände; empfindlich bei Montagefehlern

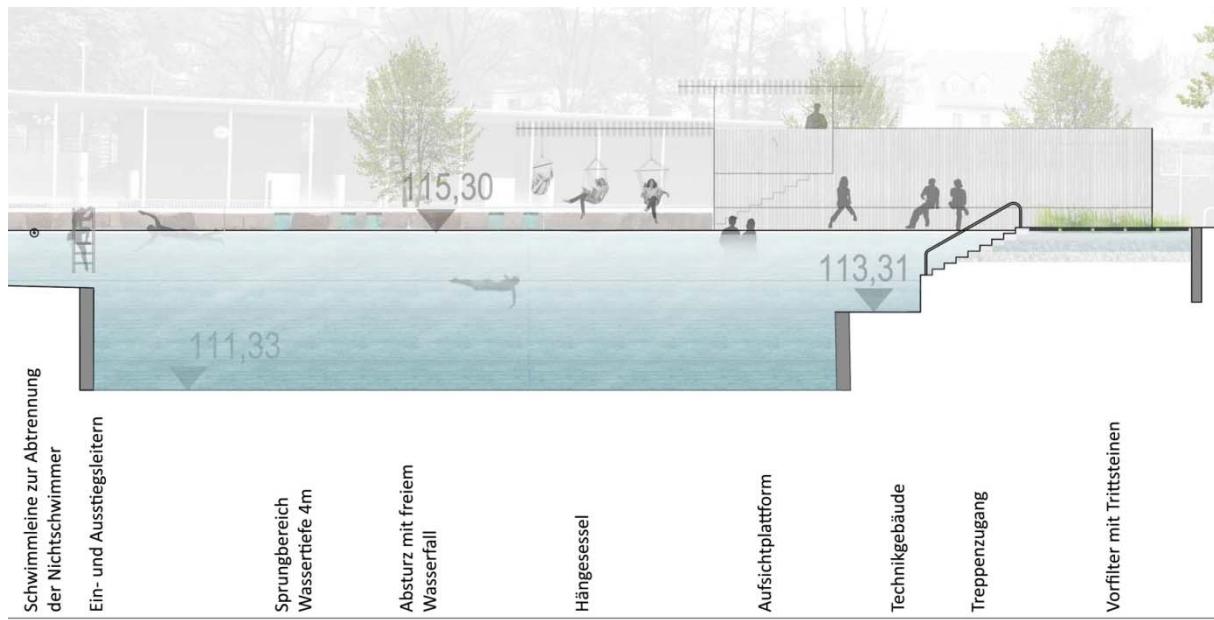
An dieser Seite gilt ein Sprungverbot; wenn notwendig könnte dies durch eine einfache (Zaun-) Konstruktion mit zwei Drahtseilen erfolgen. Dabei sollte dies so transparent wie möglich realisiert werden. Bäume direkt am Wasser sind denkbar. Für Laub im Herbst sind "Fangrahmen" als Holzkonstruktion einsetzbar, sodass eine Verschmutzung des Beckens verhindert wird.



Auszug Längsschnitt 2

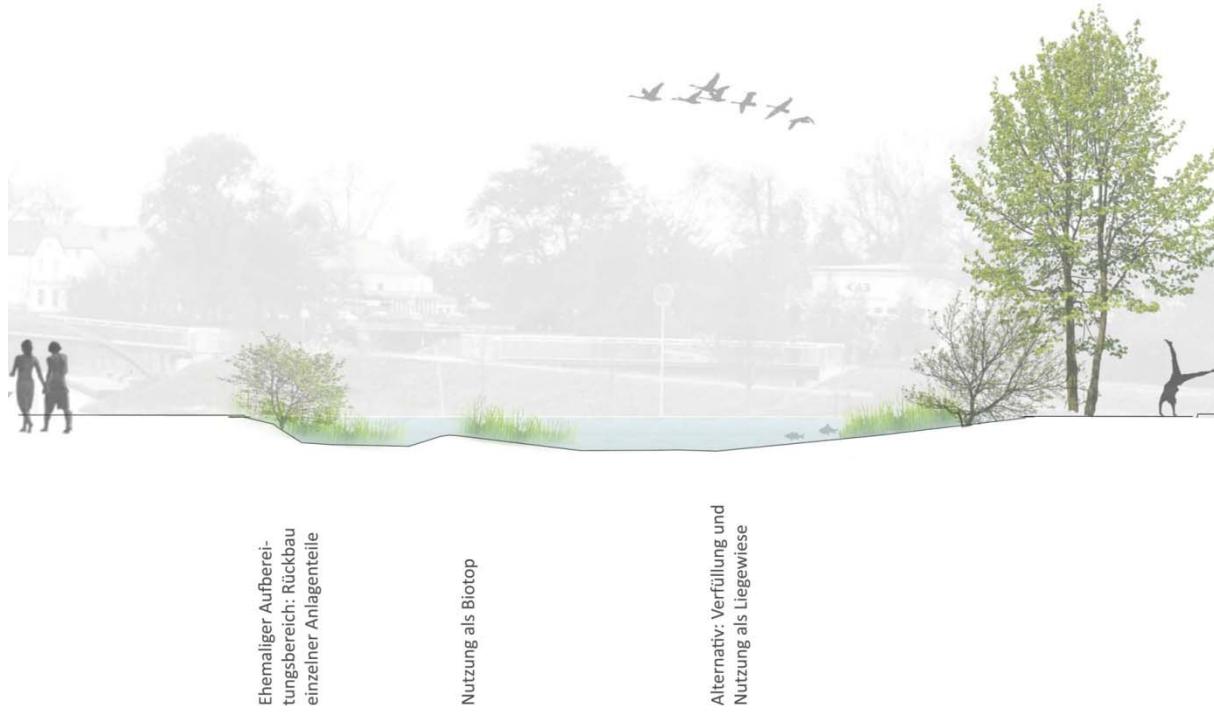
Seite zum Nichtschwimmer- und Sprungbereich

Anders als beim Schwimmerbereich ist der Steg bzw. Weg hier auf dem Niveau des Nutzungsbereichs. Der Höhenunterschied zum Aufbereitungsbereich wird durch eine kleine, zurückversetzte Mauer aufgefangen. Diese dient als Sitzstufe oder zum Anlehnen, wenn man auf dem Steg sitzt oder liegt. Außerdem dient sie als Barriere, sodass kleine Kinder nicht ohne weiteres in den Aufbereitungsbereich gelangen oder fallen können. Im Bereich des Abzugs wird der Höhenversprung durch Öffnungen, durch die das Wasser in den Abzugsbereich fällt, inszeniert.



Auszug Längsschnitt 1

Der bestehende Aufbereitungsbereich könnte auf zwei Wegen genutzt werden: kostengünstig wäre es, ihn nur geringfügig zurückzubauen, um ihn als Biotopfläche weiterzuverwenden; alternativ könnte er auch vollständig rückgebaut und als Erweiterung der Liegewiese genutzt werden.



Auszug Querschnitt ehemaliger Aufbereitungsbereich

Aufsichts- und Technikgebäude

Die grundsätzliche Architektur des Aufsichts- und Technikgebäudes ist an das bestehende Betriebsgebäude angelehnt. Die äußere Form gleicht einer Box mit vertikaler Holzfassade und verfügt über verschiedene, schwebende Ebenen, jeweils auf halber Etage. Der Technikkeller ist aus wasserundurchlässiger Beton, mit erhöhtem Sockel (+0,5m) für den Fall eines Hochwassers, gefertigt. Die Aufsichtsplattform mit Sonnenschutz ermöglicht eine optimale Übersicht und erhöht somit die Sicherheit für alle Badegäste. Auf der tieferen Ebene entsteht ein attraktiver Raum mit Hängesesseln an einer Art Pergola. Hier ist ein ruhiger Platz zum Entspannen und Beobachten.



Zur Optimierung der Aufsichtsmöglichkeiten wird am östlichen Holzdeck (WPC) eine weitere, etwas erhöhte Plattform in das Deck integriert. Es werden darüber hinaus Leerrohre vorgesehen, sodass zukünftig eine Unterstützung der Aufsicht auch durch Kameras möglich wird.

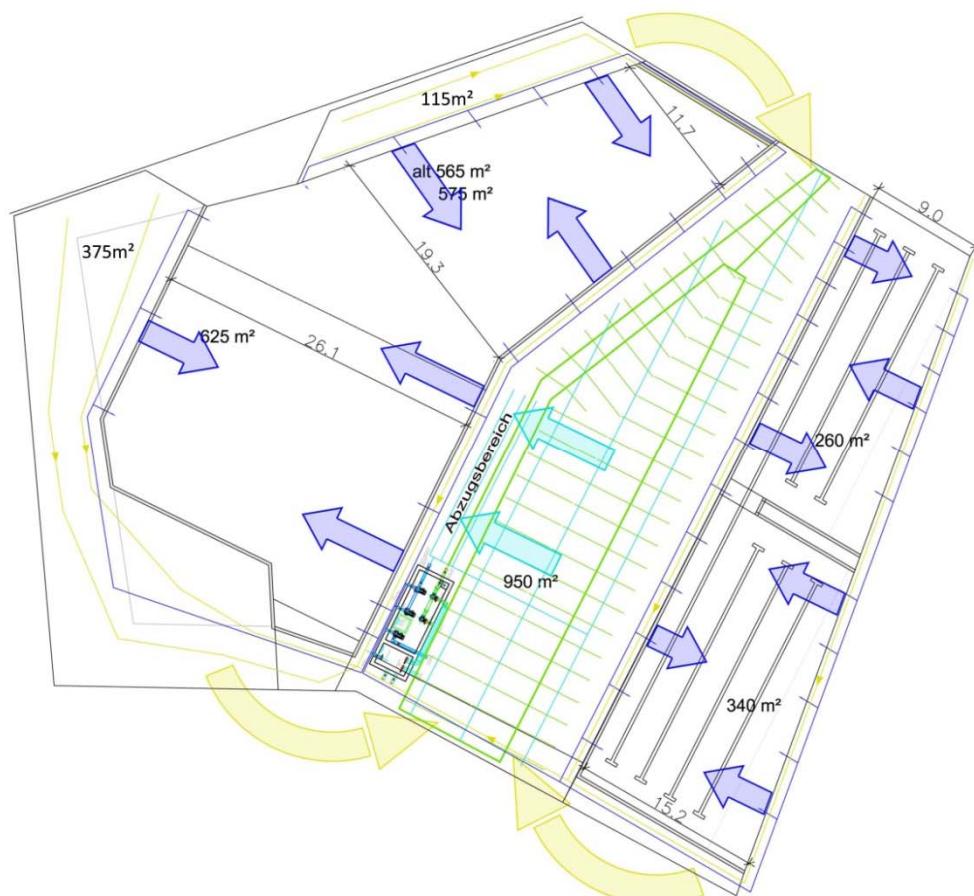


Auszug Längsschnitt 2

Wasserkreislauf

Das abgebaute Wasser (Rohwasser) des Nutzungsbereichs wird über Vorfilter und Überlauftrinnen zum Schwallbehälter am Technikgebäude geleitet. Von dort aus wird das Rohwasser gleichmäßig mit Pumpen auf der ganze Fläche in den Aufbereitungsbereich verteilt (s. Lageplan). Der Filter setzt sich aus einem 1,2m hohen Substratfilter als Abstromfilter und einem 1,3m hohen hydrobotanischem submerem Pflanzenfilter als Aufstromfilter zusammen. Mit gezielt verteilten Bohrungen in den Querverteiler wird das Wasser eingeströmt. Die Aufbereitungspumpen werden so dimensioniert, dass durch den Druck des Wassers eine langlebige Einströmung gewährleistet ist.

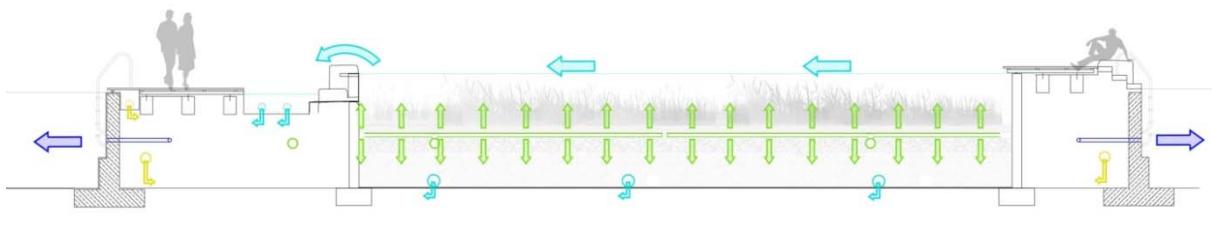
Zusätzlich ist das System in der Lage, den gesamten Volumenstrom der Aufbereitung auf Teilflächen der Einströmung zu fahren. Dies führt zu einem Spülstoß an den Einströmdüsen, sodass die darüber liegenden Kiesflächen freigespült werden können. Dieses System ist nicht mit einem Abstromfilter zu vergleichen, bei dem das Wasser nur auf Grund der eingestauten geodätischen Höhe durch das Kiesbett strömt, denn die Druckdifferenz der beiden Systeme beträgt ca. 5-6m. Somit erhöht sich die mögliche Strömung sehr deutlich.



Lageplan (detailliert im Anhang zu finden)

Die Einströmung in die Aufbereitung wird über die gesamte Fläche gleichmäßig verteilt. Da die Volumenströme auf die einzelnen Querverteiler hydraulisch begrenzt werden, bedeutet dies, dass auf jeden Querverteiler in der gesamten Aufbereitungsfläche annähernd der gleiche Volumenstrom gegeben wird. So ergibt sich eine mittlere Verweilzeit des aufzubereitenden Wassers, welche die Funktionen der Aufbereitung sicherstellt.

Das aufbereitete Wasser (Reinwasser) wird durch Drainagerohre am Boden und über eine Überfallkante am Technikgebäude gleichmäßig abgezogen (s. Querschnitt).



Querschnitt

Das Reinwasser wird durch Pumpen gleichmäßig durch Beckenranddüsen mit turbulenter Strömung in die einzelnen Nutzungsbereiche gepumpt, so dass dort eine vollständige Umwälzung des Beckenvolumens herrscht. Im Gegensatz zur bisherigen Anlage, in der ein Schlauch innerhalb eines Kiesbettes endet, somit die Einströmenergie im Kiesbett verringert wird, erfolgt in der vorgestellten Variante die Einströmung in Abhängigkeit der Wassertiefe über die Schwimmbaddüsen. In dem hier vorgestellten System, das einem konventionellen Schwimmbad mit Wandeinströmungen entspricht, wird in den Einströmdüsen gezielt eine Einströmgeschwindigkeit und Turbulenz erzeugt, die ein Strömungsvolumen im Becken aufbaut. Dieses Strömungsvolumen im Becken ist höher als der eigentliche Volumenstrom über die Düsen und wird an der gegenüberliegenden Beckenwand strömungstechnisch umgekehrt. Damit bildet sich über eine bestimmte Wassertiefe ein Beckenvolumenstrom, der eine gleichmäßige Durchströmung gewährleistet. Die gewählten Abstände der Einströmdüsen entsprechen der DIN19643.

Ausstattung

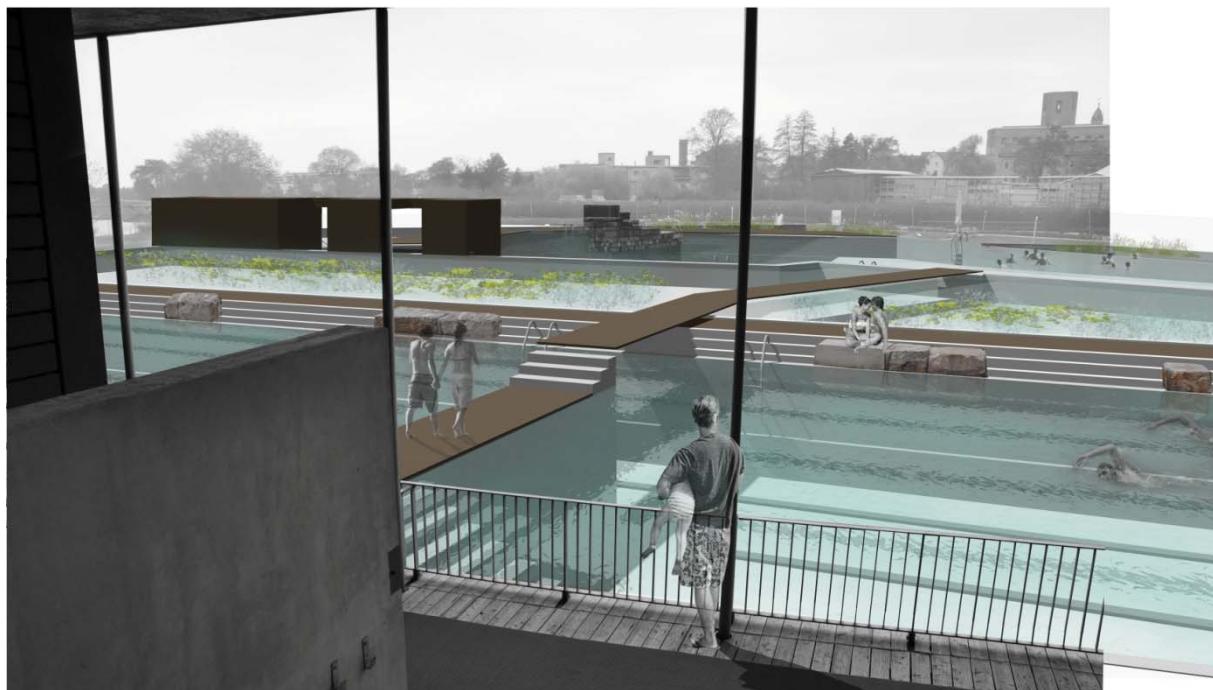
Alle Leitern, Handläufe und die Treppen im Schwimmerbereich sind aus Edelstahl gefertigt. Die breiten Zugangstreppen zum Nichtschwimmer- und Sprungbereich werden betoniert und mit einer Antirutschfolie bezogen.



Zugangstreppe

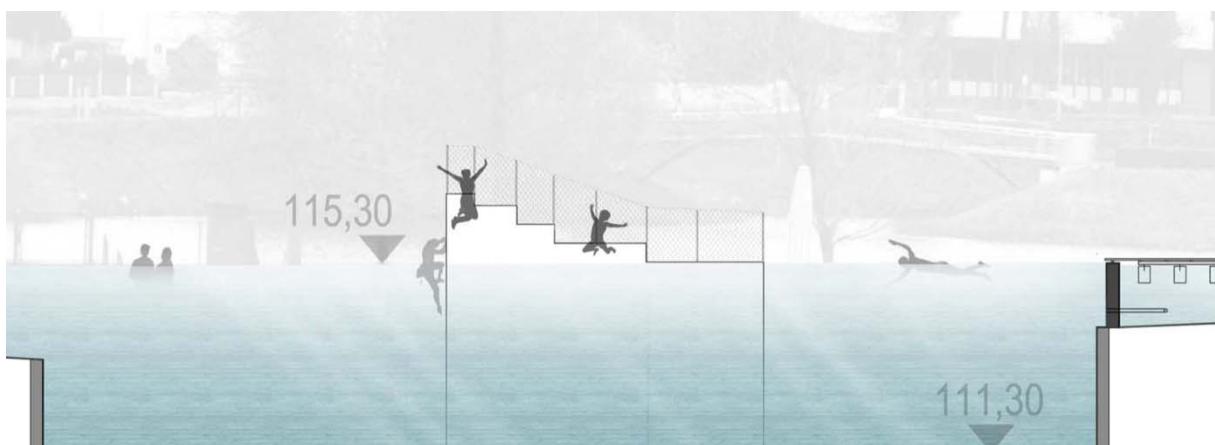


Antirutschfolie



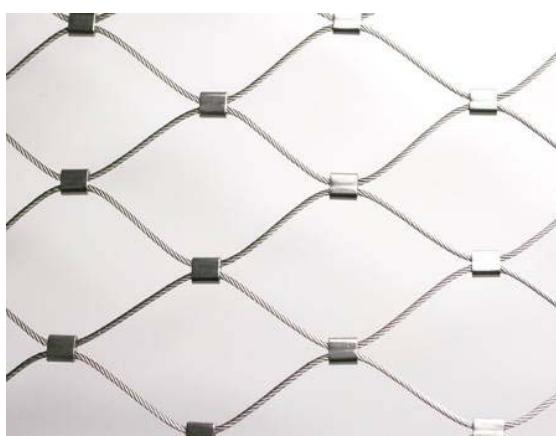
Sprungfelsen

Die Erfahrungen des Sommers haben gezeigt, dass es kaum Bereiche im Wasser gibt, wo man sich in Ruhe aufhalten kann, denn im Schwimmerbereich sind Bahnenschwimmer aktiv und im Nichtschwimmerbereich planschende Kinder. Der größte Flächenverbrauch bezogen auf die Nutzeranzahl hat demnach der Sprungfelsen in der Mitte des Erlebnisbereichs. Von ihm aus kann in alle vier Richtungen gesprungen werden, was ein Sich-Aufhalten unmöglich macht. Es wurde deshalb der Wunsch geäußert, den Sprungbereich übersichtlicher zu gestalten und so besser kontrollieren zu können. Verschiedene Varianten wurden hierzu betrachtet: von einem neuen Sprungturm mit verschiedenen Plattformen, über eine neue Sprunganlage vom Beckenrand, bei dem man die einzelnen Absprunghöhen absperren kann, bis hin zu einer recht kostengünstigen Möglichkeit. Dabei werden die drei Seiten des bestehenden Sprungfelsen abgesperrt und an der Längsseite (in Richtung Nichtschwimmerbereich) der Absprung von verschiedenen Ebenen ermöglicht.



Auszug Querschnitt Sprungfelsen

Das Geländer am Sprungfelsen soll mit einfachen Pfosten und einem dazwischen gespannten Drahtseilnetz erfolgen, das transparent wirkt und das seitliche Hochklettern sowie Abspringen verhindert. So entsteht eine großzügige freie Wasserfläche, um die drei abgesperrten Seiten des Sprungfelsens, bis zu den Holzdecks. Zur Attraktivierung des Erlebnisbereichs ließen sich noch eine Zipline, Kletterwand usw. realisieren.



Aufgestellt Heppenschwand / Großenhain, am 28. November 2013
Überarbeitet Heppenschwand / Großenhain, am 01. Oktober 2015



Hardy Gutmann GmbH