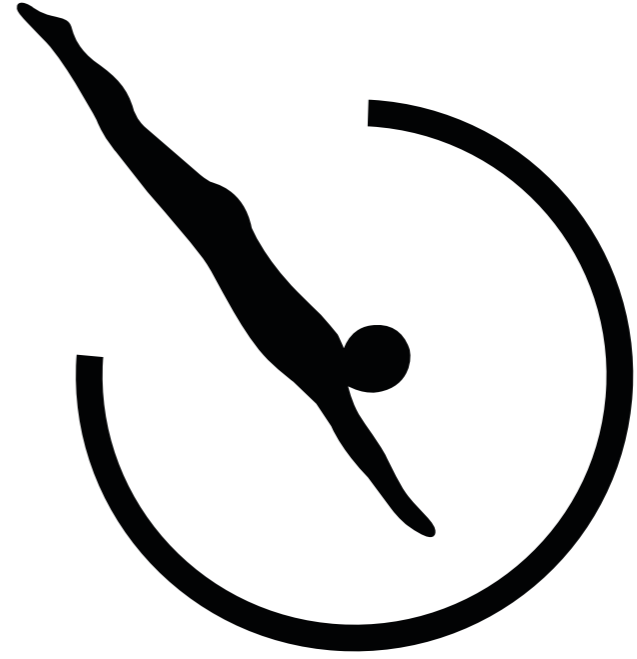




WAS[S]ERLEBEN
FLUSSBAD BERLIN
PROJEKT 16 SOSE 2014



INHALT

- > Projekt Flussbad Berlin e.V.
- > Aufgabenstellung Infobox
- > Team
- > Recherche Schnittstelle WasserErde
- > Workshop Berlin/Ideenentwicklungen/Formulierungen
- > Konzept
 - Projektbeschreibung und Zielsetzung
 - Atmosphäre/Gefühlsebene/Emotionen im Wasser
 - Ortsanalyse
- > Konstruktion
 - Primärstruktur Baugerüst
 - Sekundärstruktur Netz
 - Berechnungen Statik/Netze/Materialtests
- > Material Kunststoff und Recyclingprozess
- > Häkelmethoden und Werkzeuge
- > Kommunikation der Informationen
- > Licht und Projektion
- > Klang/Sound
- > Modellentwicklung
 - Volumenmodell M 1:20
 - Konstruktionsmodell M 1:10
 - Modellversuche M 1:1
 - Lastabwicklungen und Modell 1:5
 - Modell 1:1
- > Präsentation Berlin
- > Sponsoring und unterstützende Firmen
- > Im Anhang:
 - DVD Making of, Dokumentation als PDF

FLUSSBAD BERLIN E.V.

Ziel des Projekts Flussbad ist die dauerhafte Umwandlung eines seit über 100 Jahren ungenutzten 1,5 km langen Flussabschnitts in der historischen Mitte Berlins.

Der bisher als Kanal gefasste Flusslauf wird im unteren Abschnitt über zwei breite Ufertreppen am Lustgarten und am Schlossplatz als Raum öffentlich zugänglich gemacht.

Die gestalterischen Veränderungen in diesem städtebaulich sensiblen Bereich, der teilweise zum Unesco Weltkulturerbe „Museumsinsel“ ge-

hört, sind auf ein Minimum beschränkt.

Inmitten des historischen Umfelds entsteht in dem ehemaligen Kanal ein neuer Ort zum Sitzen, Schauen und Entspannen. Und zum Schwimmen. Tatsächlich bilden diese Treppen den Zugang zu einem natürlichen Schwimmbecken von 745m Länge, denn das Flusswasser, das diesen Teil des Flussarms durchfließt, hat die Qualität eines Badegewässers.

Eine funktionale Umkleideanlage mit Schließfächern, die den praktischen Bedürfnissen des

Badebetriebs dient, ist unsichtbar in das ungenutzte Untergeschoss des ehemaligen Kaiserdenkmals integriert.

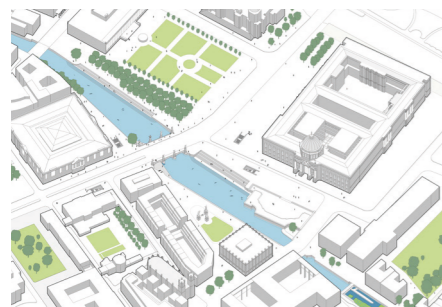
Das gefilterte Wasser stammt aus dem etwa 1,2 m höher gelegenen Oberlauf des Flussabschnitts. Dort ist auf 390m Länge eine 7.200 m² große Pflanzenkläranlage in das Kanalprofil eingelassen, die das durchfließende Wasser auf natürliche Weise klärt.

Der sich daran anschließende oberste Abschnitt des Flusslaufs mit einer Länge von 640 Metern wird in Teilen renaturiert. Dazu wird die nördliche Ufermauer vollständig entfernt und der Flusslauf weich in das Gelände der Fischerinsel aufgedehnt. Dieser Abschnitt dient im Neben aspekt als innerstädtischer Grünbereich und der Vorreinigung

des Flusswassers. Die eigentliche Hauptfunktion dieses Nebenarms ist es, als Rückzugsgebiet die Wiederansiedlung der flusstypischen Tier- und Pflanzenwelt in der im Berliner Stadtgebiet kanalisiert Hauptspree zu unterstützen.

*„BESSERES WASSER, EIN GESUNDER FLUSS,
MEHR STÄDTISCHER LEBENSRAUM“*

realities:united



Bereich Schwimmbecken



Filterbereich



renaturierter Oberlauf



Freitreppen im Lustgarten



Filterbecken



FLUSSBAD
BERLIN

Flussbad-Logo



1



2



3



4

AUFGABENSTELLUNG "INFOBOX"

Als Infobox versteht man eine Art Pavillon, der die Aufgabe hat den Besuchern Informationen rund um ein entstehendes Projekt zu liefern. Der Besucher kann den Fortschritt der Arbeiten verfolgen und Modelle der künftigen Bauten betrachten.
Die Aufgabenstellung des Sommersemesters 2014 war es, so ein Informationsobjekt für das zukünftige Projekt Flussbad Berlin zu gestalten.

Zum besseren Verständnis gehörte es hier auch dazu, sich über bestehende Infoboxen in Berlin zu informieren.

- von links nach rechts/oben nach unten:
 1 Infobox BerlinWall, Mauerfall, Berlin, 2009
 2 Blackbox Kalter Krieg am Checkpoint Charlie, 2012
 3 Humboldt Box, Infobox Berliner Schloss, 2011
 4 Infobox zu Bauarbeiten am Potsdamer Platz, Berlin, 1999

DAS TEAM



Prof. Denise Dih mit Julia Denzer, Indra Finger, Selina Hermann, Eva-Maria Jany, Melanie Kirchgeorg, Julia Klemenz, Andrea Pernkopf, Janina Schuldt, Mirjam Spieler, Marko Steininger, Lisabell Zint



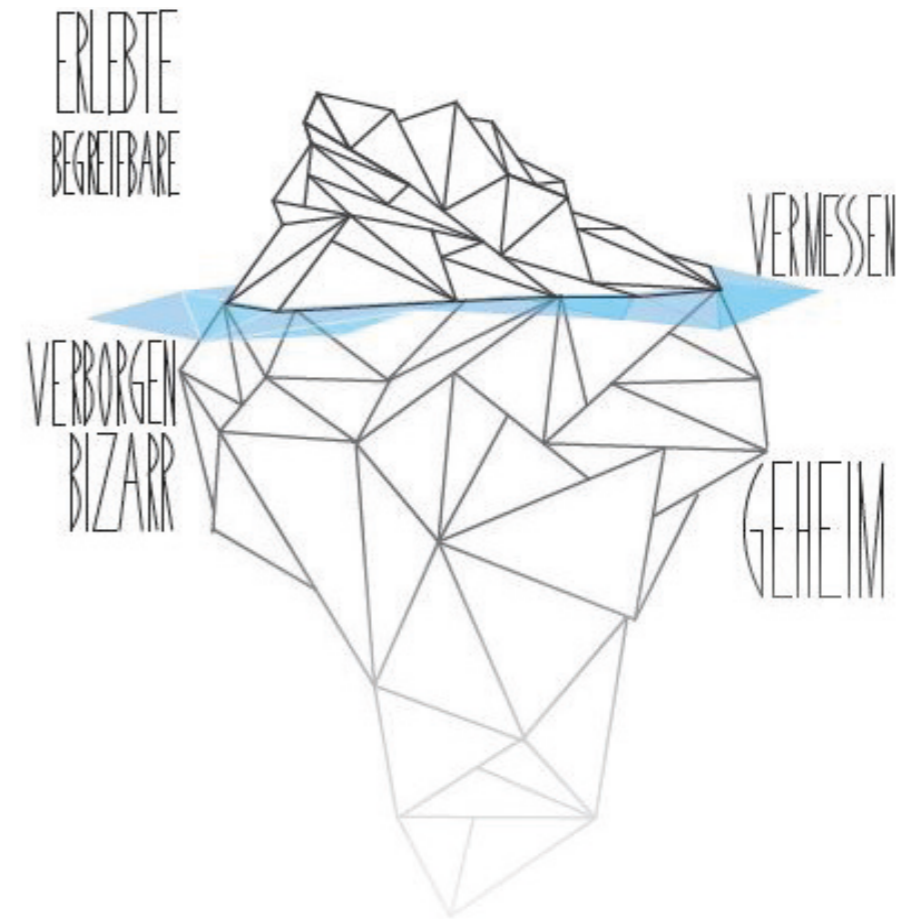
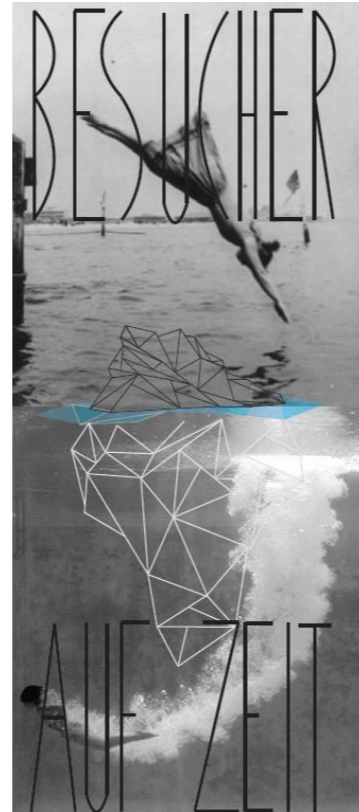
RECHERCHE SCHNITTSTELLE WASSERERDE

Zu Beginn stand für jeden Teilnehmer die Aufgabe sich ganz persönlich, körperlich, geistig, in Erinnerung mit der Schnittstelle von Wasser und Erde auseinander zu setzen. WasserErde gilt hier als Bild für den Übergang vom Trockenen ins Nasse, vom Ufer in den Fluss/Meer/See, von fest zu flüssig, etc.

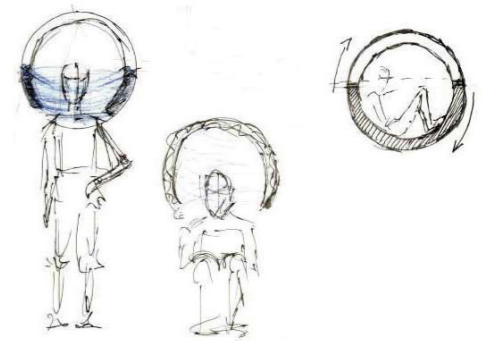
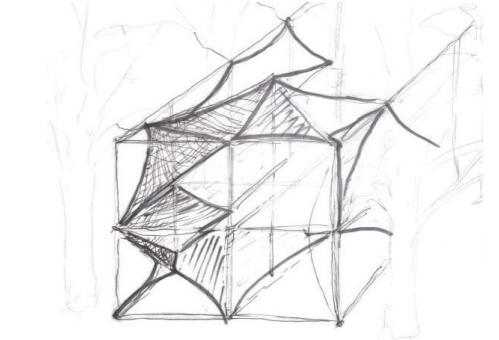
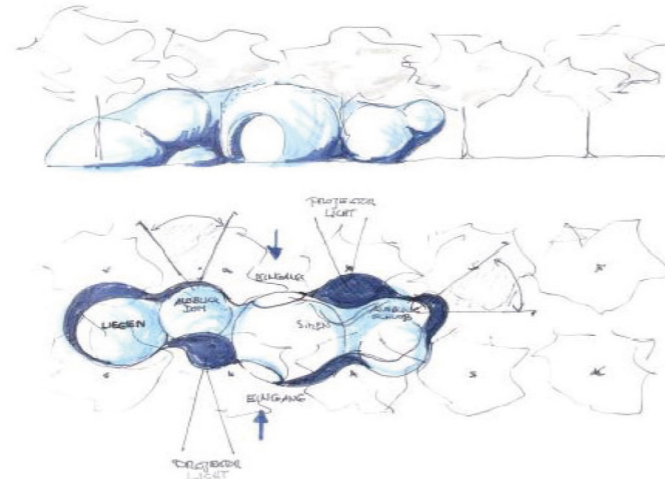
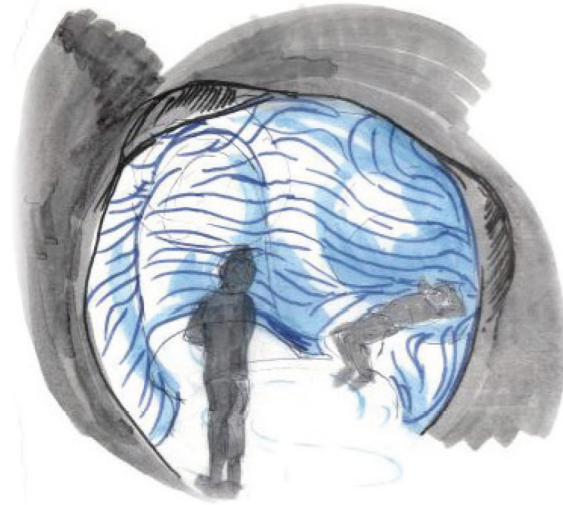
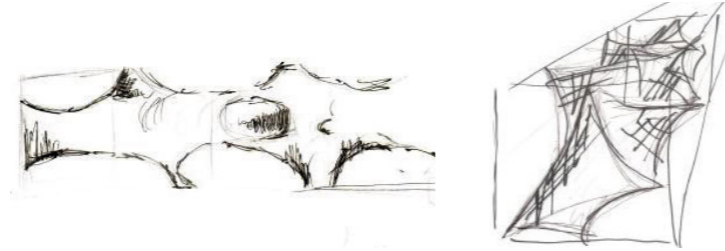
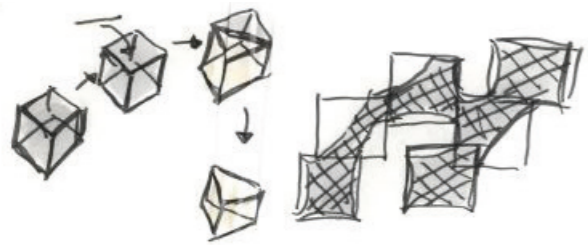
Dazu waren folgende Fragen abzuhandeln:

- Was ist dieser Ort?
- Was geschieht dort?
- Wo genau ist dieser Ort?
- Welche Bedeutung hat der Ort?
- Was trennt Wasser und Erde?
- Was passiert beim Betreten von Wasser und Erde?
- Was fühlt man dabei?

Nach ausgiebiger Recherche formulierte jeder Student seine Idee in einer Darstellungsmethode seiner Wahl. Das Video Sinnbild WasserErde - ein Perspektivenwandel trägt später zum Startschuss unseres Entwurfs bei.



WORKSHOP BERLIN



Bei unserem 1. Workshop in Berlin (10. - 14. April '14) wurden das erste Mal den Studenten der Hochschule Konstanz die Übungen unserer Gruppe vorgestellt. Außerdem stellten sie ihre Recherchen zum Thema Schnittstelle WasserErde vor. Die vorher genannte Übung entsprach am meisten den Vorstellungen der Gruppe. Anhand dieser wurden die ersten Entwürfe und Skizzen gezeichnet, ohne dass wir uns untereinander abgesprochen haben. Erstaunlich war, dass sich viele Skizzen in ihrer Aussage ähnelten. Vor allem die Atmosphäre unter Wasser und eine amorphe Form wurden dargestellt.



Blick von Bauakademie auf Berliner Dom, Humboldt Box und Schlossbaustelle



Arbeiten im Atelier

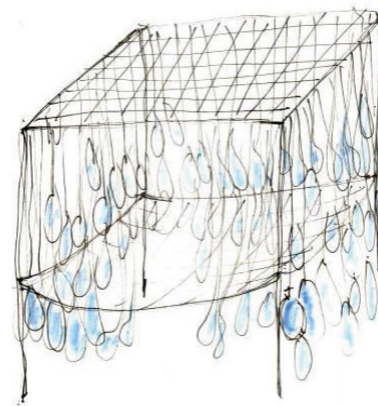


Pizzeria

PROJEKT BESCHREIBUNG

Was[s]erleben verkörpert durch seinen amorphen Raum das Sinnbild Wasser. Es ermöglicht dem Besucher das Eintauchen in eine Wasserwelt ohne mit dem Element Wasser in Berührung zu kommen. Die Primärstruktur des Objekts besteht aus einem handelsüblichen Raumgerüst, umschlossen von transparenten Kunststoffbahnen ergibt sich von außen eine klare, kubische Form. Durch das eingehängte Netz aus gehäkelteten fast 5 km langen Polyethylenschläuchen wird ein organischer Innenraum geschaffen, der von luftgefüllten Tüten umschlossen wird. Das schwebende Objekt simuliert somit den Aufenthalt im Wasser. Mit Hilfe einer pulsierenden Lichtinstallation wird die Bewegung des Wassers nachempfunden. Ein Unterwasserklang betont das Sein im Element. Außerdem kann sich der Besucher aktiv über das Projekt „Flussbad Berlin“, das sich ebenfalls mit dem Thema Wasser in der Stadt befasst, informieren.

Eintauchen | Abtauchen | Auftauchen
Die Gestalt der Installation Was[s]erleben wirkt zunächst durch das umhüllte Baugerüst hart und kantig und dadurch erfassbar. Mit dem Eintauchen in das Objekt verschwindet die klare Geometrie der Außenhülle, der Besucher nimmt die Außenwelt nur noch verschwommen wahr. Unterwasserklänge lassen den Gast voll und ganz abtauchen. In Verbindung mit der Lichtprojektion fühlt man sich im Netz wie unter der Wasseroberfläche, schwerelos, leicht, befreit, entspannt und in sich gekehrt.



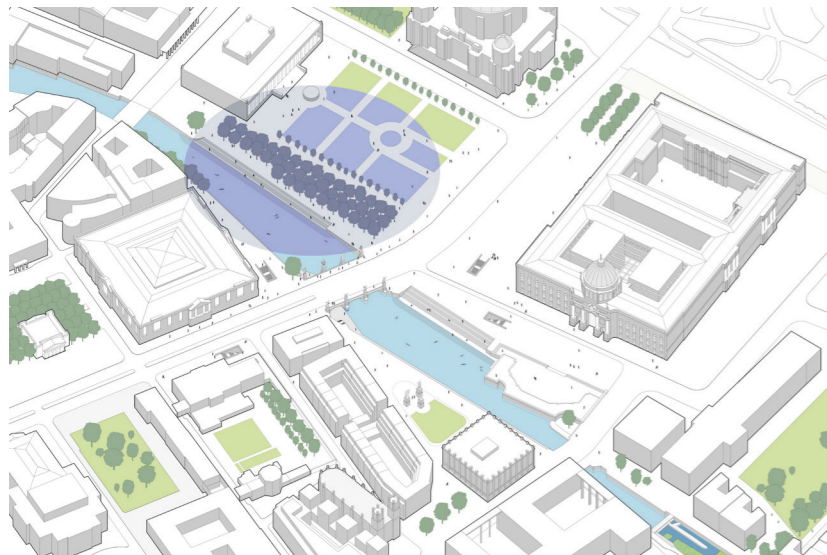


ATMOSPHERE / GEFÜHLSEBENE

schwerelos
entspannt
frei
leicht
seltsam
Strömung
gelassen
grenzenlos
Unschärfe
in sich gekehrt
bewusst atmen
geborgen
schweben
Lebendigkeit
dumpfe Geräusche
Ruhe
eintauchen
sanfter Druck
Frische
harte Kanten verschwinden
pulsierende Bewegung
fließende Bewegungen
abschalten können



ORTSANALYSE



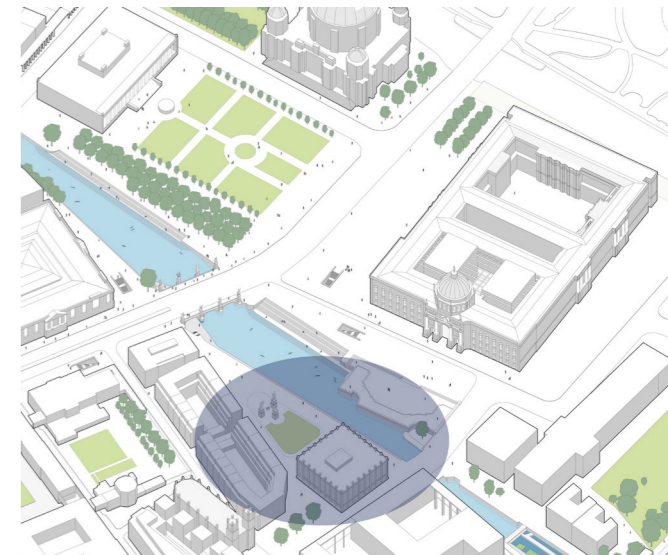
DER LUSTGARTEN

Um einen geeigneten Ort für unser Objekt zu finden analysierten wir erst für uns infrage kommende Plätze. Voraussetzungen für den Ort waren die Nähe zur Spree und auch die Zentralität, um möglichst viele Menschen auf das Projekt aufmerksam zu machen. Unser erster Gedanke fiel dabei auf die Baumallee im Lustgarten. Der Lustgarten ist eine gestaltete Grünanlage auf der Museumsinsel im Ortsteil Berlin Mitte. Der Garten gehörte ursprünglich zur Gesamtanlage des Berliner Stadtschlusses und wird im Norden durch das Alte Museum, im Osten durch den Berliner Dom und im Westen durch die Spree begrenzt. Grüne Flächen, Blätterdächer und natürliche Lichtverhältnisse empfanden wir als einen passenden Platz für unsere amorphe Form. Aus Genehmigungsgründen durften wir aber unser Projekt dort nicht ausstellen.

DIE BAUAKADEMIE

Die Suche nach einer perfekten Lage für unsere Präsentation ging weiter. An der Spree entlang ergab sich als nächster Ort der Platz vor der Bauakademie. Die Schinkelsche Bauakademie war eine Berliner Hochschule zur Ausbildung von Baumeistern und wurde von 1832 bis 1836 errichtet. Im 2. Weltkrieg stark beschädigt, sollte sie zunächst wieder aufgebaut werden. Seit August 2004 wirbt der Verein Internationale Bauakademie e.V. mit einer Schauffassade für den Wiederaufbau der Bauakademie. Gleichzeitig begannen die Arbeiten für einen Musterraum, mit dem gezeigt wird wie Karl Friedrich Schinkel damals gebaut hat und wie seine Arbeit rekonstruiert werden kann. Wände und Decken wurden aus Ziegeln gemauert, drei Säulen aus Sandstein und Kunststein tragen ein aufwändig hohes Kappengewölbe. Der Innenraum wird für Veranstaltungen und Ausstellungen genutzt.

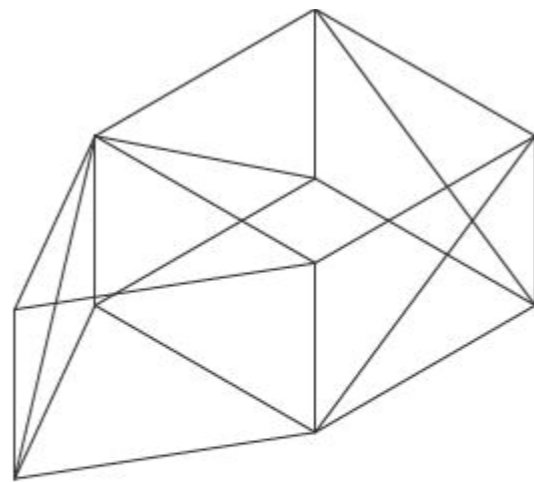
Als wir diesen spannenden Raum sahen, beschlossen wir vom Platz vor der Bauakademie in den Innenraum überzusiedeln. Dies war auch unser endgültiger Ort für die Präsentation des Projekts Was[s]erleben.



PRIMÄRKONSTRUKTION – BAUGERÜST

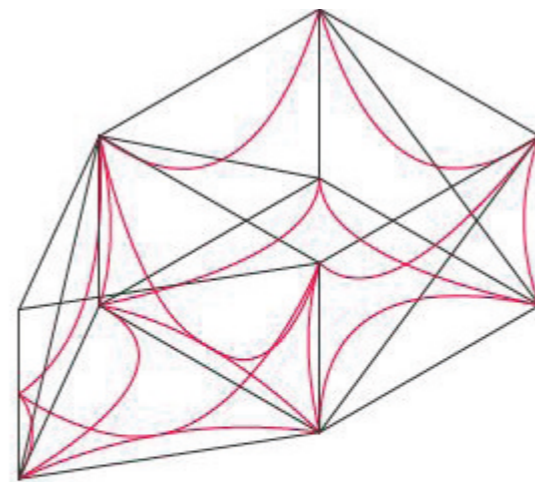
Was[s]erleben basiert auf einem Baugerüst als Primärkonstruktion. Das handelsübliche Stahlgerüst bietet einen geschlossenen flexiblen Raum und lässt sich darüber hinaus mit unterschiedlichsten Installationen frei bespielen. Mit Rollen als Füßen wird es zu einem temporären Objekt und lässt sich somit an jeden beliebigen Ort bewegen.

Des Weiteren war uns ein nachhaltiger Umgang mit den Materialien für dieses Projekt sehr wichtig. Das Baugerüst lässt sich also jederzeit wieder zurück in sein übliches Anwendungsgebiet zurückführen. Die schlichte Einfachheit der Gerüststangen treten harmonisch in einen Dialog mit unserer Sekundärstruktur, einem gehäkelten Netz. Die Tragstruktur des Netzes bilden in das Gerüst gespannte Zugseile. Diese Zugseile spannten wir aus gebrauchten Kletterseilen, die wir wiederum in das gehäkelte Netz eingearbeitet hatten.

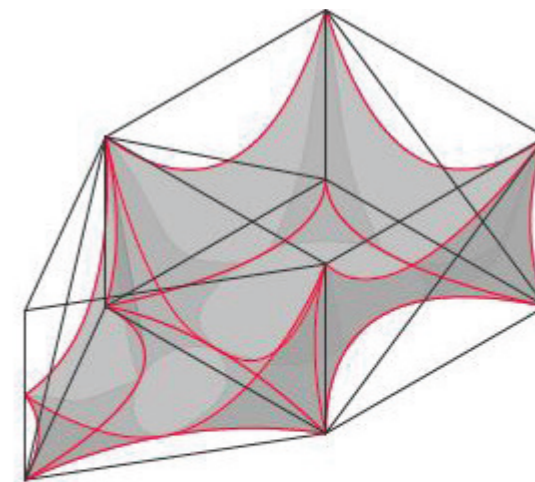


GERÜST

SEKUNDÄRKONSTRUKTION – NETZ



ZUGSEILE



NETZ

BERECHNUNGEN ZUR STATIK & BELASTUNG

Damit wir sicher sein konnten, welche Belastungen das gehäkeltete Netz aushält, bedurfte es an ausführlicher Materialkunde und Berechnungen mit dem Werkstoff Kunststoff. Gemeinsam mit Professoren der Statik und Kunststofftechnik berechneten wir, welche Materialstärke die Kunststoffbahnen haben mussten, um für eine möglichst geringe Ausdehnung des Werkstoffes zu sorgen. Außerdem testeten wir mit einer Universalprüfmaschine (Zwick/

Roell) der Fakultät Holztechnik, wie sich das Netz in den verschiedensten Richtungen auf welche Art und Weise ausdehnt.

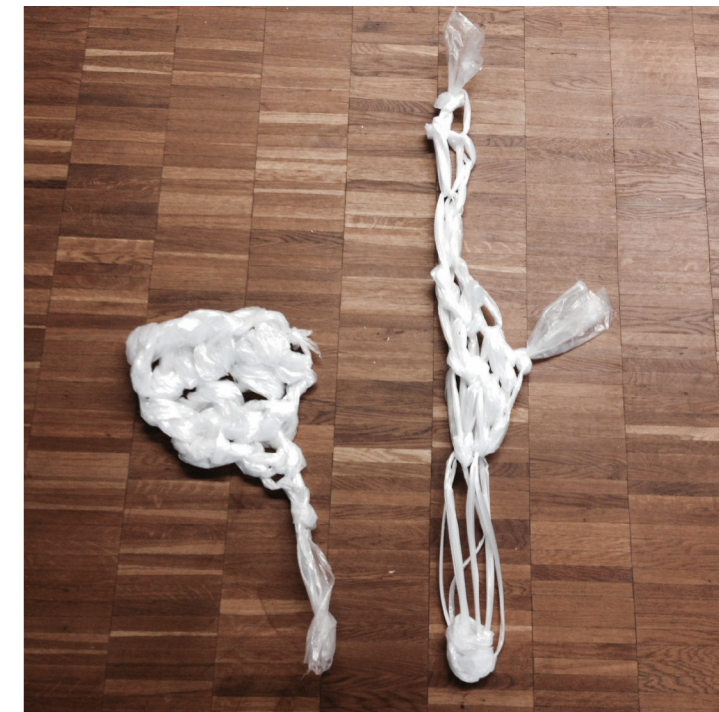
	Ursprungsgröße	nach Ausdehnung
Probestück mit langsamer Ausdehnung Lastgrenze ca. 150 N	30 cm	38 cm
Probestück 2 Ausdehnung 60mm/min	30 cm	80 cm
gehäkeltetes Stück Ausdehnung in horizontaler Richtung - 60mm/min	38 cm	80 cm
gehäkeltetes Stück Ausdehnung in vertikaler Richtung - 60mm/min	28 cm	49 cm



MATERIALTESTS



Universalprüfmaschine



li: Ausdehnung in vertikaler Richtung; re: Ausdehnung in horizontaler Richtung

BERECHNUNGEN ZUR STATIK & BELASTUNG

Material:

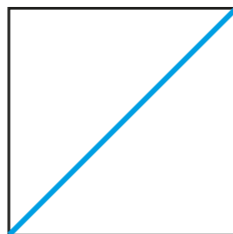
HDPE 400SSE
Zugfestigkeit
Streckspannung

Hersteller: DOW
40 N/mm²
25 N/mm²

Berechnung im vereinfachtem statischen Modell:

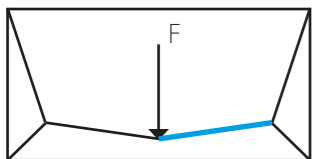
$$\text{Diagonal Quadrat} = 3\text{m} \cdot \sqrt{2} = 4,2\text{m}$$

$$\text{Lastannahme 2 Personen a } 80\text{ kg} = 160\text{kg} = 1600\text{ N} \\ \text{inkl. Sicherheitsfaktor (1,5)} = 2400\text{ N} \cdot 1,5 = 2400\text{ N}$$

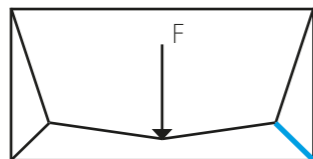


$$F = 2400\text{ N}$$

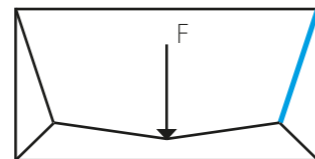
Ermittlung der Zugkräfte im vereinfachten Diagonalschnitt durch Kräfte Dreieck



$$F_1 = 6,4\text{ kN}$$



$$F_2 = 7,2\text{ kN}$$



$$F_3 = 10,2\text{ kN}$$

Größte Zugkraft im Zugseil 3 mit 10,2 kN

Das Häkelgebilde weist im Raster von 10 cm jeweils 3 Kunststoffstränge auf.

Im idealisiertem Statikmodell wirkt die Kraft 10,2 kN auf einem Viertel des Gesamtkonstruktes mit einer umlaufenden Kantenlänge von 3m ein. Die Kraft verteilt sich somit auf 30 10cm-Raster.

Belastung auf 10cm-Raster:

$$10,2\text{kN} / 30 = 0,34\text{ kN}$$

Querschnitt des Kunststoffes (3 Stränge):

$$A = 3 \cdot U_{\text{SCHLAUCH}} \cdot d_{\text{SCHLAUCH}}$$

$$A = 3 \cdot 500\text{mm} \cdot 0,05\text{mm}$$

$$A = 75\text{ mm}^2$$

Da es sich um bewegte Lasten ohne Idealverteilung handelt wird ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor von 3 auf die Last angerechnet.

Auftretende Zugspannung:

$$\text{Kraft/Fläche} = 1020\text{ N} / 75\text{ mm}^2 = 13,6\text{ N/mm}^2$$

Resultat:

Bei einer gleichmäßig, nicht punktuellen Belastung der Netzstruktur durch zwei Personen im Netz sollte sich der Kunststoff nicht ausdehnen, da die auftretende Spannung von 13,6 N/mm² inklusive Sicherheitsfaktoren weit unter der materialspezifischen Streckspannung von 25 N/mm² liegt.

KUNSTSTOFF UND RECYCLING



Kunststoffe sind hochleistungsfähige Werkstoffe mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften, die uns in vielen unterschiedlichen Formen und Anwendungen begegnen.

Eine herausragende Eigenschaft von vielen Kunststoffen ist die freie Formbarkeit, die sie für den Einsatz bei Bauteilen mit komplexer Geometrie prädestiniert.

Eine hohe Festigkeit bei vergleichsweise geringem Eigengewicht ist eine besondere Eigenschaft der faserverstärkten Kunststoffe. Sie können aus diesem Grund sehr gut in hochbeanspruchten Tragwerken eingesetzt werden. Kunststoffe besitzen im Vergleich mit anderen Werkstoffen, die im Bauwesen Verwendung finden, eine geringe Steifigkeit. Für tragende Bauteile kann dieser Mangel teilweise durch eine geeignete Formgebung kompensiert werden.

Ein nachhaltiger Einsatz von Kunststoffen im Bauwesen ist unter der Bedingung gewährleistet, dass die verwendeten Kunststoffe integraler Bestandteil eines Stoffkreislaufs werden. Sie müssen also nach dem Ablauf

der Lebensdauer der Bauwerke, in denen sie eingesetzt wurden, in irgendeiner Form wieder verwendet werden.

Die werkstoffliche Verwertung eignet sich insbesondere für thermoplastische Kunststoffe, die entweder als unverschmutzte, sortenreine Abfälle bei der Produktion anfallen oder durch entsprechende Rücknahme- und Sammelsysteme nach Werkstoffen und Form sortiert werden können. Das Material wird in mehreren Schritten getrennt, gereinigt und durch Zerkleinerung zu Mahlgut, Regranulat oder ähnlichen Formmassen aufbereitet, die dem Produktionsprozess wieder zugeführt werden können.



Mithilfe von Prof. Dr. Ing. Schroeter und der Fakultät Kunststofftechnik hatten wir die Möglichkeit mit einer Blasfolienanlage Kunststofffolien im Endlosstrang zu produzieren. Aus diesen Folien wird die Sekundärstruktur, das Netz, gehäkelt.





Häkelnadel - 4 cm Durchmesser

HÄKELMETHODEN UND WERKZEUGE

Der Einsatz von Kunststoffen bietet sich aufgrund deren freien Formbarkeit für unsere amorphe Netz an, ist aber von einem aufwendigen Formenbau abhängig. Mit den Kunststoffsträngen kamen wir auf die Idee, diese textil zu verarbeiten, in unserem Fall ein Netz zu häkeln. Um am Ende eine gleichmäßige Struktur mit gleich großer Maschenweite in das Netz zu bekommen, fertigten wir Häkelnadeln aus Holz mit einem Durchmesser von 4 Zentimetern. Nach Einführungen in Häkeltechniken mit der kleinen üblichen Häkelnadel, hatte jeder die Aufgabe mit den Holzadeln und den Kunststofffolien nach vorgelegten Schnittmustern zu häkeln.



KOMMUNIKATION DER INFORMATIONEN

Über Informationskarten in durchsichtigen, klaren Plastiktüten kann sich der Besucher im Objekt Was[s]erleben über das Flussbad Berlin informieren. Hier war unsere Idee, die Informationen auf Schlagwörter und -sätze zu beschränken, um den Betrachtern die Vorstellungen über das Zukunftsprojekt selbst zu überlassen. Die Plastiktüten sind an umgebauten Maßbändern befestigt und lassen sich durch Herunterziehen genauer betrachten. Jedoch sind die Stichworte durch Wahl einer angenehm großen Schrift auch aus der Entfernung gut lesbar.



- Spreekanal als Flussbad
- Ein 750 Metern langes Schwimmbecken
- einzigartige Biotoplandschaft
- Schilfbecken zur natürlichen Reinigung des Flusswassers
- grünes Band durch den historischen Kern
- neue Beziehung zwischen Stadt und Wasser
- Verbindung zwischen historischer Stadt und einer lebendigen Gegenwart
- Ort des Zusammenkommens und Austauschs
- Ufertreppen und Holzstege
- Bahnen ziehen im Sommer - Eislaufen im Winter
- so groß wie 12 Olympische Schwimmbecken
- ausruhen und die Abendsonne genießen
- gefilterte Flusswasserversorgung
- Filterbecken als begehbarer Wasserpark
- Sprung ins kühle Nass
- Baden in Mitte
- Mit der U5 zum Baden



LICHT UND PROJEKTION

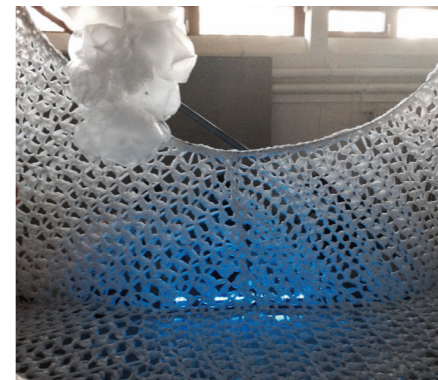
Sowohl über Wasser als auch unter Wasser spielt das Licht eine entscheidende Rolle in unserer Installation Was[s]erleben. Unterwasser werden große Wellenlängen zuerst absorbiert und von den sichtbaren Farben verschwindet Rot am schnellsten. Das geschieht schon bei einer geringen Tiefe, wobei hier auch der Einfallswinkel eine Rolle spielt. Die Farben orange, gelb und rot

absorbieren in geringeren Tiefen und die Farben blau und grün erst sehr viel tiefer. Dies erklärt warum viele Unterwasserfotos einen charakteristischen Grün- oder Blaustich aufweisen. Mit programmierten LED-Streifen, die wir am Bagerüst befestigten, erzeugten wir eine pulsierende Lichtsimulation, die abwechselnd die Farben weiß, blau und grün abspielt.



Die Übergänge zwischen den Farben sind weich und ineinander übergreifend, es dauert etwa 10 Sekunden bis ein neuer Farbton in seiner vollen Wirkung erscheint. Gemeinsam mit dem Sound trägt das Licht einen entscheidenden Anteil zur Atmosphäre unter Wasser bei.

MODELLVERSUCHE LICHT



SOUND UNTERWASSER

Jeder kennt die Schwierigkeiten beim Hören unter Wasser. Tauchen wir im Schwimmbad mit dem Kopf unter die Wasseroberfläche, ist unser Hörvermögen sehr stark beeinträchtigt. Alle Geräusche hören sich sehr dumpf an und die Sprache ist kaum zu verstehen.

In der Regel kann unser Hörzentrum die Richtung eines Geräusches herausfinden. Aufgrund des deutlich reduzierten Zeitunterschiedes unter Wasser können solche Richtungen kaum festgestellt werden. Zusätzlich ist es sehr schwierig, die Entfernung zu einer Geräuschquelle einzuschätzen, da die Schallabsorption im Wasser wesentlich kleiner als in der Luft ist.

In unserem Informationsobjekt Was[s]erleben wollen wir den Besucher durch so eine dumpfe Unterwasserwelt führen. Unklare und schwummrige Geräusche erzeugen einerseits eine unglaubliche Stille im Raum, andererseits wird durch diese „Töne“ das Gefühl unter Wasser zu sein verstärkt.



MODELLENTWICKLUNG



1 VOLUMENMODELL M 1:50

In unserem ersten Modell, einem Volumenmodell, ging es um erste Formfindung und Entwicklung eines räumlichen Gebildes in einem gelöteten Drahtmodell, das das Baugerüst darstellt. Für diesen ersten groben Modellentwurf verwendeten wir Salzteig, der sich immer wieder leicht verformen lässt.





2 MODELL KONSTRUKTION M 1:10

Im nächsten Schritt tasteten wir uns mit dem Konstruktionsmodell im Maßstab 1:10 an das Modul Baugerüst heran. Außerdem untersuchten wir mit diesem Modell die Abspannrichtungen des Netzes, die Statik des Gerüsts und die Raumbildung durch aufgeblasene Tüten. Hier verwendeten wir schon Plastiktüten als Material, so wie es auch später im Entwurf genommen wurde.





Mit unserem ersten 1:1 Modell hatten wir das erste Mal die Möglichkeit Belastungen und Wirkungen im großen Maßstab auszuprobieren. Ein kleines Netz in Form einer Hängematte gab uns Aufschluß über Wahl der Maschenweiten, aufgeblasene Müllbeutel ließen hier erstmals die Atmosphäre unter Wasser erahnen.



3 MODELL1 M 1:1

Für diesen ersten Versuch spannten wir das kleine Netz in das Treppenhaus im E-Bau der Hochschule. Durch das einfallende Tageslicht von oben treten erste Emotionen und Bilder hervor.

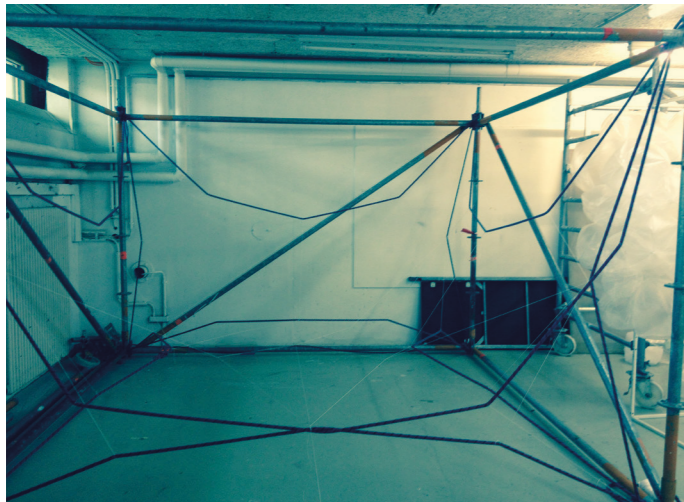
4 MODELL 2 M 1:1



Anschließend spannten wir das kleine Probenetz in ein Baugerüstmodul der Hochschule und füllten noch mehr Tüten mit Luft, um das Raumgefühl besser darzustellen.



5 LASTABWICKLUNG SEILKONSTRUKTION



Aus Weiterentwicklungen in der Formfindung ergab sich dann auch eine Lastabwicklung mit einer Kletterseilkonstruktion. Auf den oben dargestellten Bildern kann man bereits die Form des Netzes und auch die Lastverteilung auf die Seile erkennen.



Nebenbei hat sich hier auch die Form des Baugerüsts nochmal verändert, an das Quadrat mit 3 x 3 Metern wird ein dreieckiger Spitz nach vorne angefügt.



Da wir im großen Netz im Maßstab 1:1 Fehler möglichst vermeiden wollten, bauten wir uns erst noch ein Modell im Maßstab 1:5. Hier hatte jeder schon die Aufgabe sich an vorgegebene einzelne Schnittmuster zu halten und die genau-

6 MODELL 1:5 ERSTELLEN VON SCHNITTMUSTER



en Formen zu häkeln. All die einzelnen Schnittmuster ergaben zusammengefügt ein großes Netz, das wir später in ein aus Holz gebautes Baugerüst spannten.



7 MODELL 1:1



Nach einer Woche intensivem Häkeln im 1:1 Maßstab mit dem endgültigen Material, konnten wir das Netz das erste Mal in das große Baugerüst spannen. Durch mehrmaliges Ziehen an den einzelnen Eckpunkten und Einfügen zusätzlicher Abspannungen versuchten wir ein zu großes Durchhängen des Netzes zu vermeiden und die verteilenden Lasten zu optimieren. Aufgrund der zu niedrigen



Raumhöhe des Kellers konnten wir das Gerüst noch nicht auf voller Höhe aufbauen, was uns aber sicher sein lassen konnte, dass wir zusätzlich mit den 20 - 30 Zentimetern nicht am Boden aufsitzen würden.



PRÄSENTATION BERLIN



Auf den kommenden Seiten zeigen wir nochmal den genauen Ablauf und Aufbau unseres Objektes. Letzte Vorbereitungen und der Aufbau schließen dann mit unserer Endpräsentation in der Bauakademie in Berlin ab. Das Baugerüst besteht aus 5 höhenverstellbaren Rollen und 5 Fußhülsen. 4 Stangen mit je 3 m Länge bilden ein Feld.



An den vier Eckpunkten gehen 4 Ständer mit einer Länge von etwa 2 m in die Höhe. Diagonale mit einer Länge von ca. 3,5 m sorgen für die notwendige Aussteifung. Die Gerüststangen werden je nach Winkel (45° od. 90°) in die Rosetten eingehängt.



Der nächste Schritt während des Aufbaus zeigt das Einhängen des gehäkelten Netzes. Hier begannen wir erstmal die Kletterseile mit speziellen Techniken an jeden oberen Eckpunkt im Quader zu kneten. Dasselbe machten wir mit den unteren Ecken und befestigten auch den vorderen, spitz zusammenführenden Teil. Sobald das Netz an allen Punkten befestigt war, konnte man



mit dem Spannen beginnen. Dazu waren alle Kräfte nötig, um das Geflecht in die Endposition zu bringen. Mit Techniken des Flaschenzugs konnten wir dann letzte Zentimeter nachziehen.



Anschließend an das Spannen des Netzes folgte das Verstärken des Bodens mit einer zusätzlichen Schnur. Dieser feste Faden soll das Netz vor stärkeren punktuellen Belastungen schützen und den Ausdehnungsprozess des Kunststoffes verzögern.



Gleichzeitig begannen wir mit dem Aufblasen der Plastiktüten. Hier achteten wir darauf auf Atemluft zu verzichten um möglichst wenig feuchte Luft in die Tüten zu bekommen. Deshalb füllten wir diese durch Auf- und Einfangen von Raumluft.





Während des Füllen der Plastiktüten, arbeiteten schon einige an der Lichtinstallation unseres Objektes. Dazu bauten wir uns in Rosenheim eine flexible Box, mit der wir die gesamte Elektronik steuern konnten. In dieser Kiste befanden sich zwei Lautsprecher, die für den Sound verantwortlich waren, und zwei Transformatoren. Diese beiden Trafos betrieben 2 Colour Gears, die die Lichtfarben der LEDs steuerten.



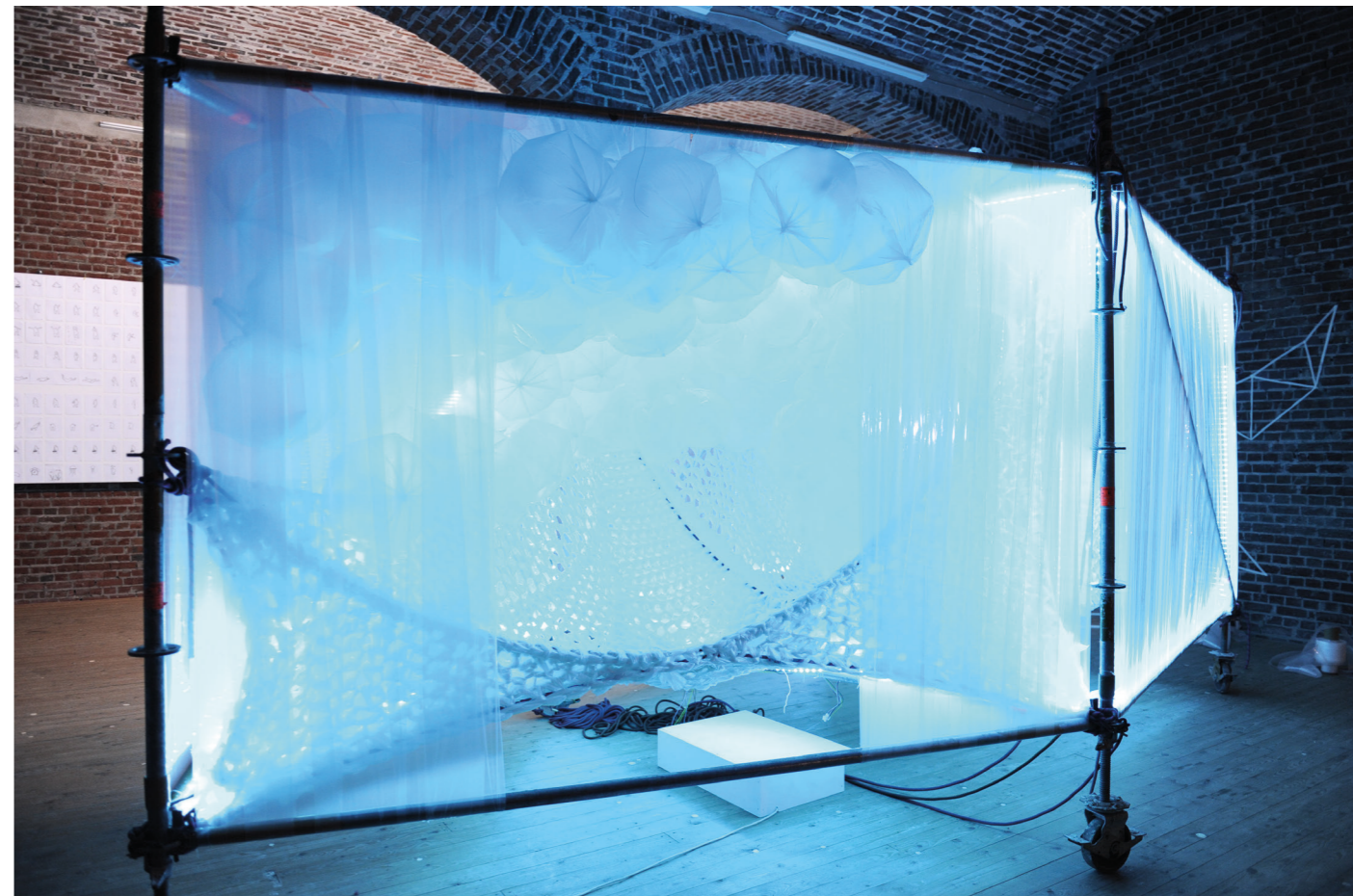
Mit einem speziell dazugehörigen Computerprogramm war es möglich, durch Wahl der Farben und Zeitdauer der Übergänge individuelle Programme zu erstellen.

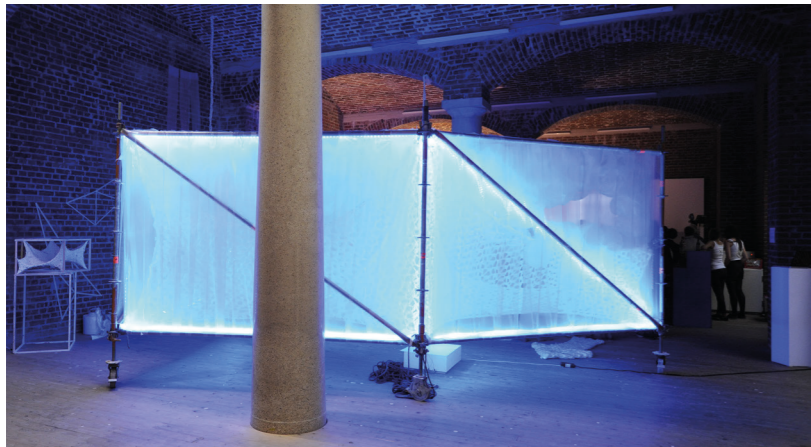




Nach der Lichtinstallation wurden im oberen Feld des Gerüsts weiße dünne Fäden gespannt. Daran befestigten wir Bündel von den luftgefüllten Plastiktüten. Zwischen den aufgeblasenen Ballons hängen wir die klaren Tüten mit den Informationskarten. Parallel an diesen Prozess begannen wir das gesamte Objekt mit den produzierten Kunststoffbahnen zu umhüllen.

Es entsteht eine äußere klare kubische Form, während der Innenraum sich mit seinem amorphen Charakter zeigt.





oben: Blick auf die Vorderseite, unten: Sicht auf die Rückseite



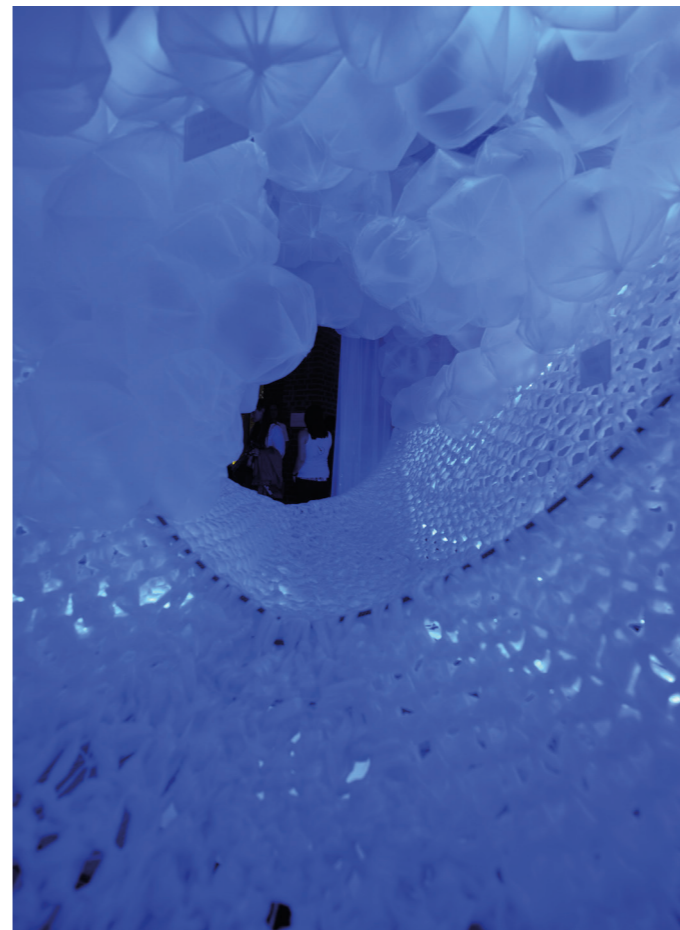
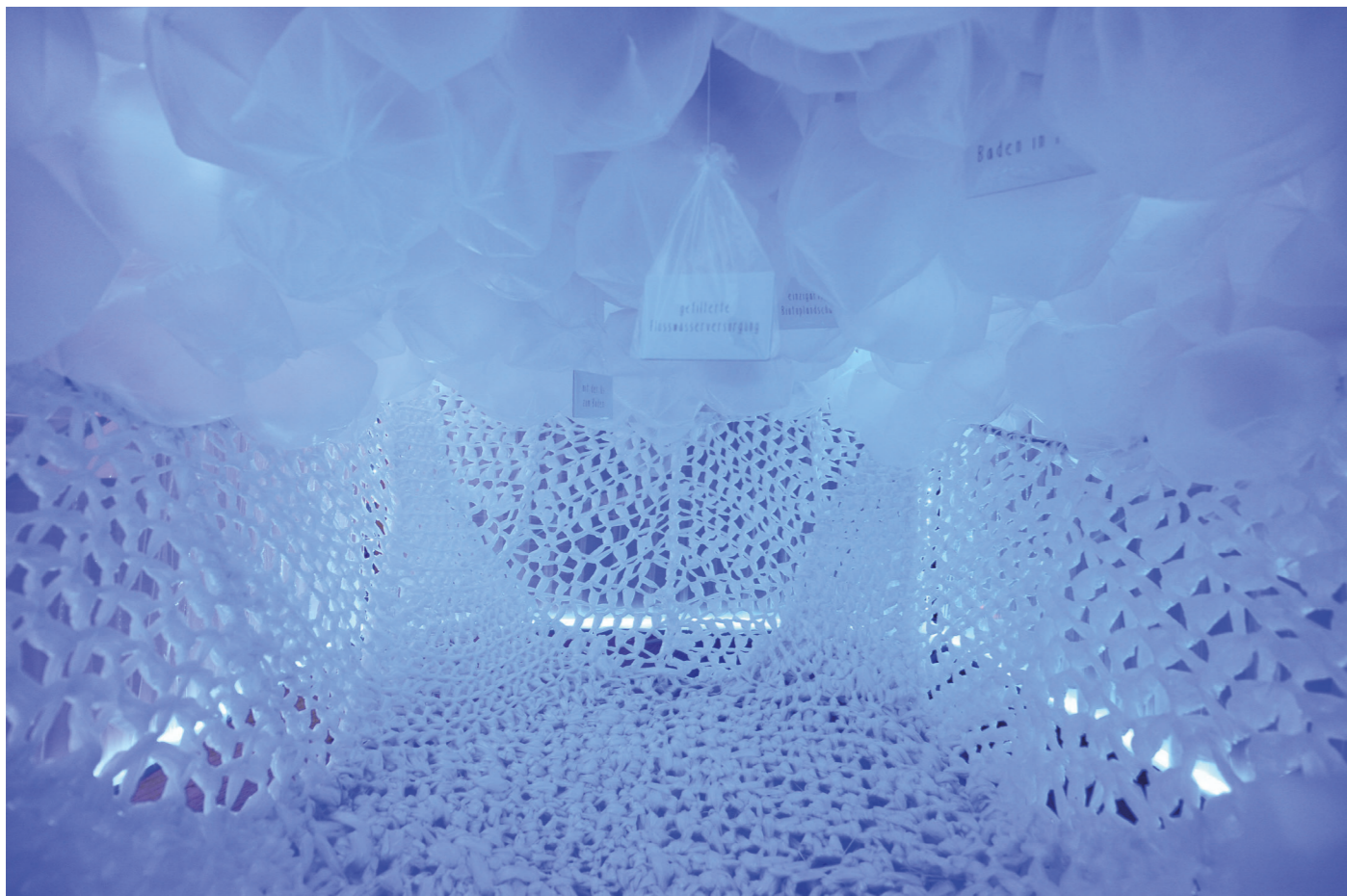
Eingangssituation

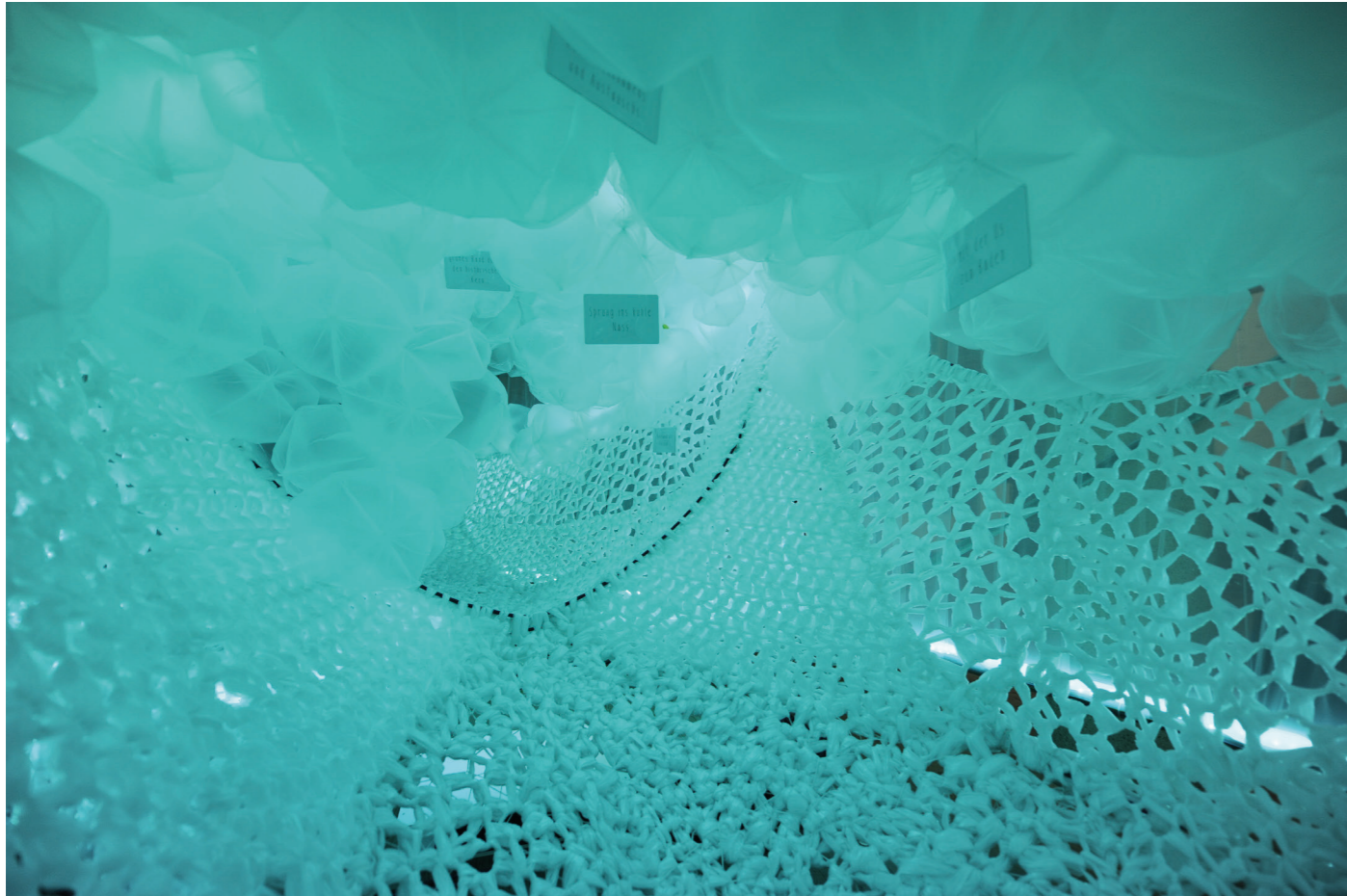


Detail Zwischenräume Netz und Außenhülle



Spitze vom Dreieck





SPONSORING & UNTERSTÜTZENDE FIRMEN

Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences



FAKULTÄT INNENARCHITEKTUR

FH ROSENHEIM

Hochschulstraße 1

83024 Rosenheim



Sponsoring Kunststoffütten

dm - drogerie markt

Münchener Straße 26

83024 Rosenheim



Verleih Baugerüst

Fischbacher GmbH

Kastenaucr Straße 5

83022 Rosenheim



Sponsoring Beleuchtung

Spang Lichttechnik GmbH

Marie-Curie-Straße 1

85435 Erding

DVD MAKING OF, DOKUMENTATION ALS PDF



WAS[S]ERLEBEN

FLUSSBAD BERLIN

PROJEKT 16 SOSE 2014

Prof. Denise Dih mit Julia Denzer, Indra Finger, Selina Hermann, Eva-Maria Jany, Melanie Kirchgeorg,
Julia Klemenz, Andrea Pernkopf, Janina Schuldt, Mirjam Spieler, Marko Steinger, Lisabell Zint