FÖRDER-
PREIS DES
DEUTSCHEN STAHLBAUES
2012

Förderpreis des Deutschen Stahlbaues 2012

bauforumstahl
Deutscher Stahlbau. Gut beraten.

Vorwort des Vorsitzenden der Jury Seite 3

Der Wettbewerb Seite 4

Preise Seite 6

Lobe und weitere Arbeit Seite 14

Danksagung

Die Auslober danken allen Jurymitgliedern für ihren Einsatz und ihr Engagement.

Unser besonderer Dank gilt der Fakultät für Architektur der Fachhochschule Köln, bei der wir während der Jurysitzung zu Gast sein durften. Vor allem danken wir Herrn Prof. Dr.-Ing. Rainer Hempel sowie Dipl.-Ing. Heiner Rosenkranz, die uns bei der Gesamtorganisation eine großartige Hilfe waren.

Und natürlich sagen wir Dank allen teilnehmenden Studierenden, die durch ihr Engagement den Wettbewerb mit spannenden Projekten bereichert haben sowie den Hochschulen, Professoren/innen und Dozenten/innen für ihre Unterstützung.

Den Gewinnern gratulieren wir ganz herzlich und wünschen allen Teilnehmern/innen viel Erfolg auf ihrem weiteren Ausbildungs- und Berufsweg.

Impressum:
Förderpreis des
Deutschen Stahlbaues 2012
Nr. B 281
Oktober 2012

Titelbild:
1. Preis: Ausstellungsraum am Drubbel in Münster
© Hendrik Brinkmann und Holger Harmeier

Visionsbilder, Fotos und Skizzen der vorgestellten Arbeiten stammen von den Verfassern. Die Erläuterungsberichte basieren auf Texten der Verfasser, die aus redaktionellen Gründen bearbeitet bzw. gekürzt wurden.

Herausgeber:
bauforumstahl e.V.
Sohnstraße 65
40237 Düsseldorf
Postfach 10 48 42
40039 Düsseldorf
T: +49(0)211.6707.828
F: +49(0)211.6707.829
zentrale@bauforumstahl.de
www.bauforumstahl.de
www.facebook.com/bauforumstahl

Ein Nachdruck dieser Publikation – auch auszugsweise – ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers bei deutlicher Quellenangabe gegen ein Belegexemplar gestattet.

Förderpreis des Deutschen Stahlbaues 2012

Vorwort des Vorsitzenden der Jury

Alle eingereichten 60 Wettbewerbsbeiträge wurden gemäß den Auslobungskriterien für das Verfahren zugelassen und von der Jury bewertet. Es handelte sich um 55 Entwürfe aus dem Bereich der Architektur, 3 Arbeiten aus dem Bereich des Bauingenieurwesens und 2 interdisziplinäre Arbeiten. Thematisch wurden viele verschiedene Bereiche des Hochbaus, vom Entwurf von schwimmenden Einfamilienhäusern über Industriebauten bis zu Bauten für Sportstätten erfasst. Weiterhin wurden auch reine Ingenieurbauwerke wie Türme und Brücken sowie mehrere theoretische Arbeiten eingereicht. Die Auslober des Preises hatten diese vorab einer fachtechnischen Vorprüfung unterzogen, wonach die Jury einen schnellen und übersichtlichen Zugang zu den einzelnen Arbeiten hatte.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass sich die meisten Entwürfe durch eine hohe Qualität auszeichneten. Die Jury konnte zahlreiche zukunftsweisende Konzepte und Ideen mit Stahl- oder Stahlverbundkonstruktionen beurteilen. Sie hat sich mit allen eingereichten Arbeiten inhaltlich umfassend auseinandergesetzt, und die einzelnen Arbeiten wurden auf hohem Niveau, durchaus auch kontrovers, diskutiert. Es gab verschiedenste Argumente „für und wider“, aber zum Schluss hat sich die Jury zu einstimmigen Einschätzungen bekannt und sich auf vier preiswürdige Entwürfe und mehrere Belobigungen geeinigt.

Der Siegerentwurf „Ausstellungsraum am Drubbel in Münster“ hat durch seine Schlichtheit überzeugt. Es wurde das besonders zukunftsfähige Thema der Verbundkonstruktionen thematisiert, das hier zu einer Flachdecke als Stahlverbundkonstruktion mit rautenförmig angeordneten Stahlträgern führt.
Es gab zwei zweite Preise: Der Entwurf der „Brommybrücke über die Spree“ überzeugte durch seine innovative Lösung für die Fußgängerquerung, die besonders gute Präsentation sowie auch die gelungenen Details. Der komplexe Entwurf der „Temporären Eisschnelllaufhalle für Olympia 2018“ überzeugte die Jury auf dem gleichen Niveau. Der dritte Preis wurde für das „Ferienhaus im Wasser“ vergeben – begründet besonders mit der innovativen Idee. Fünf Sonderbelobigungen runden das Bild der aus Sicht der Jury besten Entwürfe ab.

Sicherlich hätten weitere Arbeiten prämiert werden können, deshalb vielen Dank an alle Studierenden, die sich der Mühe der Einreichung unterzogen haben. Bedauerlicherweise wurden nur relativ wenige Arbeiten aus dem Bereich Bauingenieurwesen und gemeinsame Arbeiten von Architekten und Ingenieuren eingereicht. Gerade die gemeinsamen Arbeiten der Studierenden der Architektur und des Bauingenieurwesens bereiten ja das spätere Tätigkeitsfeld gut vor und man kann meist wegen der häufig unterschiedlichen Herangehensweise beider Disziplinen – von der Anschauung oder analytisch – bereits im Studium viel voneinander lernen.

Der Förderpreis des Deutschen Stahlbaues 2012 bietet den Studierenden der Fakultäten Architektur und Bauingenieurwesen eine Öffentlichkeit zur Präsentation und Beurteilung ihrer Studienarbeiten. Deshalb dankt die Jury den Auslobern des Preises für die diesbezügliche Förderung unserer Studierenden und freut sich auf die Fortführung dieser Aktivitäten.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Kolleginnen und Kollegen der Jury für ihre durchaus zeitintensive, engagierte und konstruktive Mitarbeit bedanken.

Köln, den 03. Mai 2012

Prof. Dr.-Ing. Karsten Geißler

Vorsitzender der Jury
„Förderpreis des Deutschen Stahlbaues 2012“

Der Wettbewerb

Der im zweijährigen Turnus ausgelobte Förderpreis des Deutschen Stahlbaues für den studentischen Nachwuchs im Bereich Architektur und Bauingenieurwesen besteht seit 1974. Der Preis wird verliehen für fortschrittliche und zukunftsweisende Ideen und Lösungen mit Stahlkonstruktionen auf den Gebieten des Hoch- und Brückenbaus, die an Hoch- oder Fachhochschulen erarbeitet wurden, z. B. Semester-, Diplom-, Bachelor- oder Master-Arbeiten.

Teilnahmeberechtigt sind Studierende und Absolventen/innen der Architektur und des Bauingenieurwesens an deutschen Universitäten, Hoch- und Fachhochschulen sowie deutsche Staatsangehörige, die an einer entsprechenden ausländischen Einrichtung studieren. Es können sich sowohl Einzelpersonen als auch Arbeitsgemeinschaften beteiligen, insbesondere interdisziplinäre Arbeitsgruppen aus Architektur/Bauingenieurwesen werden ausdrücklich befürwortet.

Die Entwürfe sollen im engen Einvernehmen mit entsprechenden Lehrstühlen der Hoch- und Fachhochschulen durchgeführt werden. Der Wettbewerb erfolgt anonym über Tarnzahlen, die vorher anzufordern sind. Arbeiten, die bereits zu früheren Wettbewerben um den Förderpreis des Deutschen Stahlbaues eingereicht wurden, werden nicht erneut zugelassen. Die Teilnahme an anderen Wettbewerben ist kein Hinderungsgrund.

Der Entwurfstypus kann frei gewählt werden, z. B. Geschossbauten, Hallen, Verkehrsbauten und Brücken, Bauten für Wohnen und Arbeiten, freie Nutzungen, freie architektonische Formen und Strukturen. Studierende des Bauingenieurwesens können schriftliche Abhandlungen/Untersuchungen von Einzelaspekten zu Tragwerk und Konstruktion einreichen. Es gibt keine getrennte Wertung nach Kategorien.

Entscheidend für die Beurteilung ist der Gesamteindruck, wie er der Jury durch die eingereichten Unterlagen vermittelt wird. Hierzu zählen insbesondere:

- Angaben zum Studienschwerpunkt und Anzahl der Mitglieder von Arbeitsgruppen
- Präsentationsunterlagen im Gesamtumfang von max. zwei DIN-A1-Blättern mit Animationen, Modellfotos, Ansichten, Zeichnungen und Details zur Konstruktion, Grundrissen, Schnitten (keine Modelle)
- alternativ schriftliche Ausarbeitungen bei Einreichungen im Bereich Bauingenieurwesen
- Erläuterungsbericht mit Angaben zur Konstruktion, Gestaltung, Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

Die Jury 2012 *(v. l. n. r.):*
- *Prof. Dr.-Ing. Karsten Geißler (Vorsitzender),*
  Institut für Bauingenieurwesen, Fachgebiet Metall- und Leichtbau, TU Berlin
  GMG Ingenieurgesellschaft Berlin und Dresden
- *Ulrike Sengmüller, DBZ+BAUcolleg, München*
- *Andrea Ruiken, RUIKEN & VETTER Architekten, Berlin*
- *Prof. Dr.-Ing. Rainer Hempel,*
  Fakultät Architektur, FH Köln – Cologne University of Applied Sciences
  HIG – Hempel Ingenieure GmbH, Köln
- *Prof. Annette Hillebrandt BDA,*
  FH Münster – msa | münster school of architecture
  m.schneider a.hillebrandt architektur, Köln
- *Dr.-Ing. Jochen Stengel, Geschäftsführer stahl + verbundbau gmbh, Dreieich*
- *Marc Blum,*
  Geschäftsführer ArcelorMittal Commercial Long Deutschland GmbH, Köln
- *Dr. Bernhard Hauke (Moderation),*
  Geschäftsführer bauforumstahl e.V., Düsseldorf

Das Preisgeld für den Förderpreis beträgt bis zu EURO 8.000. Vergeben werden 1., 2. und 3. Preise sowie Lobe. Über die Aufteilung des Preisgeldes entscheidet die Jury. Alle preisgekrönten und belobigten Beiträge erhalten eine Urkunde. Der erste Preis wird zusätzlich mit einer Medaille geehrt. Die Verleihung des 1. Preises und die Vorstellung aller Gewinnerarbeiten erfolgte am Tag der Stahl.Architektur am 19. Oktober 2012 anlässlich des Deutschen Stahlbautages in Aachen.

Die Jurysitzung

Eine unabhängige Jury bewertet die eingereichten Arbeiten in nicht öffentlicher Sitzung. Ihre Entscheidung ist endgültig, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Jury unter dem Vorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Karsten Geißler tagte am 03. Mai 2012 in der Fachhochschule Köln. Von den insgesamt 146 Teilnehmern/innen wurden 60 Arbeiten (einschließlich Gruppenarbeiten) eingereicht, davon 55 in der Kategorie Architektur, 3 in Bauingenieurwesen und 2 von Gruppen beider Disziplinen. Beteiligt waren 11 Technische Hochschulen/Universitäten mit 40 Einreichungen und 7 Hochschulen/Fachhochschulen mit 20 Einreichungen. Bei offener Aufgabenstellung behandelten die Entwürfe und Arbeiten die komplette Bandbreite der Einsatzfelder des Baustoffes Stahl. Dabei zeigte sich, dass die Entwürfe der Studierenden sich immer öfter an realen Bauaufgaben und aktuellen Themenstellungen orientieren, wie z. B. städtebauliche Anforderungen beim Bauen im Bestand, Ausstellungsarchitektur oder temporäre Sportbauten.

Die Einreichungen wurden in drei Wertungsdurchgängen beurteilt. Nach ausführlichen Diskussionen wurden ein erster, zwei zweite und ein dritter Preis sowie fünf Lobe ausgesprochen.

Die Jury bei der Arbeit

Die Dokumentation

In der vorliegenden Broschüre werden die prämierten und belobigten Arbeiten des Wettbewerbs um den Förderpreis 2012 dokumentiert. Die Entwürfe sollen Ansporn und Wegweiser für den Nachwuchs sein und können vielleicht innovative Wege für die Zukunft des Bauens mit Stahl weisen. Für die Studierenden, insbesondere die Preisträger/innen und die Lobe, ist die Teilnahme an diesem Wettbewerb ein guter Leistungsnachweis für den zukünftigen Berufsweg. Für die beteiligten Hochschulen bietet dieser Wettbewerb eine attraktive Chance, ihr Ausbildungsniveau und Engagement einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren.

Der nächste Wettbewerb

Im Frühjahr 2014 soll der Förderpreis des Deutschen Stahlbaues erneut ausgelobt werden. Auslobungsbedingungen und Einreichungstermin werden rechtzeitig bekannt gegeben und sind im Internet unter www.bauforumstahl.de abrufbar. An den Hochschulen wird auf den Wettbewerb aufmerksam gemacht.

1. Preis

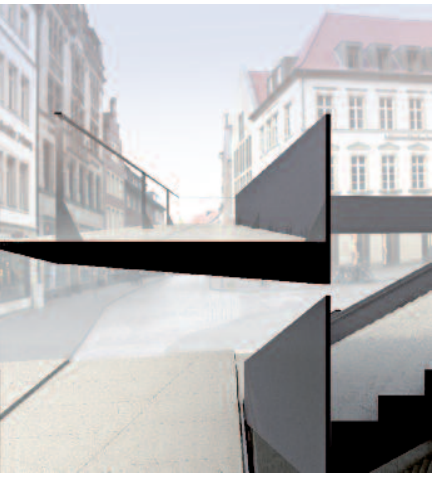
(neu)bewehrt – Ein Ausstellungsraum am Drubbel in Münster

Entwurf:
Hendrik Brinkmann
Holger Harmeier

Hochschule:
FH Münster – msa | münster school of architecture
Prof. Prof. h.c. Dipl.-Ing. Herbert Bühler

Laudatio der Jury

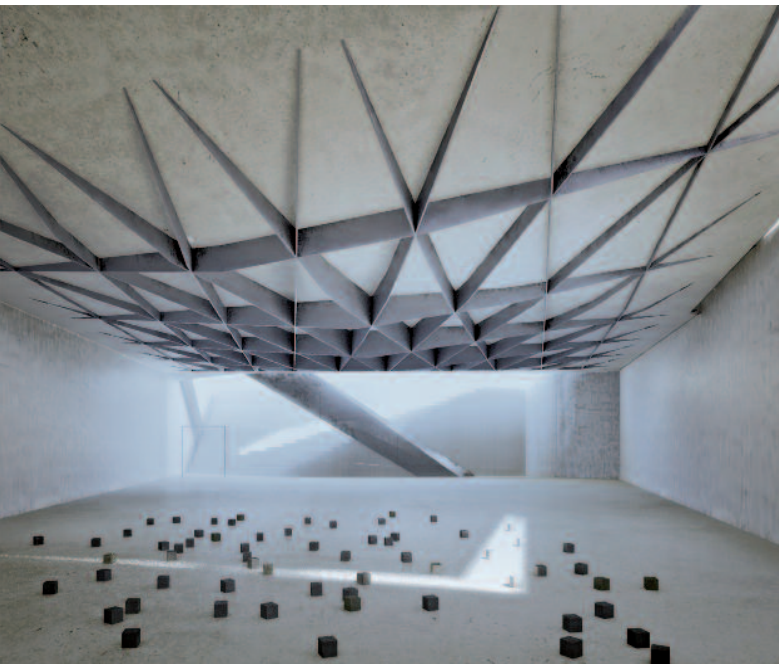
Der Entwurf überzeugt durch seinen sensiblen Umgang mit der Altstadtumgebung, einhergehend mit einer klaren Abgrenzung davon. Die Auffaltung des Geländes schafft neue Raumbezüge und Szenerien. Besonders positiv sticht in der konstruktiven Ausformulierung die Verbundkonstruktion hervor, die hier zu einer Flachdecke mit rautenförmig angeordneten Stahlträgern führt. Stahl zeigt in diesem Projekt für den Betrachter ablesbar und strukturiert seine Aufgabe und Stärke und wirkt gestaltprägend. Die Jury überzeugte vor allem dieser innovative Einsatz des Materials.



Detail Steg

Eingang

Treppe



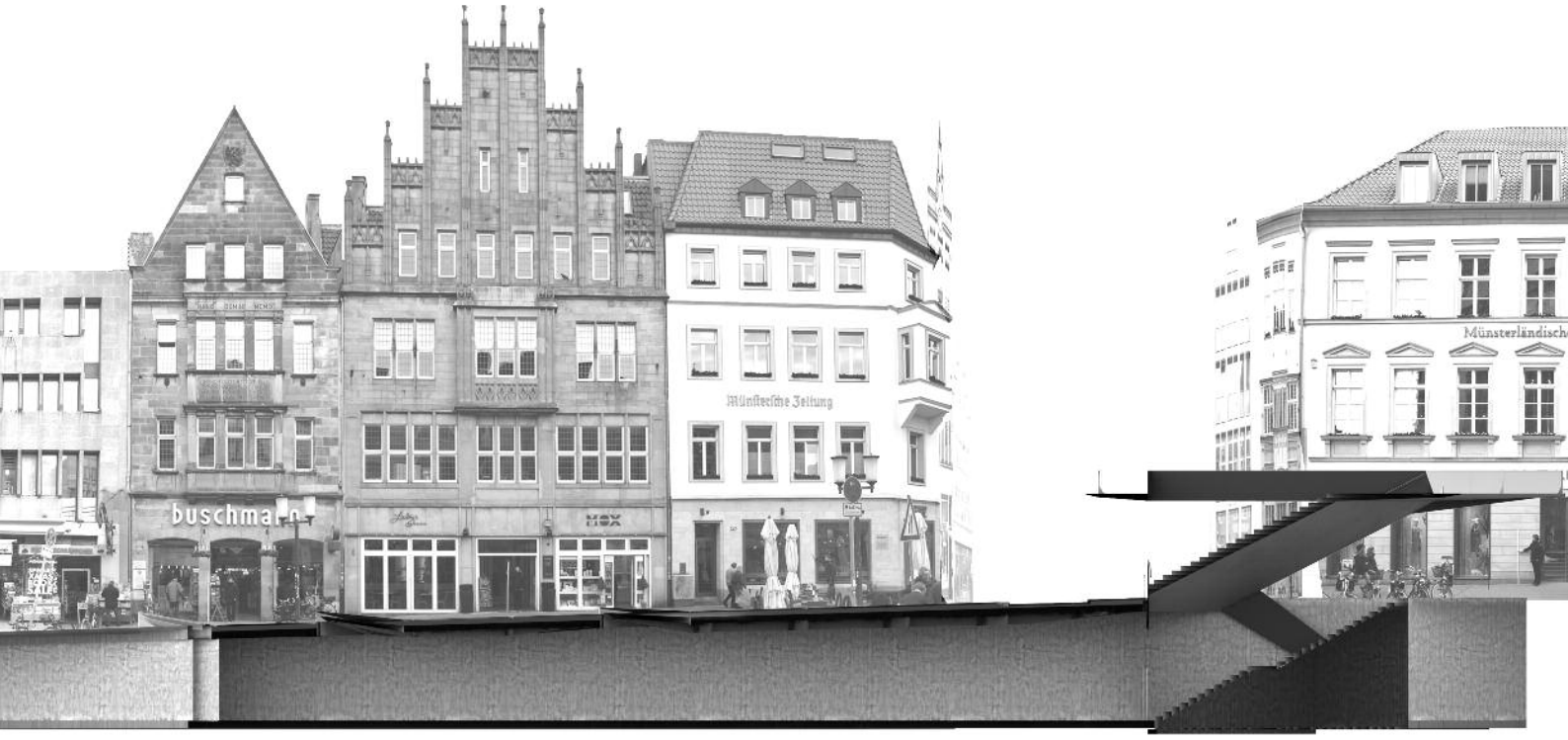
Ausstellungsraum

Erläuterungsbericht

In prominenter Lage in Münsters wiederaufgebauter „historischer Altstadt“ findet sich ein Durchgangsort mit undefinierten Raumgrenzen und Restflächen. Durch ein Ausbilden verschiedener Schwellen, Kanten und neuer Layer soll der Stadtraum geordnet und die gotische Kirche inszeniert werden.

Die unter dem Straßenniveau liegenden Ausstellungsräume werden mit einem markanten Eingangspavillon erschlossen und treten über Auffaltungen an der Oberfläche in Erscheinung. Dem Stadtraum werden zwei weitere Ebenen hinzugefügt, die neue Bezüge ermöglichen.

Der „steinerne“ Stadtraum wird durch eine Stahl-Verbundkonstruktion von Stahl und Stahlbeton erweitert im Sinne einer auf Zug und Druck spezifisch reagierenden Konstruktion. Dabei tritt der Stahl nicht nur als gestaltprägendes Element in Erscheinung, sondern wird den heutigen Möglichkeiten der Stahlverarbeitung entsprechend eingesetzt und kann seine Leistungsfähigkeit voll ausspielen.



Schnitt

2. Preis

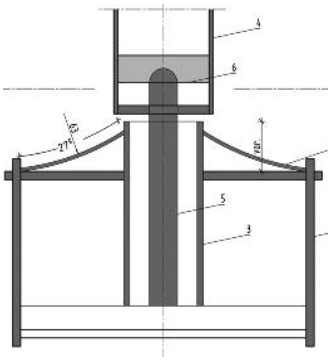
Brommybrücke in Berlin

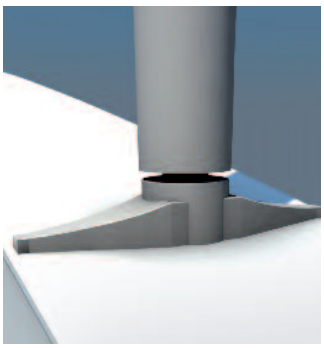
Entwurf:
André Hieronimus

Hochschule:
Beuth Hochschule für Technik Berlin
Fachbereich IV Architektur und Gebäudetechnik
Prof. Dipl.-Ing. Peter Arnke
Prof. Dr.-Ing. Karl Spies

Laudatio der Jury

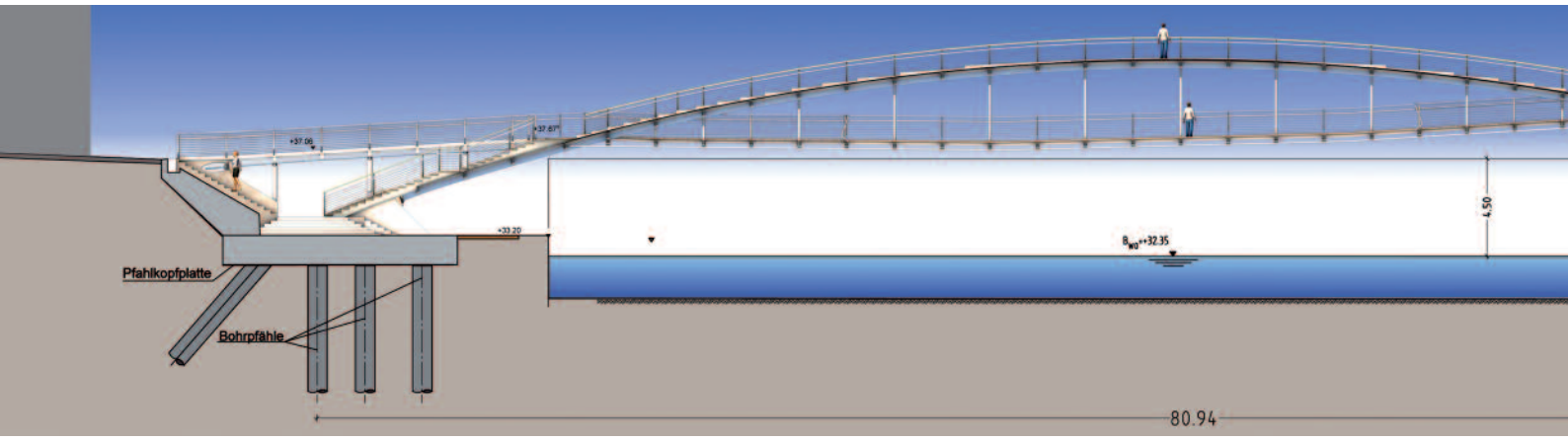
Der Entwurf überzeugt besonders durch die Gestaltung in Form zweier gegenläufiger Kurven. Die Brücke fügt sich harmonisch in das zu erwartende Stadtbild ein. Die Wegeführung auf der Brücke nimmt die an den beiden Ufern auf und ist gekennzeichnet durch zwei Möglichkeiten am Kreuzungspunkt zwischen Bogen und Spannband – den längeren Weg der Ruhe mit Verweilmöglichkeiten oder den der zügigen Querung. Dazu werden die Systeme Bogen und Spannband symbolisch verwendet. Der statische Grundansatz ist gelungen. Der Entwurf besticht durch seine gute Präsentation, auch in wesentlichen konstruktiven Details bis hin zum Geländer. Die wichtige Einheit zwischen Entwurf und Konstruktion ist gut erkennbar.

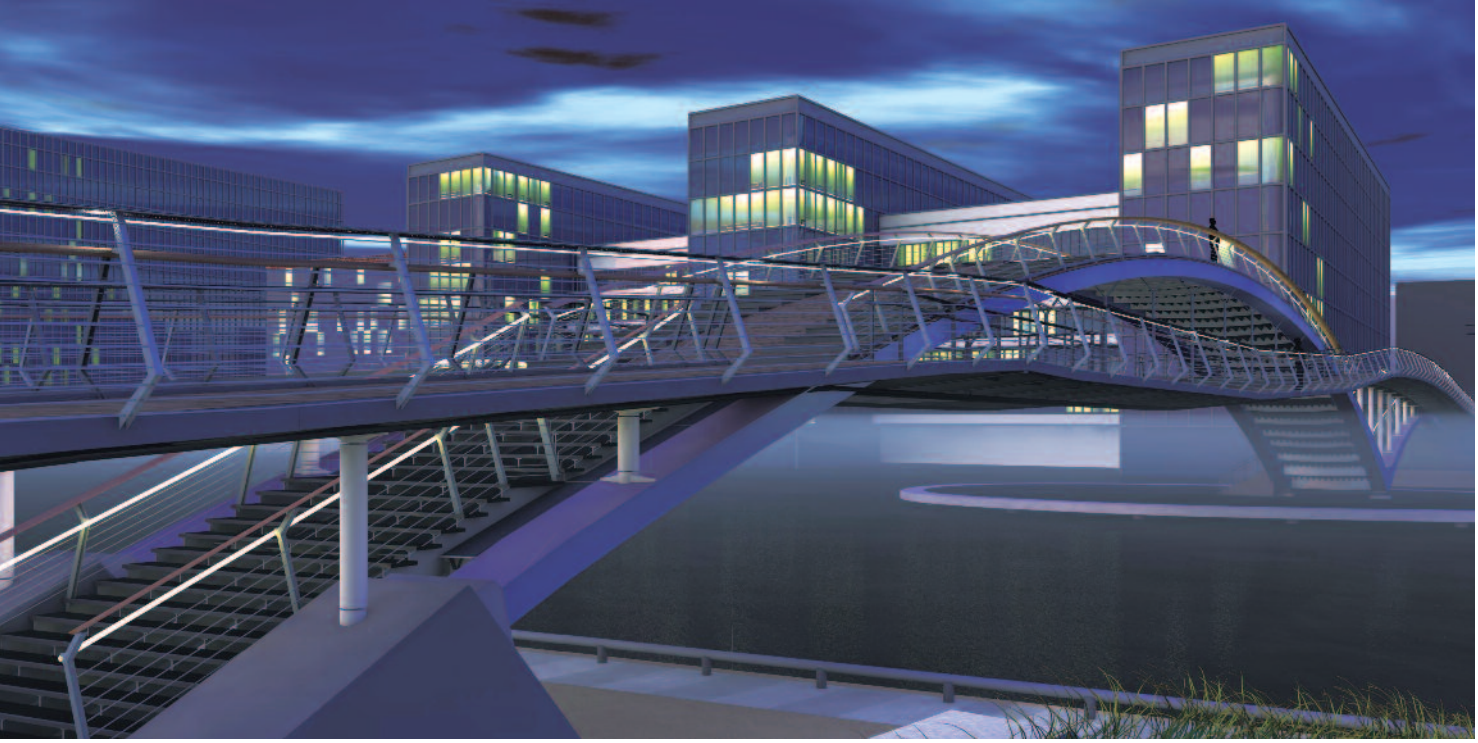




Stützfuß

Treppenaufgang





Erläuterungsbericht

Die neue Brommybrücke für Fußgänger und Radfahrer verbindet die Stadtteile Kreuzberg und Friedrichshain über die Spree. Sie führt über einen zum Teil erhaltenen Pfeiler der alten Brücke.

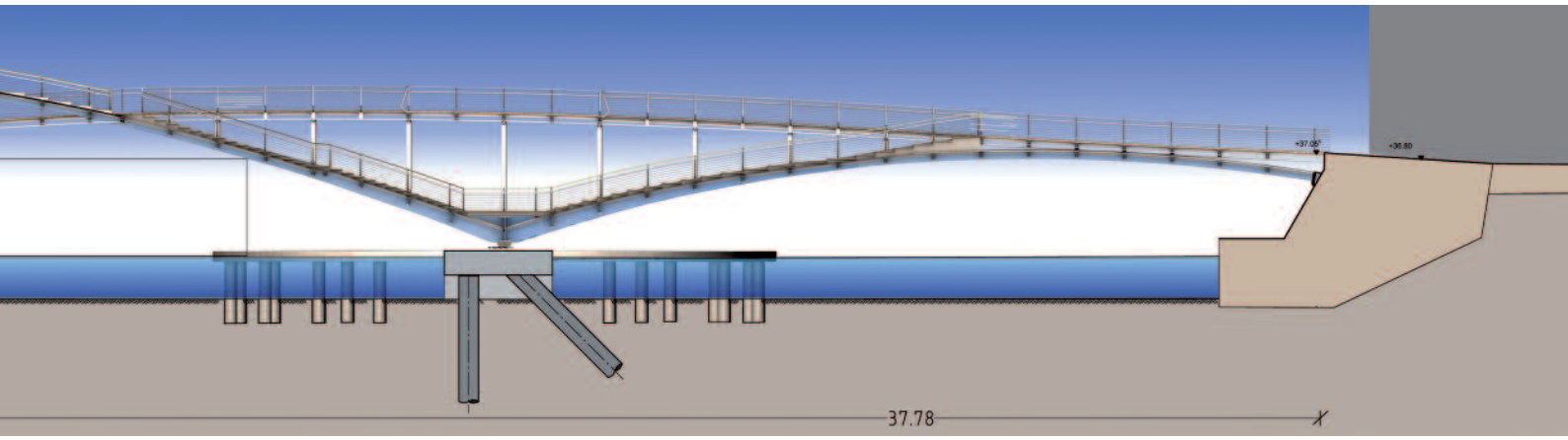
Form und Tragsystem wurden am Rechner optimiert. Die konstruktive Gestaltung der Brücke, die ihren Kraftfluss klar lesbar und erlebbar macht, stand im Vordergrund des Entwurfes. Zwei Stahlbetonsockel nehmen die Druckkraft der Bögen auf. Die Sockel sind je mit einem als Druckstab fungierenden Flügel verbunden, in dem das Spannband sichtbar in einem Auge rückverankert ist. Die Bereiche des Pfeilers, die als Auflager dienen, werden durch eine Tiefgründung ertüchtig.

Als Materialien sind Stahl für den Überbau und unbehandeltes sägeraues Eichen- oder Lärchenholz für die Laufflächen vorgesehen.

Die Spannweite der Brücke beträgt l1 = 80 m und l2 = 37 m. In Kombination mit zwei Bögen und einem Spannband in einer Trägerachse werden die Lasten über einen Mittelpfeiler in die Widerlager abgetragen. Der Abstand der Trägerachsen beträgt 5,00 m. Die Bogenträger bestehen aus einem 40 cm hohen und 80 cm breiten vollverschweißten Hohlkastenprofil. Die Bogenträgerhöhe wächst ab dem Anschluss des Spannbandes bis zum Mittelpfeiler auf 100 cm und ist am Auflager angevoutet. Die Aussteifung in Querrichtung wird über eine orthotrope Platte, die aus Trapezprofilen mit I-Profilen als Querträger besteht, erreicht.

Die Stützen werden als Pendelstützen ausgebildet. Über dem Spannband kragen die Querträger seitlich 2,50 m aus und führen die Laufflächen am Bogen vorbei. Die Höhe der Querträger beträgt 30 cm über dem Spannband und verjüngt sich nach außen auf 10 cm. Das Spannband ist 7 cm hoch und 80 cm breit. Im Bereich des Hauptbogens ist das Spannband im Abstand von 4,36 m abgehängt. Im Bereich des Mittelpfeilers wird es durch runde Pendelstützen im Abstand von 4,36 m gestützt. Die Gründung erfolgt als Tiefgründung mit Bohrpfählen.

LED-Leuchten im Brückengeländer sorgen bei Nacht für eine interessante Illumination.



Längsschnitt

2. Preis

Temporäre Eisschnelllaufhalle für Olympia 2018

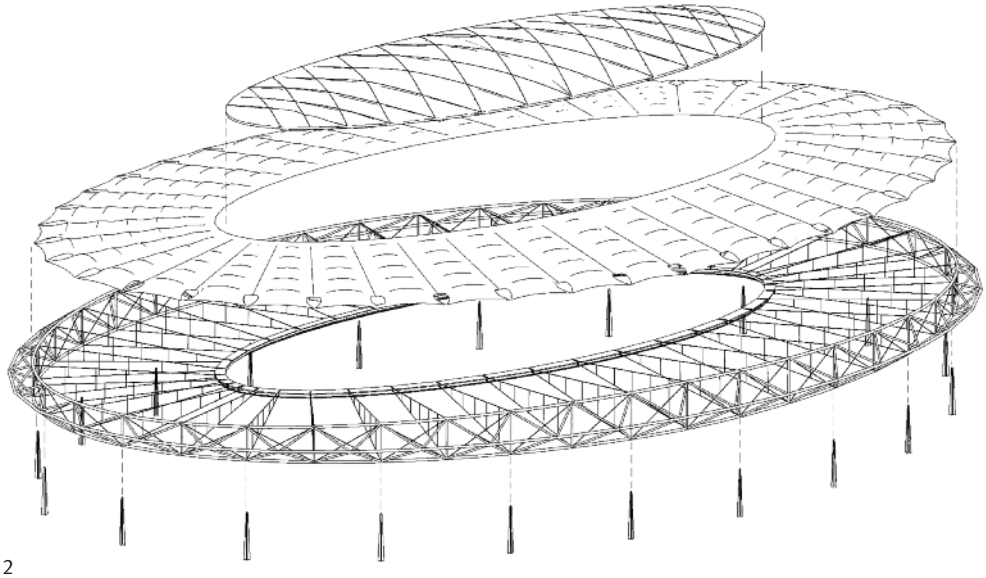
Entwurf:
Daria Kokscharova

Hochschule:
Technische Universität München
Fakultät für Architektur Baukonstruktion & Baustoffkunde
Prof. Florian Musso
Dipl.-Ing. Ursula Schürmann
Dipl.-Ing. Michael Ziller

Lehrstuhl für Tragwerksplanung
Prof. Dr.-Ing. Rainer Barthel
Dr.-Ing. Matthias Beckh
Dipl.-Ing. André Ihde

Laudatio der Jury

Die leichte, filigrane Konstruktion, eingebettet in die Parklandschaft, ist in der Nähe der großen Vorbilder der Münchner Olympiabauten von 1972 gut vorstellbar. Initiiert von der kühlen Wirkung der Eisfläche entscheidet sich die Verfasserin für einen Kanon aus transluzenten und transparenten Hüllmaterialien. Das daraus resultierende milde Licht bindet den Raum atmosphärisch gut zusammen. Der nachhaltige Ansatz wird durch die gewichtsminimierte Konstruktion, die Nachnutzung und das Recyclingpotenzial glaubwürdig verfolgt. Die Arbeit ist von den Außenanlagen, über die vielfältigen Nutzungsansprüche, das Tragwerk und bis zur Detaillierung sehr konsequent durchgearbeitet.



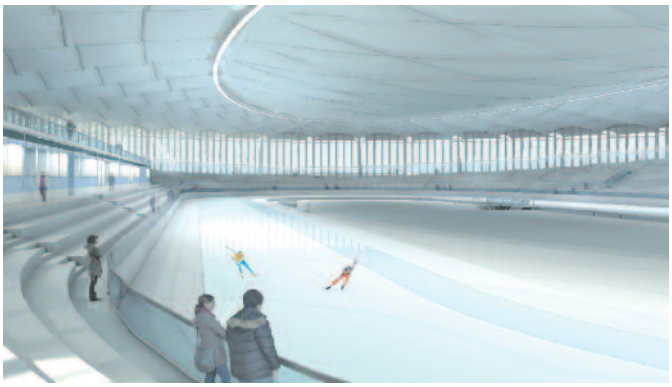
Erläuterungsbericht

Die Topographie des Ortes soll auch im Inneren des Eisschnelllaufstadions spürbar sein: Der Bezug innen – außen und ein leichtes, schwebendes Dach sind die wichtigsten Elemente dieses Entwurfs.

Als Form für Grundriss und Überdachung wurde das Oval gewählt und eine Speichenradkonstruktion als Dachtragwerk. Die Überdachung lagert auf 20 eingespannten Stützen, das Dach scheint zu schweben. Die eingespannten Stahlstützen „wachsen“ aus dem Boden und geben dem aufgelösten, hauptsächlich aus Seilen bestehenden Speichenradring eine sichere Basis. So kann auf Auskreuzungen verzichtet werden und die Fassade ist frei und ungestört von allen Richtungen zugänglich.

Der Druckring der Dachkonstruktion ist als Dreigurtträger ausgebildet. Er setzt sich aus 120 geschweißten Knoten und den an die Knoten angeschraubten Stahlrohren zusammen. Der Querschnitt des Druckringes wird an den flachen Seiten des Ovals breiter und kann so die unregelmäßig verteilten Kräfte im Oval ausgleichen. Die Sekundärstruktur besteht aus gebogenen Rohren zwischen den Spannseilspeichen. Unterhalb der Stahlrohrbögen wird ein Seil zu deren Unterstützung gespannt.

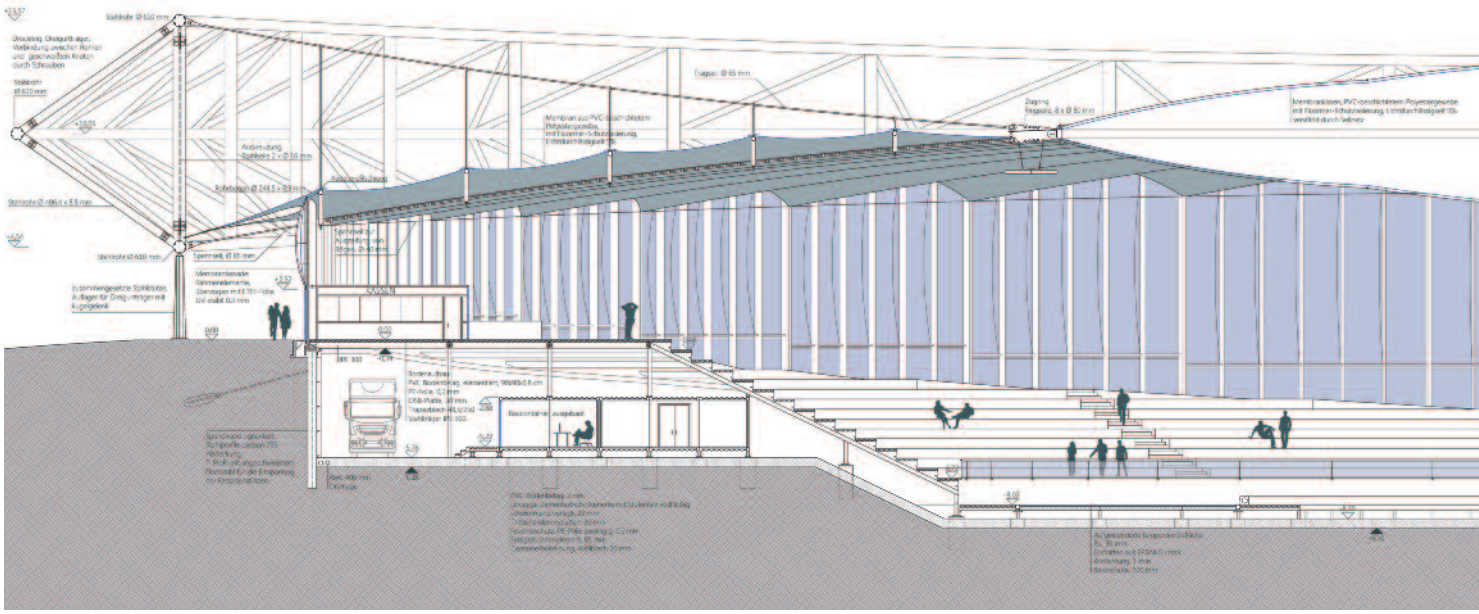
Als Dacheindeckung wird eine pneumatisch gestützte Membran gewählt, die an der Sekundärstruktur des Druckrings befestigt wird. Die Membran wird in die Kederprofilschiene auf dem Rohrbogen eingezogen. Am hinteren Dachrand wird die Membran durch Girlandenseile und Pressleisten vorgespannt und um die



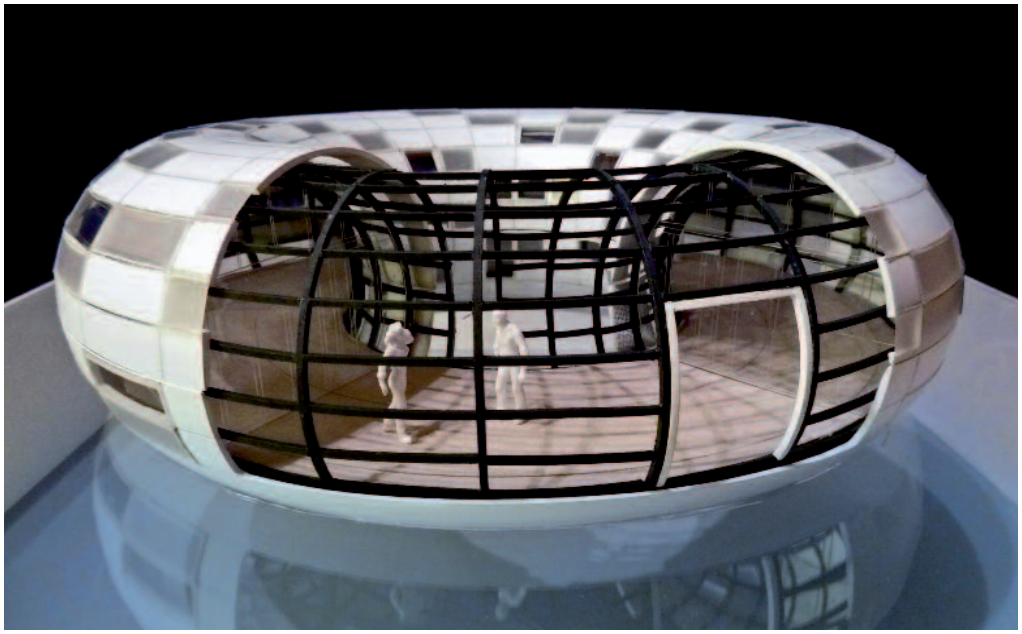
Entwässerungsstelle an der Fassade herumgeführt. Eine transparente Fassadenhaut definiert den Übergang zwischen innen und außen.

Das Recycling-Konzept berücksichtigt die Nachnutzung des Stadions sowie die Wiederverwendung bzw. stoffliche Verwertung der Materialien. Deshalb sollte möglichst wenig Beton eingesetzt werden und alle Anschlüsse wurden leicht montierbar gestaltet. Ebenso wird auf eine Betonstützwand verzichtet – eine Spundwand aus Stahl nimmt den Erddruck auf und dient der Befestigung der eingespannten Fassade.

Nach den Olympischen Winterspielen ist eine Umnutzung für die Zentrale Hochschulsportanlage (ZHS) München geplant. Alle Räume sind in Baucontainern untergebracht, um das Anpassen des Raumprogramms an die spätere Nutzung zu erleichtern.



Fassadenschnitt



3. Preis

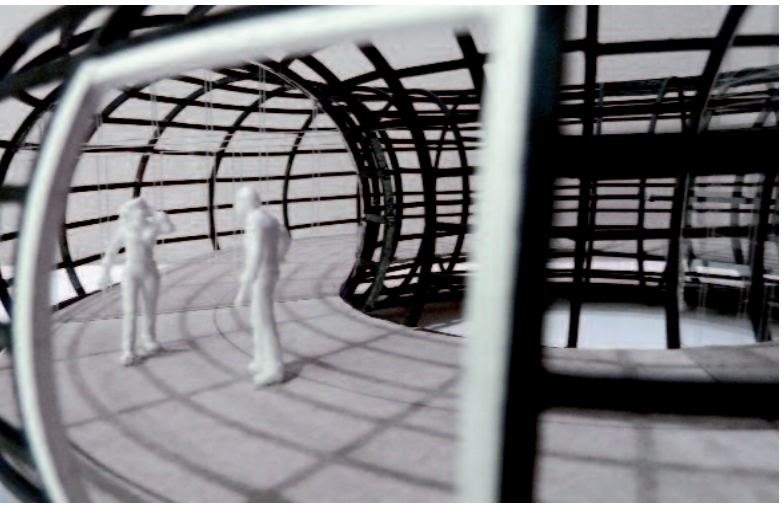
Ferienhaus im Wasser

Entwurf:
Julia Pfeffer
Sandra Rogosch

Hochschule:
Hochschule für Technik Stuttgart
Fakultät Architektur und Gestaltung
Prof. Dipl.-Ing. Gerd Gassmann
Prof. Dipl.-Ing. Stefan Zimmermann

Laudatio der Jury

Der Entwurf für eine Ansammlung von schwimmenden Ferienhäusern setzt sich intensiv mit dem Zusammenspiel von Architektur und Tragwerk im Raumumfeld „Wasser“ auseinander. Durch einen nahtlosen Übergang vom Ort über die Architektur bis zur Konstruktion wird durch spielerische Auseinandersetzung zwischen Stahlbau und Schiffsbau dem Auslobungsanspruch nach „fortschrittlichen und zukunftsweisenden Ideen und Lösungen“ für den Baustoff Stahl Rechnung getragen. Die Arbeit zeigt über den Hochbau hinaus weiterreichende Anwendungsfelder auf.

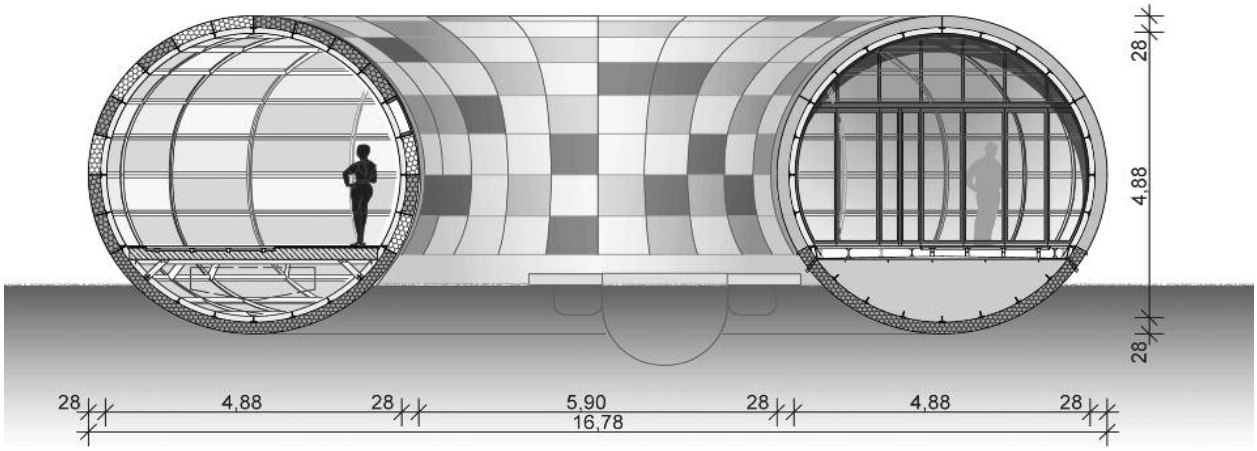


Erläuterungsbericht

Aufgabe war, fünf Ferienhäuser im/auf/über dem Wagbachsee – mit besonderem Schwerpunkt auf dem Tragwerk – zu planen. Um Konstruktion und Raum in Einklang zu bringen, sollten Schwimmkörper und bewohnter Raum einer Formensprache unterliegen.

Das Tragwerk unterstreicht die Einheit aus Schwimmkörper und Raum. Das Gebäude in Form eines Ringes sowie das Tragwerk sind so konzipiert, dass ein Teil des Gebäudevolumens eintaucht und durch die Wasserverdrängung die nötige Auftriebskraft entsteht. Aufgrund der Form und des Eigengewichtes liegt das Gebäude ruhig im Wasser und ist komfortabel zu bewohnen.

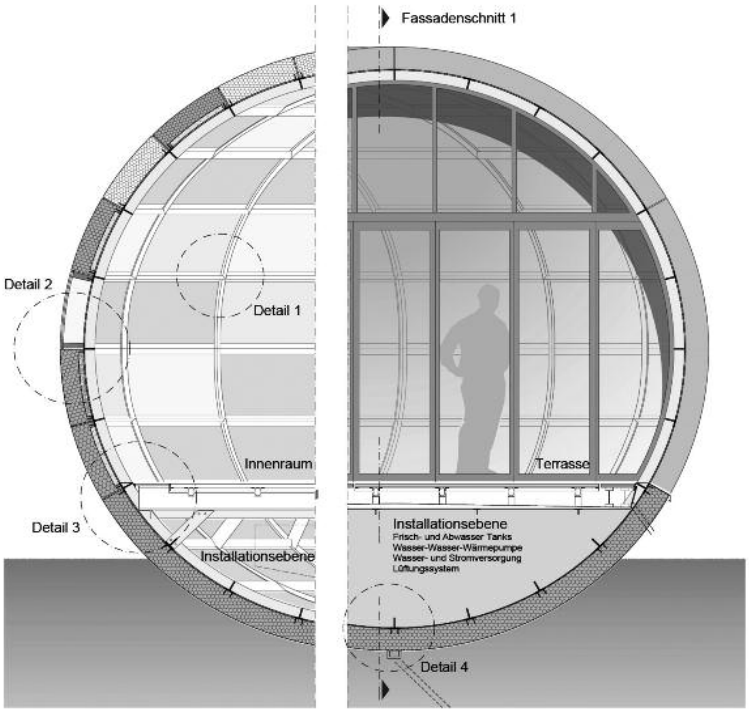
Das Tragwerk besteht aus einer Stahlkonstruktion, die aus scharfkantigen, lasergeschweißten T-Profilen gefügt ist. Die Form des Ringes entsteht durch das Zusammenfügen von vertikalen und horizontalen Ringen. Die vertikalen Ringe bestehen aus gekrümmten T-Trägern, die radial zum Raummittelpunkt ausgerichtet sind. Die horizontalen Ringe werden jeweils zwischen

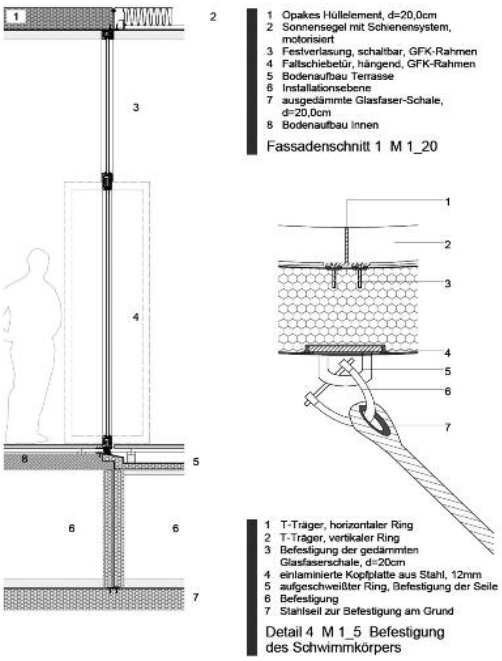


die vertikalen Träger geschweißt. Die Verbindung an jedem Kreuzpunkt wird biegesteif hergestellt, so dass die Konstruktion ohne zusätzliche Aussteifungen auskommt. Die Ausrichtung der Stege und Flansche ermöglicht durch eine breite Auflagefläche die optimale Befestigung der Hülle am Tragwerk.

Die Hülle wird aus einzelnen, an den Flanschen befestigten Paneelen gebildet. Das Tragwerk trägt somit die Hülle, nimmt die Kraft des Wasserdruckes auf und trägt gleichzeitig den Boden, der von zusätzlichen T-Trägern gestützt wird, die im selben Raster wie das Haupttragwerk angebracht sind.

Haustechnik und Energiekonzept sind auf die vorhandenen Bedingungen ausgerichtet. Eine Wärmepumpe erzeugt die nötige Vorlauftemperatur für die Flächenheizung, GFK-Elemente in der Hülle unterstützen sie und sorgen gleichzeitig für die Wärmedämmung, solare Gewinne erbringen die Fensterflächen. Die Fenster können manuell transluzent geschaltet werden, um das Gebäude vor Überhitzung zu schützen, den U-Wert zu verbessern und zusätzlichen Sichtschutz zu bieten. Der Terrassenbereich kann mit seitlich herausschiebbaren Sonnensegeln verschattet werden. Der Gast erreicht sein Ferienhaus mit dem Boot.





Lob

smartFARM

Entwurf:
Michael D. Schnell
Christopher Kieser

Hochschule:
Universität Stuttgart, Institut für Baukonstruktion
Lehrstuhl 2 für Baukonstruktion und Entwerfen
Prof. Dipl.-Ing. Stefan Behling
Dipl.-Ing. Arch. Stefan Robanus

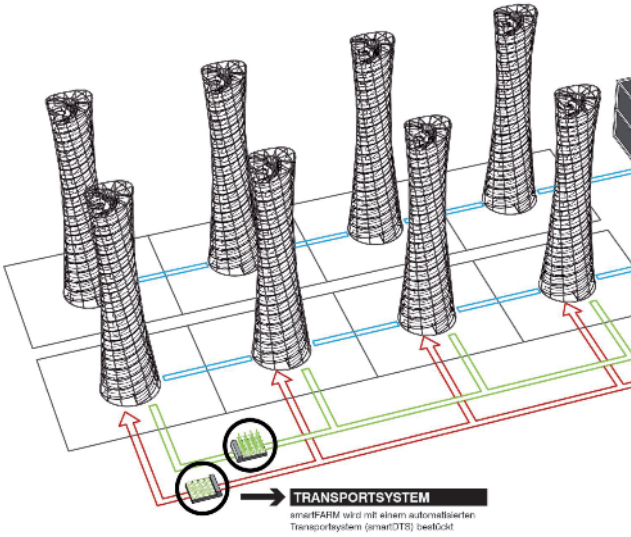
Schnitt

Laudatio der Jury

Das Projekt besticht durch ein klares Tragwerkskonzept mit sorgfältig ausformulierten Details. Die äußere dynamische und elegante Erscheinung des Bauwerkes basiert auf dem Werkstoff: Nur mit Stahl lassen sich Konstruktionen dieser Höhe so filigran errichten. Die Entwurfsverfasser waren sich dieser Stärken bewusst und setzten sie gezielt ein.

Erläuterungsbericht

Immer mehr Menschen leben zukünftig in Megacities. Um der steigenden Nachfrage der wachsenden Stadtbevölkerung nach Nahrungsmitteln gerecht zu werden, müssen Alternativen zur „klassischen“ Landwirtschaft gefunden werden. Sie könnten in hocheffizienten, vertikalen Strukturen (vertikale Landwirtschaft) bestehen, die ein Höchstmaß an Ertragsoptimierung bieten.



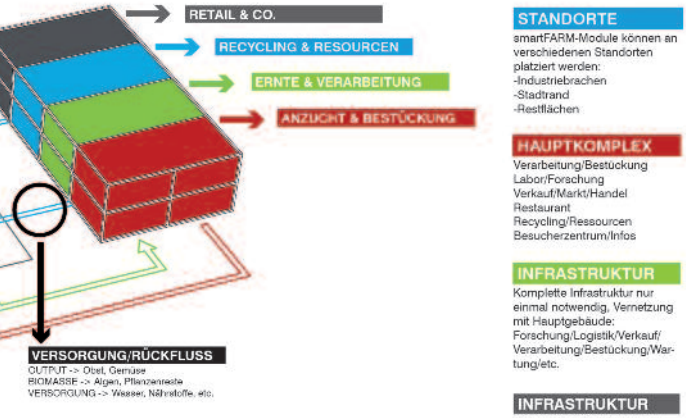
Eine zeitgemäße und ästhetisch anspruchsvolle Gestaltung von hochwertigem Lebensraum soll dabei keinesfalls in den Hintergrund treten.

Nach Vergleichen optimaler Formen und Tragwerke wird für die smartFARM ein hyperboloider Turm mit einem Tube-in-Tube Tragwerk aus Stahlhohlprofilen gewählt. Hierbei sind die Stützen verwunden und die Träger umlaufend helixförmig angeordnet. Die landwirtschaftliche Produktion erfolgt in Pflanzcontainern, die auf spiralförmig verlaufenden Schienen in das Tragwerk eingehängt werden. Die Gebäudehülle besteht aus ETFE-Folie.

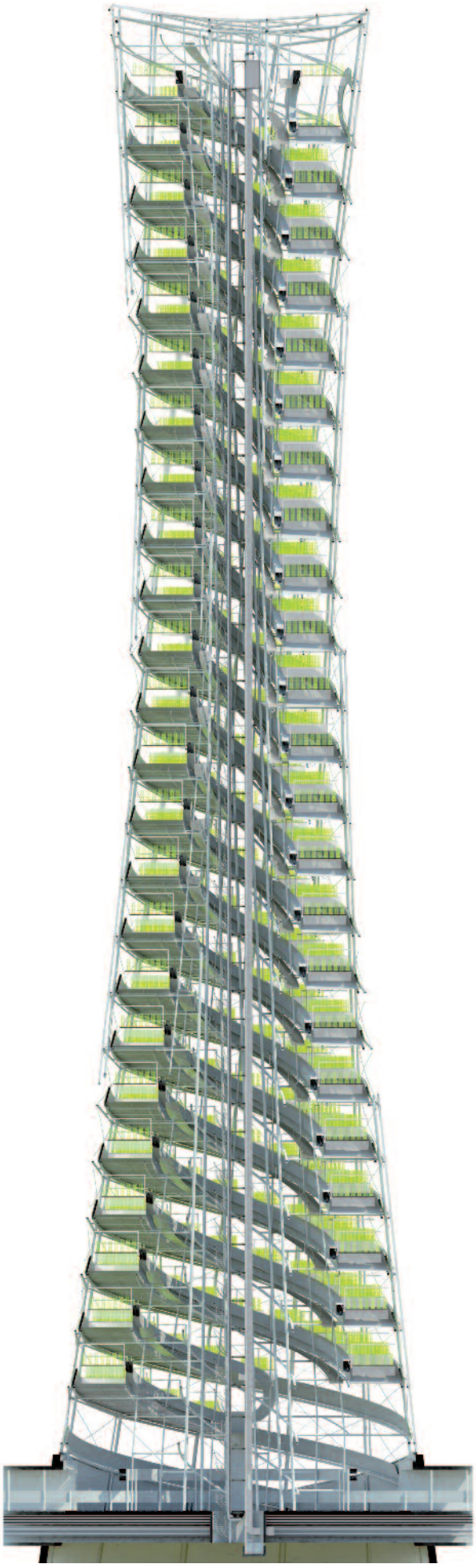
Aus Rationalisierungsgründen soll die einmal entwickelte Form überall eingesetzt werden. Standorte für diese smartFARM-Module können Industriebrachen, Stadtränder oder Restflächen sein. Werden mehrere Module in unmittelbarer Nähe gebaut und vernetzt, lässt sich die externe Versorgungsinfrastruktur weiter rationalisieren. Erweiterungen sind jederzeit möglich.

Automatisierte Versorgungsabläufe innerhalb des Hochhauses, eine mit regenerativen Energien optimierte Energie und Medienversorgung sowie die Rückgewinnung von Biomasse sind Merkmale der smartFARM. Mittels gentechnischer Verfahren werden Algen- oder Cyanobakterienstämme erschaffen, die in der Fassade unter Einwirkung von Sonnenlicht energetisch nutzbare Produkte erzeugen.

Als Anbaumethode innerhalb der Pflanzcontainer wird die Aeroponik gewählt, bei der die Pflanzen in einem Nährstoffnebel angebaut werden, ohne dass ein gewöhnliches Medium, wie z. B. Erde, verwendet wird. Dies spart Wasser und Energie.



Konzeptgedanke

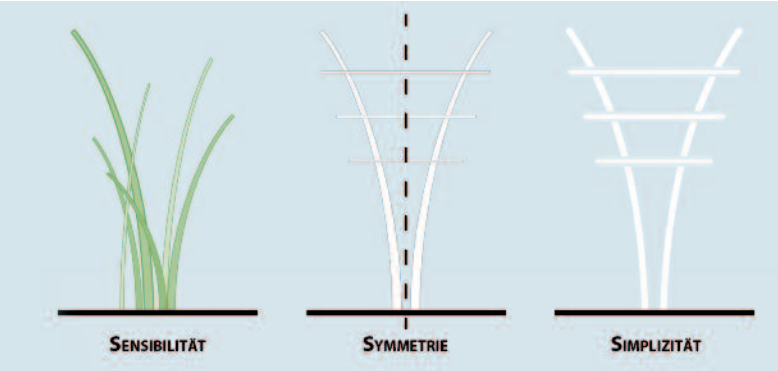


Lob

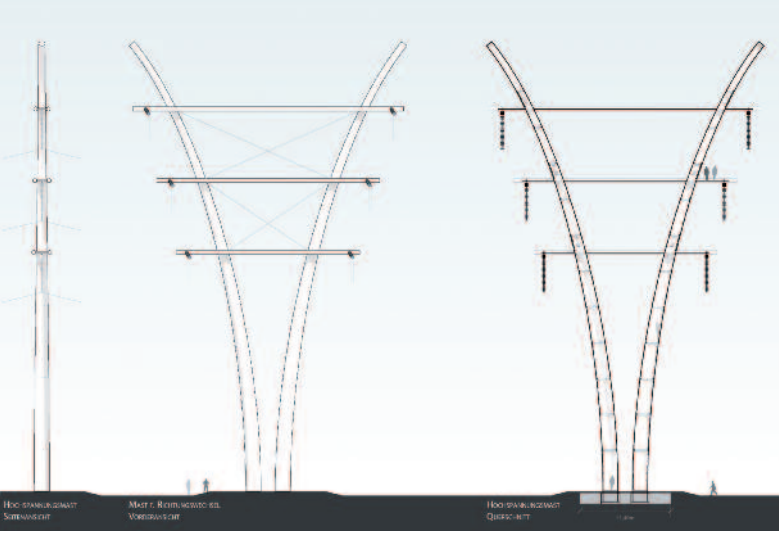
Ein neues Design für Hochspannungsmasten

Entwurf:
Stefan Wälder

Hochschule:
Karlsruher Institut für Technologie
Fakultät für Architektur



Entwurfsgedanke



Vorderansicht und Querschnitt

Laudatio der Jury

Der Entwurf für ein neues Design für Hochspannungsmasten hat sich einem hochaktuellen Thema angenommen, was die Jury bemerkenswert fand.

Es handelt sich um ein sehr markantes Konzept aus zwei leicht gekrümmten, symmetrisch angeordneten Stützen sowie Querträgern, die neben den Freileitungen auch die Abtriebskräfte aus der Krümmung der Stützen aufnehmen – der Kraftfluss in Querrichtung des Hochspannungsmastes ist sofort erkennbar, die Stützen werden in das Fundament eingespannt. Lobenswert ist die Schlichtheit des Entwurfes, der trotzdem oder gerade deshalb einen hohen Wiedererkennungswert zeigt.

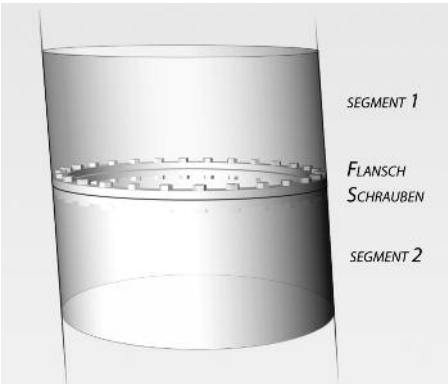
Erläuterungsbericht

Das neue Masten-Design soll als einprägsame „Landmark“ ein Wahrzeichen für die Energiewende werden. Drei Leitmotive waren maßgebend: Sensibilität, Symmetrie, Simplizität. Das gestalterische Vokabular besteht aus Formen, die typisch für die Natur sind: Organisch und gekrümmt statt rechteckig und gerade. Durch symmetrische Anordnung sollen Materialien und Kräfte optimal genutzt und ein angenehmes, ruhiges, eher unauffälliges Design erzeugt werden, das sich in die Umgebung integriert. Es ist auf lediglich zwei einfache Formen reduziert – leicht gekrümmte Pylone und einfache Querträger.

Die zwei gekrümmten Pylone verjüngen sich von unten nach oben. Sie sind mit drei Querträgern verbunden, die die Hochspannungsleitungen tragen. Aus Gründen der Nachhaltigkeit bestehen die Pylone vollständig aus Stahl. Sie können nach Rückbau komplett recycelt oder wiederverwendet werden. Vorfabrizierte Stahlsegmente ermöglichen den Bau verschiedener Mast-Varianten bei reduziertem Planungsaufwand. Die Segmente werden vor Ort verschraubt. Der Flansch befindet sich aus schutz- und designtechnischen Gründen an der Innenseite des Stahlrohres.

Beide Pylone sind in das Fundament eingespannt. Je nach Bodenverhältnissen wird eine Flach- oder Pfahl-/Tiefgründung ausgeführt. Der Durchmesser des Pylons am Boden beträgt 195 cm, an der Spitze 85 cm. Die Querträger besitzen einen Durchmesser von 50 cm und wirken als Mehrfeldträger. Sie sind auf beiden Seiten des Pylons einfach gelagert. Durch Gitter zwischen beiden Querträgern werden sie ausgesteift und können Horizontalkräfte (bei einem gerissenen Kabel) aufnehmen. Hochspannungsmasten, die einen Richtungswechsel der Kabel aufnehmen müssen, sind zusätzlich durch Auskreuzungen zwischen beiden Pylonen ausgesteift.

Der Wartungszugang erfolgt über Sprossen an der Innenseite jedes Pylons. An den Querträgern befindet sich eine Wartungsluke, mit der die Kabelaufhängungen erreicht werden. An der Pylonspitze führt eine weitere Luke zum Blitzableiterkabel. Durch die zwei separat zugänglichen Pylone ist eine Wartung des Mastes auch bei einseitig laufendem Betrieb möglich. Zwischen beiden Pylonen besteht über jeden Querträger eine Verbindung.

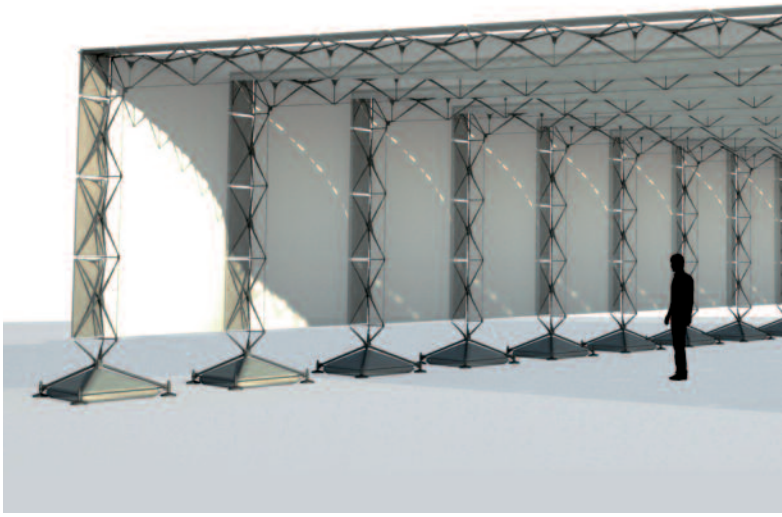


Lob

Mobile, wandelbare Überdachungssysteme

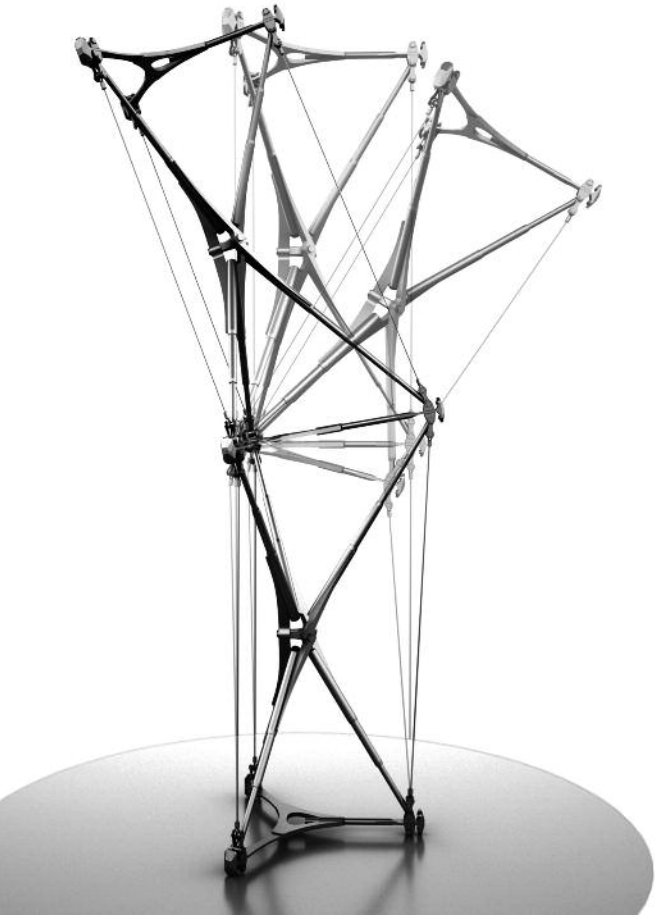
Entwurf:
Ivan Kovacevic
Radoslava Slaveva

Hochschule:
Technische Universität München
Lehrstuhl für Tragewerksplanung
Prof. Dr.-Ing. Rainer Barthel
Dipl.-Ing. Zoran Novacki

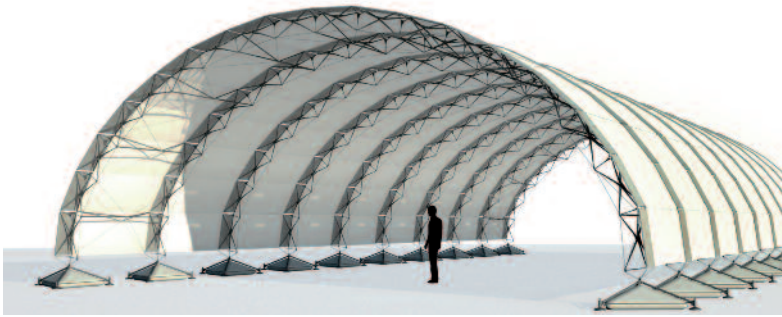


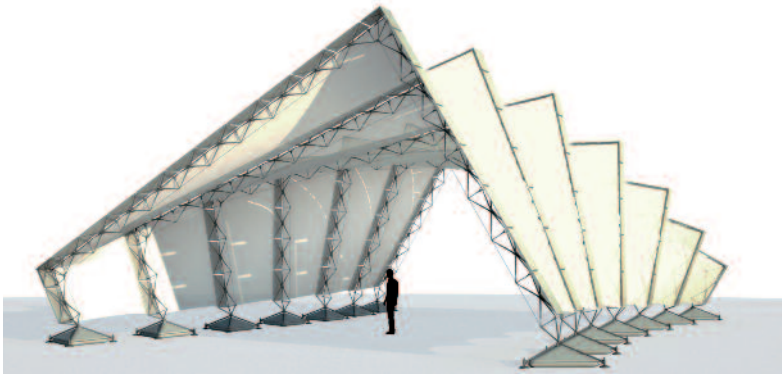
Laudatio der Jury

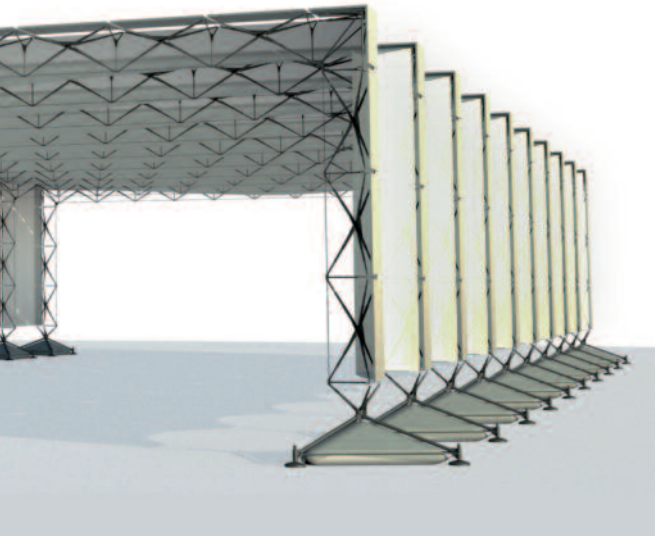
Die Arbeit beschäftigt sich mit dem sehr aktuellen Thema der Flexibilität und Mobilität von Tragsystemen. Auf Basis der Entwicklung eines Grundmoduls am Lehrstuhl für Tragwerksplanung der TU München werden sehr anschaulich verschiedenste Varianten und Einsatzmöglichkeiten für mobile, wandelbare Überdachungssysteme aufgezeigt. Die ausgearbeiteten Details überzeugten die Jury.



Grundmodul







Erläuterungsbericht

Der am Lehrstuhl für Tragwerksplanung an der Technische Universität München entwickelte räumliche Scherenmechanismus, dessen Stabelemente mit Hilfe von Teleskopelementen verkürzt bzw. verlängert werden können, eröffnet neue Einsatzmöglichkeiten für wandelbare Tragstrukturen. Zur Kopplung der Tragwerkseinheiten wurden Kardangelenke verwendet sowie Seile zur Stabilisierung. Durch die Kombination von Scherenmechanismus und Teleskop ist unter Beibehaltung der Konstruktionsbreite ein Höhenpackmaß im Verhältnis von ca. 1 zu 10 erreichbar.

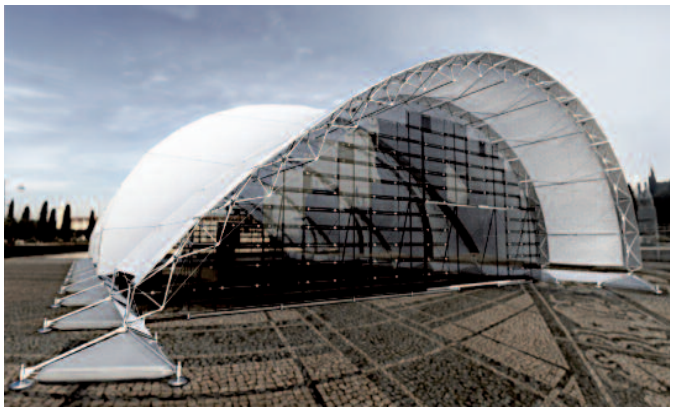
Ausgehend vom vorhandenen Grundmodul entsteht durch Kopplung mehrerer Module ein lineares einachsiges Tragsystem mit verstärkter Fachwerktragwirkung, das mehrere unterschiedliche Formen annehmen kann. Aufgrund der Wiederverwendbarkeit, Anpassungsfähigkeit und geringem Aufwand bei Transport und Montage ist es auch nachhaltig.

Die Beispielkonfiguration stellt einen mobilen Ausstellungspavillon dar. Die Leichtigkeit der Konstruktion und ihre High-Tech Erscheinung bieten ideale Voraussetzungen z. B. für Technik- und Modeevents.

Die Konstruktion besteht aus 180 Modulen, die in zehn Achsen mit einem Achsenabstand von 3 m verteilt sind. Während die innen liegenden Konstruktionsfelder durch ein Zugseil miteinander verbunden sind und sich in ihrer Form unterscheiden können, sind das erste und das letzte Feld durch Sonderkonstruktion ausgesteift und sichern die Stabilität der Konstruktion in Längsrichtung.

Zwischen den Trägern spannen Membranen, die sich durch ihre Flexibilität und mit Hilfe von Spannseilen an unterschiedliche Formen anpassen lassen. Dadurch kann die gleiche Dachhaut immer wieder verwendet werden. Die Konstruktion ist auf den mit Sandkissen fixierten Gestellen befestigt. Raumabschließend steht an den Seiten des Pavillons eine selbstragende Fassade. Sie besteht aus einem ausgesteiftem Stabwerk und einer Seilkonstruktion, an der Acrylglasplatten befestigt sind. Durch Überlappung und Verschiebung der Platten, passt sich die Fassade an diversen Formen an.

Die gesamte Konstruktion samt Fundamenten (ohne Sandfüllung) findet Platz in zwei Standard-Passagierflugzeugcontainern (LD6), wodurch der Transport auf weiten Strecken erleichtert wird. Die optionale Fassade benötigt noch einen Halbcontainer (LD3). Die Konstruktion ermöglicht einen unkomplizierten Auf- und Abbau, Transport und Wiederaufbau an einem anderem Ort, auf Wunsch auch in anderer Form, bei gleicher Anzahl der Elemente.



Lob

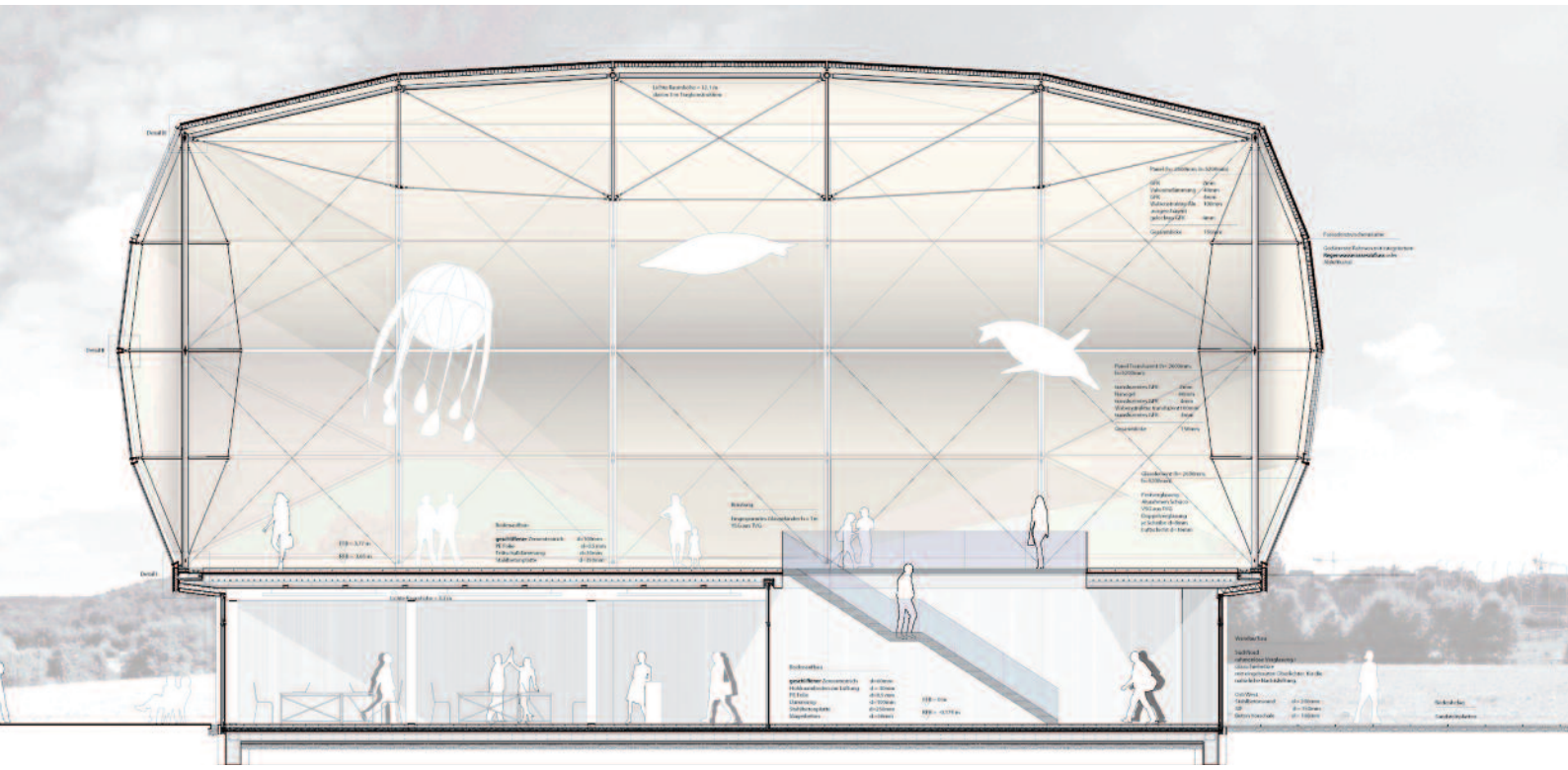
airtec

Entwurf:
Lukas Brenner
Angela Brock
Gina Radon
Monika Raudo
Reyhan Toraman
Heiner Wolfsberger

Hochschule:
Universität Stuttgart, Institut für Baukonstruktion
Lehrstuhl 2 für Baukonstruktion und Entwerfen
Dipl.-Ing. Rainer Holderle
Dipl.-Ing. Arch. Joachim Käppeler

Laudatio der Jury

Der Entwurf überzeugt durch seine umfassenden Lösungen für eine moderne Gebäudeplanung unter Berücksichtigung des komplexen Zusammenspiels zwischen Konstruktion, Fassade und Haustechnik. Bestechend ist zudem das leichte, transparente und moderne Erscheinungsbild. Dabei werden Materialien sinnvoll und Ressourcen schonend eingesetzt, Konstruktionselemente gut detailliert. Die Fassade wird hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Funktionen mittels opaken, transluzenten und verglasten Paneelen interessant konzipiert, energetische Anforderungen werden mit nachhaltigen Konzepten erfüllt.



Erläuterungsbericht

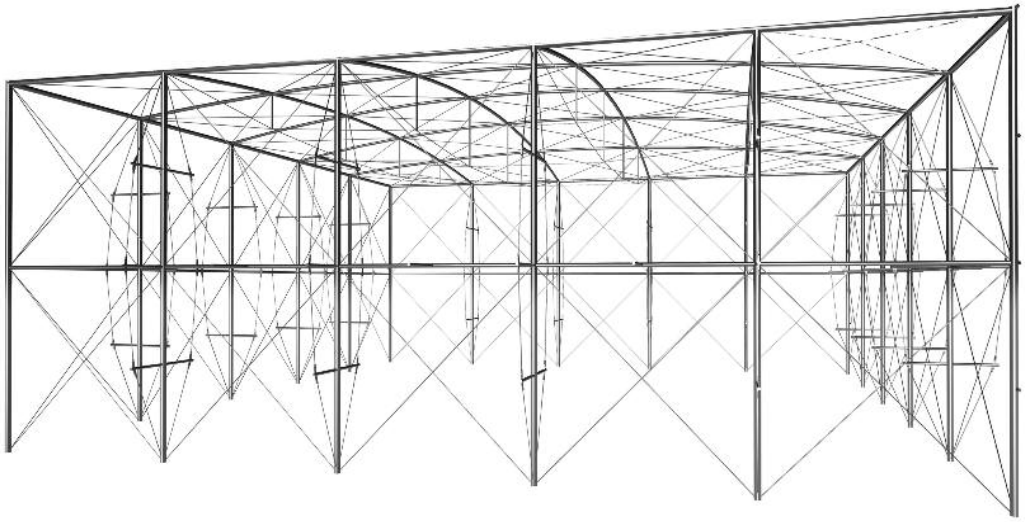
Das Gebäude für die fakultätsübergreifende Forschung im Bereich der Windnutzung und Luftfahrt sollte diese Aktivitäten widerspiegeln und sich durch ein innovatives Lüftungs- und Energiekonzept auszeichnen. Die Raumplanung umfasst Büros für Mitarbeiter, einen Besprechungsraum, Nebenräume und eine 650 m² große Ausstellungsfläche.

Die gewölbte Hülle der Ausstellungshalle als wichtigstes Element des Gebäudes verläuft entlang der Hinterspannung des Tragwerks. Die opaken, transluzenten und verglasten Paneele orientieren sich am Sonnenverlauf und den Blickachsen. Sie sind hoch gedämmt und entscheidend für das energetische Konzept des Gebäudes. Das filigrane Tragwerk der Ausstellungshalle ist von außen erkennbar.

Die Struktur der Fassade gestaltet sich in Form dreier Bänder, mit fließendem Übergang von opak zu verglast. Die Anordnung der Öffnungen folgt der Gebäudeform. Die Wölbung der Hülle schützt die verglasten Elemente im Sommer vor direkter Sonneneinstrahlung. Da die Fassadenpaneele sowohl die thermischen und bauphysikalischen als auch optische Anforderungen erfüllen und die notwendige Tragfähigkeit mitbringen sollten, wurde als Material glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) gewählt.

Das Tragwerk wurde so ausgebildet, dass ein offener, leicht wirkender, stützenfreier Raum entsteht. Die materialreduzierte und streng gerasterte Konstruktion aus Stahlrundrohren lässt es sehr filigran erscheinen, der Fluss der Kräfte ist ablesbar. Um möglichst dünne Querschnitte zu erhalten, wurden alle Kräfte so kurzgeschlossen, dass keine Exzentrizität und somit kein Biegemoment entsteht. Für eine einfache Montage sind die Knoten am Kopfende der Stützen so ausgeführt, dass die fertig montierten Fischbauchträger von oben eingehängt werden können. Anschließend werden die Fischbauchträger mit Querstreben verbunden.

Um ein nachhaltiges Energiekonzept zu realisieren, orientiert sich das Gebäude in Form und Ausrichtung mit seinen unterschiedlichen Nutzungszonen am Sonnenverlauf. Zur Klimatisierung und Energiegewinnung dienen insbesondere die Bauteilaktivierung der Decke sowie die Nutzung von Geothermie, Wärmepumpen und Wärmetauscher.

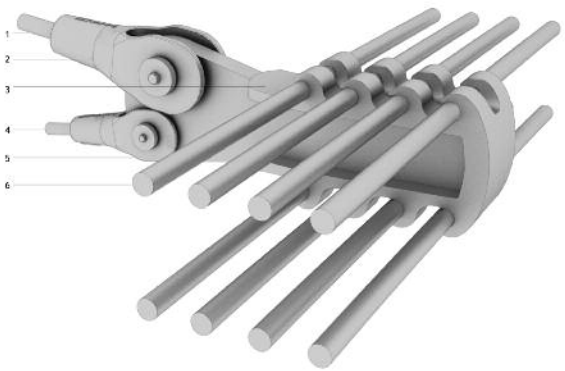


Lob

Stade National de Football – Ein Nationalstadion für Luxemburg

Entwurf:
Fabian Thillmann
Thiemo Wagner

Hochschule:
Technische Universität Berlin
Fakultät VI
Fachgebiet konstruktives Entwerfen und Klimagerechtes Bauen
Prof. Rainer Hascher
Prof. Dr. sc. techn. Mike Schlaich



1 Tragseil, Ø 80mm, Stahlseil, vollverschlossen, PV 640, VVS-3
2 Gabelkopf, PV 640, 183 kg
3 Ringseilknoten, Gussstahl, 1180 kg
4 Spannseil, Ø 65mm, Stahlseil, vollverschlossen, PV360, VVS-3
5 Gabelkopf, PV 360, 58 kg
6 Ringseil, Ø 80mm, Stahlseil, vollverschlossen, PV 640, VVS-3

Laudatio der Jury

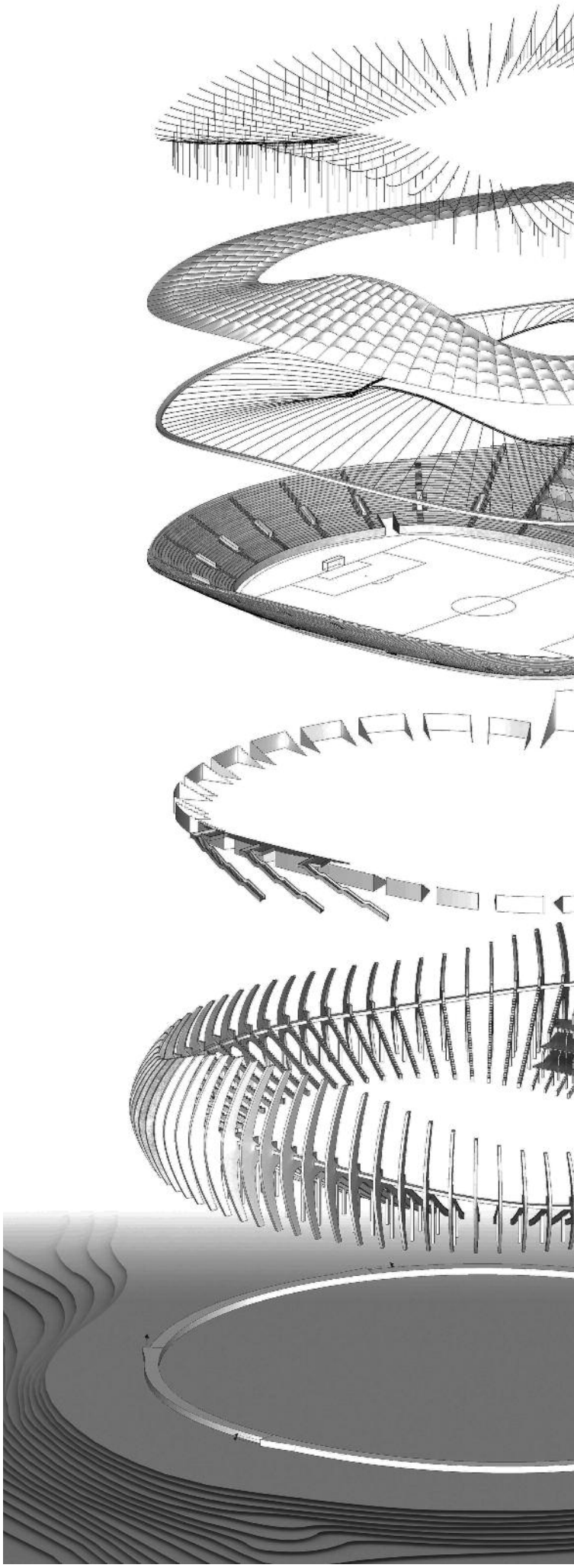
Das neue Nationalstadion erhält durch seine expressive Gestalt eine der Bauaufgabe angemessene identitätsstiftende Wirkung. Durch die topografische Lage auf einem Hügel entsteht eine unverwechselbare Landmarke.

Das Dachtragwerk ist nach dem Speichenrad-Prinzip konzipiert. Durch die ondulierte Form wird eine harmonische Leichtigkeit erreicht. Die hieraus resultierenden Zwangsbeanspruchungen werden bewusst in Kauf genommen. Insgesamt handelt es sich um einen lobenswerten Beitrag zur internationalen Stadienarchitektur.

Erläuterungsbericht

Die gewählte Tribünenform für das Stadion wird aus zwei Grundideen abgeleitet: dem englischen Prinzip von Haupt- und Gegentribüne sowie dem Oval als Voraussetzung für gute Sichtverhältnisse. Die ovale Grundform wird durch Erweiterung von Haupt- und Gegentribüne zu einer Kreisform komplettiert. Es entsteht eine ondulierende Tribünenoberkante.

Die Tragelemente definieren sich über fünf Funktionen. Sie bilden mit den angeschlossen Unterzügen die Auflagerflächen für die Tribünenränge und ermöglichen über Stützen den Lastabtrag. Anbetonierte Auflageflächen tragen einen Stahldruckring, der im Zusammenspiel mit den Überhöhungen (Pylonen) die Primärdachkonstruktion bildet. Die Raumaufteilung an der Tribünenunterseite wird durch das dem Lastabtrag folgende Stützenraster bestimmt.



Die Tragelemente werden von einem kreisrunden Eingangsplateau umgeben. Hier befindet sich ein öffentlicher Funktionsring, der sich am radial ausgerichteten Raster orientiert. Dieser Ring wird von einem eingestellten Block für VIP-Gäste unterbrochen (nicht öffentlich), ohne dabei auf die Möglichkeit des Umlaufes auf dem Plateau zu verzichten. Von hier aus gelangt man über radial angeordnete Zugänge in den Stadioninnenraum. Aus Gründen der Barrierefreiheit wurde das Spielfeld ins Erdreich eingelassen.

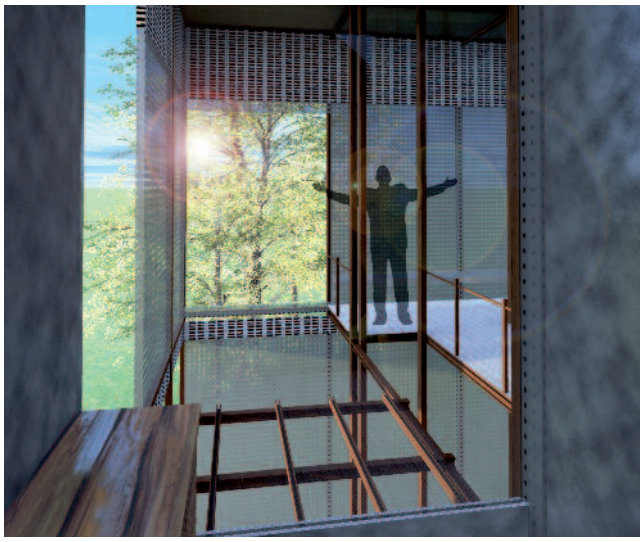
Die Primärkonstruktion des Stadions besteht aus insgesamt 88 Trageinheiten. Jedes Tragelement ist sowohl Unterkonstruktion für die Tribünenanlage, als auch Aufhängung für das von einer Stahlkonstruktion getragene Membrandach. Im Einzelnen besteht es aus einem ondulierenden Stahlkörperhohlkasten als Druckring sowie einer Ringseilkonstruktion, die sich aus Spannseilen, Hängeseilen, Tragseilen und Ringseilen zu einem geschlossenen statischen System verbinden. Der Stahlhohlkasten fußt an acht Punkten auf einem beweglichen Kalottenlager. Angeschweißte Anschlussbleche und Gabelköpfe verbinden den Druckring mit den Spannseilen. Der entworfene Ringseilknoten fixiert acht geklemmte (nicht verschraubte) Ringseile und reagiert flexibel auf die Ondulation im Dach.

Das auf dem Speichenradprinzip basierende Dachtragwerk zeichnet sich dadurch aus, dass durch geschickte Dimensionierung der Masten auf einen zusätzlichen oberen Druckring verzichtet werden konnte. Hierdurch entsteht eine hohe Filigranität, die das Tragwerk leicht und offen erscheinen lässt und maßgeblich zur Silhouette des Gebäudes beiträgt. Die Ondulation der Dachkante leitet sich konsequent aus der eigens entwickelten Sichtkreiskurve und der daraus resultierenden Tribünenoberkante ab.

Bike-Repair-Center

Entwurf:
Marcus Ebert
Tina Paschalischwili

Hochschule:
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
Prof. Dipl.-Ing. Anthusa Löffler



Erläuterungsbericht

Das Fahrrad als Verkehrsmittel in der Stadt wird immer beliebter. Der Pavillon soll nicht nur Werkstatt sein, sondern zugleich als Landmark die Problematik des übermäßigen Autoverkehrs bewusst machen. Da dies eine internationale Thematik ist, hat die Fahrradwerkstatt keinen festen Bezugspunkt, sondern reagiert auf die universelle Problematik in allen Ländern.

Mit seinen geringen Ausmaßen von 11,80 m auf 5,60 m passt die Fahrradwerkstatt in jede Baulücke und auf jede Wiese und kann so auch in der Innenstadt ein beliebter Anlaufpunkt werden. Der Pavillon besteht aus wenigen Stahlstützen und aussteifenden Platten, die schnell (de-)montiert und einfach transportiert werden können. Die Werkstatt kann dauerhaft einen festen Platz erhalten oder durch ihre simple Bauweise auch als „Wander-Werkstatt“ etabliert werden.

Das Bike-Repair-Center funktioniert wie ein Klapprad: Erst im ausgeklappten Zustand nimmt es seine volle Funktion auf, zusammengefaltet hat es nur seine Eigenschaft als Landmark. Sobald die Seitenteile ausgezogen werden, ergeben sich erdgeschossig „Boxenstopps“, für schnelle und einfache Reparaturen, die jeder selbst erledigen kann. In der Ebene darüber entsteht eine 3-fach vergrößerte Arbeitsfläche für die Werkstatt mit Personal, im zweiten Obergeschoss befinden sich ein kleiner Arbeitsbereich und ein Lager für Gebraucht- und Einzelteile.

Die vertikale Erschließung erfolgt hauptsächlich über den „Lift“, zusätzlich kann man vom Erdgeschoss bis zum ersten Obergeschoss auch über die Treppe gelangen.

Stahl als Hauptmaterial hat gute Trageigenschaften und ist wiederverwendbar, was dem ökologischen Anspruch des Entwurfs entspricht. Durchlaufende Stützen und eine nicht durchgängige Zangenkonstruktion in der ersten Trägerlage bilden das Tragwerk des Pavillons. In der Dachkonstruktion verbinden sich die erste und zweite Trägerlage in einer Ebene, um die Konstruktionshöhe zu vermindern. Ausgesteift wird das Traggerüst mit Wandscheiben an der Fassade und im Inneren durch eine Wandscheibe an der Treppe zum ersten und zweiten Obergeschoss. Abgesehen von der geschlossenen „Arbeitsbox“ ist der gesamte Pavillon als Kaltraum geplant, um keine unnötigen Installationen anbringen zu müssen. Schließlich wird das Fahrrad fast ausschließlich in den warmen Monaten genutzt und entsprechend fallen Reparaturen vor allem in diesen Zeitraum.

Bei der Fassade kann individuell auf den Standort oder eine Spezialisierung auf Fahrradtypen eingegangen werden: Sie besteht größtenteils aus gelochten Metallplatten. So können z. B. mit Nieten Piktogramme, Slogans oder Bilder auf die Fassade aufgebracht werden, die auf die Nutzung hinweisen und den Landmark-Charakter verstärken.

bauforumstahl e.V.

bauforumstahl (BFS) ist das Forum des Deutschen Stahlbaues mit umfassender Kompetenz rund um das ressourceneffiziente und wirtschaftliche Planen und Bauen sowie das Normenwesen. Es repräsentiert rund 500 Mitglieder entlang der gesamten Prozesskette: Stahlhersteller, Stahlhändler, Stahlbauer, Zulieferer, Feuerverzinkungsbetriebe, Rohstoffanbieter und Hersteller von Brandschutzbeschichtungen, Planer sowie Vertreter der Wissenschaft.

Die Gemeinschaftsorganisation

- bietet Leistungen für ihre Mitglieder, vertritt ihre Interessen und koordiniert die Meinungsbildung in Ausschüssen;
- beteiligt sich aktiv am Dialog mit allen am Bauprozess Beteiligten, mit Verbänden und Organisationen, mit Wissenschaft und Politik sowie nationalen und internationalen Normungsinstitutionen;
- bietet unabhängige Beratung und Wissenstransfer für Architekten, Planer, Ingenieure und Bauausführende, private und öffentliche Bauherren, Investoren, Wissenschaft, Hochschulen und Studierende sowie die breite Fachöffentlichkeit;
- ist eine offene Plattform für vielfältigste Aktivitäten.

bauforumstahl e.V.

Zentrale und Büro West
Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf | Postfach 10 48 42, 40039 Düsseldorf
T: +49(0)211.6707.828/812 | F: +49(0)211.6707.829
zentrale@bauforumstahl.de | www.bauforumstahl.de

Geschäftsführer
Dr. Bernhard Hauke
zentrale@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.828

Dipl.-Ing. Volker Hüller
volker.hueller@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.805

Öffentlichkeitsarbeit
Dipl.-Vw. Angelika Demmer
angelika.demmer@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.830

Rechtsfragen
RA Karl Heinz Güntzer
karl-heinz.guentzer@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.817

Brandschutz
Dipl.-Ing. Hans-Werner Girkes | Fachberater
hans.girkes@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.826

Schweißtechik, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (ZfP) und Korrosionsschutz
Dipl.-Ing. Gregor Machura | Fachberater
gregor.machura@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.843

Nachhaltigkeit
Raban Siebers, MSc | Referent
raban.siebers@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.560

Architektur
Dipl.-Ing. Arch. AKNW Torsten Zimmermann | Fachberater
torsten.zimmermann@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.815

Büro West
Dipl.-Ing. Hans-Werner Girkes | Fachberater
hans.girkes@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.826

Dipl.-Ing. Ronald Kocker | Fachberater
ronald.kocker@bauforumstahl.de | T: 0211.6707.842

Büro Nordost
Dipl.-Ing. Sivo Schilling | Fachberater
sivo.schilling@bauforumstahl.de | T: 030.7901394.1

Dipl.-Ing. Michael Schmidt | Fachberater
michael.schmidt@bauforumstahl.de | T: 030.7901394.2

Gutsmuthsstraße 23 | 12163 Berlin (Steglitz)
berlin@bauforumstahl.de | T: +49(0)30.7901394.0 | F: +49(0)30.7901394.3

Dipl.-Ing. Christian Wadewitz | Fachberater
christian.wadewitz@bauforumstahl.de
T: 0341.8632180 | F: 0341.8632182
Arno-Nitzsche-Straße 45 a | 04277 Leipzig

Büro Süd
Dipl.-Ing. Wolfgang Buchner | Fachberater
wolfgang.buchner@bauforumstahl.de | T: 089.360363.11

Dr.-Ing. Julija Ruga | Fachberaterin
julija.ruga@bauforumstahl.de | T: 089.360363.13

Carl-Zeiss-Straße 6 | 85748 Garching
muenchen@bauforumstahl.de | T: +49(0)89.360363.0 | F: +49(0)89.360363.10

Dipl.-Ing. Heinz Bock | Fachberater
heinz.bock@bauforumstahl.de | T: 07224.7769 | F: 07224.69123
Rusellstraße 39 | 76571 Gaggenau

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C002380

klimaneutral
natureOffice.com | DE-142-272171
gedruckt

bauforumstahl e. V.
Sohnstraße 65 | 40237 Düsseldorf
Postfach 10 48 42 | 40039 Düsseldorf
T: +49(0)211.6707.828 | F: +49(0)211.6707.829
zentrale@bauforumstahl.de
www.bauforumstahl.de | www.facebook.com/bauforumstahl

Kennung Drucknummer: B 281