

>> 1. PREIS
PROJEKT 2

Birnerschweb

EINREICHTEAM: Christopher Emil Kreminger, Nikola Markunovic, Dominic Mimlich | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung

DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)

DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien

PREISGELD: 4.000,- Euro

Architektonische Idee

Das Konzept legt besonderen Wert auf den Bezug zwischen den angrenzenden Uferzonen und der Brücke als verbindendes Element. Die Uferzonen erhalten durch ihre differierenden Materialien und formalen Ausprägungen unterschiedliche Aufenthaltsqualitäten, die je nach Tageszeit besondere Eindrücke erwecken. Die Brücke entwickelt sich aus dem konstruktiv gestalteten Südteil zu einer leichten, nahezu schwebenden Platte, die im Norden am Niveau der neu gestalteten Parklandschaft andockt. Durch die asymmetrische Verlagerung des Gewichts der Brücke zum niederen Teil am Südufer wird die Uferzone im Norden nur noch von einer Platte überdeckt, die gleichzeitig als eine Art Dach funktioniert. Ein barrierefreies Rampensystem stellt die Verbindung zwischen sämtlichen Ebenen des Entwurfs her.

Die vormals karge Landschaft am höheren Niveau des Nordufers wird durch eine einladende Parksituation aufgewertet. Beim Entwurf wurde besonders darauf geachtet, den vorhandenen Baumbestand in seinem derzeitigen Zustand zu erhalten und zu integrieren. Das untere Niveau des Nordufers wird etwas abgesenkt und durch geringe Maßnahmen modelliert, um eine Aufenthaltszone am Wasser zu gestalten. Der östliche Teil erhält ein massives Plateau aus Sichtbeton, von dem man über „die Schichten Wiens“ blicken kann. Der westliche Teil erhält eine Stegkonstruktion aus Holz, auf der man die Abendsonne mit einer Tüte Eis genießen könnte.

Dazwischen erstreckt sich eine Uferpromenade mit direktem Wasserzugang. Der Bereich der alten, schmalen und eher unnutzbaren Insel wird mit dem Südufer direkt in Verbindung gesetzt,





westliche und östliche Aufenthaltszonen in Form von Stegen und Sitzflächen werden mit direktem Kontakt zur Brückenkonstruktion geschaffen. Die beengende Situation vor dem Angelbad mit seinem Pfadfindersteg wird durch eine geweitete Platzsituation verbessert. Der Vorplatz ermöglicht eine Ansammlung von Menschen, während der Verkehr am Birnersteig weiterfließen kann.

Das Konzept geht fließend in die ausgedehnte, öffentliche Liegewiese in Form der sanften Sitzflächen aus Beton über. Da dieser Bereich sowohl in der Nutzung als auch in seiner natürlichen Gestalt gut funktioniert, wird dieser Teil weitgehend erhalten. Die gezielt gesetzten Aufenthaltszonen ermöglichen einen direkten Zugang zum Wasser und inszenieren den Weg zwischen Arbeiterstrandbadstraße und An der oberen Alten Donau.

Wegeführung

Das Projektgebiet ist sowohl öffentlich als auch individuell gut erschlossen. Der Birnerschweb soll eine optimale Verbindung der beiden Uferseiten vor allem für Radfahrer und Fußgänger darstellen. Die Hauptverbindung ist ein klar definierter Weg zwischen Arbeiterstrandbadstraße und An der oberen Alten Donau. Die durchgehende Breite von mindestens 5 m bietet genügend Platz für einen gleichzeitigen Rad- und Fußverkehr und minimiert Konfliktzonen. Eine ausgedehnte Vorplatzsituation entschärft den Bereich direkt vor dem Angelbad. Sie dient als Pufferzone, an der sich mehrere Personen sammeln können, bei gleichzeitigem Verkehr am Birnersteig. Die Brücke erreicht über ihre gesamte Länge nie eine höhere Steigung als 4 %. Ein barrierefreies Ram্পensystem erschließt das Nordufer. Das Netz an Rampen, welches für



Jurybegründung

Der Birnerschweb stellt ein überzeugendes Projekt mit einer guten Zusammenarbeit zwischen Architekten und Ingenieuren dar. Das Konzept ist als pragmatisch, einfach und doch elegant, gut durchdacht und nachweislich nachhaltig umsetzbar zu bezeichnen, man könnte morgen anfangen zu bauen. Architektonisch ist das Projekt jedoch in seiner Einfachheit zu unpräzise, die Landschaftsgestaltung ist ebenso pragmatisch und sehr ökonomisch. Die Herstellung mit möglichst wenig Eingriff im Wasserbereich und die Form der Abstützung, in der die Schalung im Zwickel auf null verläuft, werden hinterfragt. Die Ausbildung des Geländers ist gut durchdacht, bei frontaler Ansicht scheint das Gelände zu verschwinden, was die Konstruktion hervorhebt und die Stärke des Tragwerks in Form einer dünnen schwebenden Platte reduziert. Jedoch ist die Farbgestaltung zu überdenken. Die Beleuchtung ist noch nicht überzeugend.

Die Zugänglichkeit mit den Aufenthaltszonen am Nordufer wurde entschieden verbessert, die abgerundete Treppenlösung zum Eissalon gefällt. Generell ist das Nordufer, auch mit der Situation unter der Brücke und der entsprechenden Durchgangshöhe, räumlich gut gelöst. Die positiv gewerteten Sichtbeziehungen sind von beiden Uferseiten offen. Die Oberflächenthematik im Brückenbereich und den angrenzenden Begegnungszonen ist zu überdenken. Ein großes Plus vergeben die Fachleute für das ausformulierte Pumpwerk zur Abführung des Oberflächenwassers.



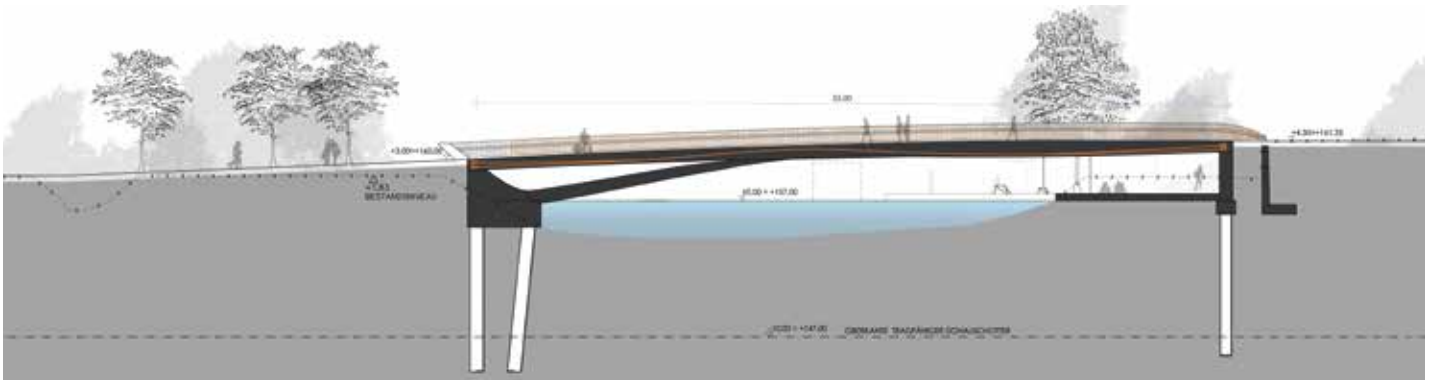
eine barrierefreie Erschließung der Norduferaufenthaltszone dient, erhält ebenso Steigungen, die nie höher als 4 % werden. Kleine, abzweigende Wege führen vom Hauptweg zu den jeweiligen Stegen oder Sitzflächen. Die Erschließung am Nordufer fängt auf voller Länge die Verkehrsströme durch den Park und zur Brücke auf. Personen, die direkt von der Bushaltestelle über die Brücke gehen wollen, gelangen genauso auf direktem Weg dorthin wie Radfahrer oder Fußgänger von beiden Seiten der Straße An der oberen Alten Donau. Der geplante Umbau mit zwei Mehrzweckstreifen An der oberen Alten Donau wird in diesem Konzept direkt aufgenommen und in den Entwurf integriert.

Der Entwurf erhält ein breites Spektrum an Aufenthaltszonen mit unterschiedlichen Qualitäten. Je nach Tageszeit scheinen die verschiedenen Bereiche in einem anderen Licht und laden zu deren Nutzung ein. Die Kommunikation mit dem bestehenden Gasthaus Birner und dessen Eissalon und Gastgarten ist ein wichtiger Punkt, der in den Entwurf integriert wird. Eine spezielle Platzgestaltung ermöglicht eine Ansammlung von Menschen, welche sich anschließend in die neu angelegte Parklandschaft oder direkt zum Wasser auf das nach Osten orientierte Aussichtsplattform oder auf den nach Westen orientierten Holzsteg begeben können. Weitere ost- bzw. westorientierte Stege begleiten den gesamten Weg zwischen Arbeiterstrandbadstraße und dem Birnerschweb. So kann man zu jeder Tageszeit auf einem Platz in der Sonne und direkt am Wasser verweilen.

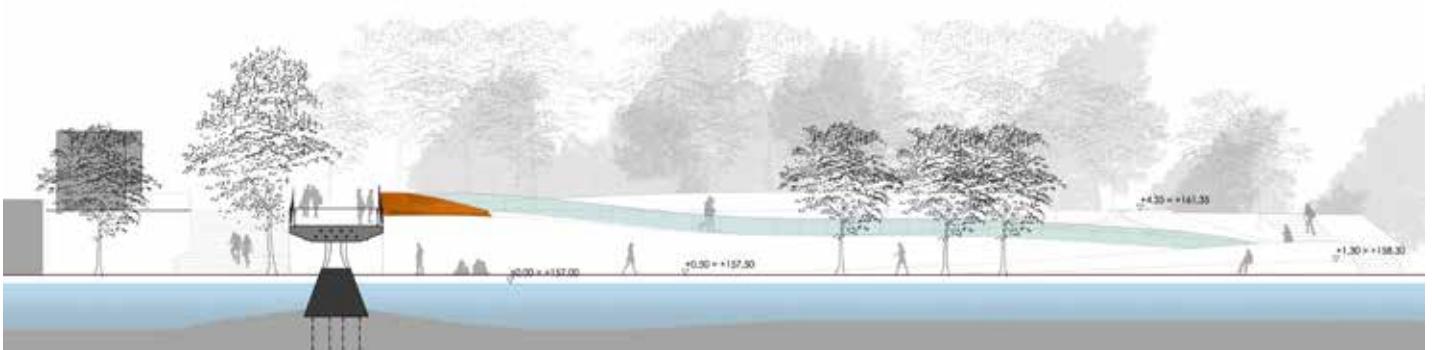
Ein wichtiger Aspekt der Gestaltung in diesem Entwurf sind die verschiedenen Aufenthaltszonen mit unterschiedlichen Materialitäten. Vom Nordufer gelangt man von dem massiven



Lageplan



Längsschnitt

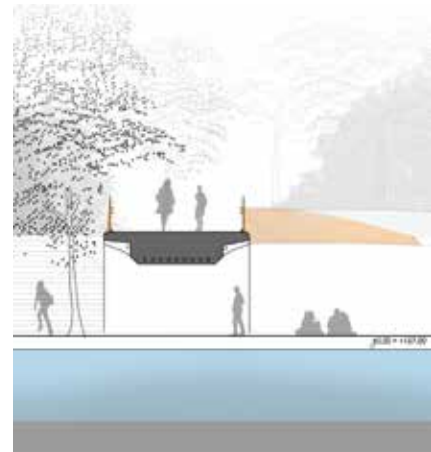


Querschnitt - C

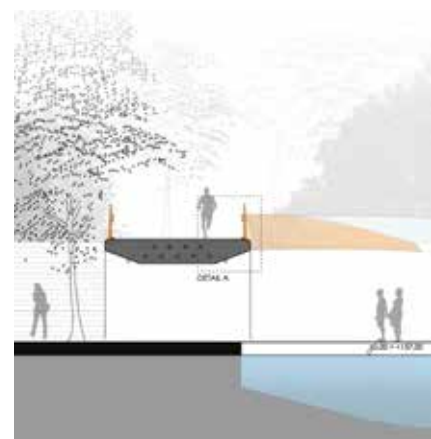
Aussichtsplattform über eine Wiesenstrecke auf einen Holzsteg. Die beiden Gegebenheiten erhalten weitere Attraktivität durch die neue Brückenkonstruktion, die sich sanft darüber erstreckt. Die neu gestaltete Insel mit direkter Verbindung zum Südufer besitzt zwei Stege, die den Nutzer ganz nah an die interessante Konstruktion des Südabwärters bringen. Die Aufenthaltszonen werden durch Sitzflächen aus Beton, welche in ihrer Form an die sanften Linien der Ufer erinnern, definiert. Das Thema Beton erstreckt sich durch diese Elemente über das gesamte Projektgebiet. Diese Aufenthaltszonen begleiten und inszenieren den gesamten Weg.

Die Entwässerung der Brücke erfolgt über die Längsrichtung und wird über den Belag in Rigole an den Brückenden geführt. Die Entwässerungsrinne am nördlichen Anschluss wird in die bestehende Kanalisation geleitet. Jene am südlichen Anschluss wird unterirdisch in das Pumpwerk geführt, welches das Wasser zum Kanal beim Angelbad pumpt. Die Winter- und Sommerumstellung kann mit dieser Methode durch eine einfach verschließbare Klappe im Pumpwerk erfolgen, die in den Sommermonaten ein Einfließen des Wassers in die Alte Donau ermöglicht. Die erforderlichen Leitungsführungen für Strom, Wasser und Telekommunikation können seitlich des T-Querschnittes geführt werden.

Die Brücke wird von zwei Lichtmasten beleuchtet. Diese befinden sich in diagonaler Aufstellung an je einer Uferseite. Es ist darauf zu achten, dass Leuchtkörper gewählt werden, die ökologische Anforderungen genauso erfüllen wie jene des Gender-Mainstreams. Durch die diagonale Aufstellung soll eine optimale Ausleuchtung der Brückenfläche bei Nacht erreicht werden. Auf Effektleuchten wird bei diesem Konzept gänzlich verzichtet.



Querschnitt - B

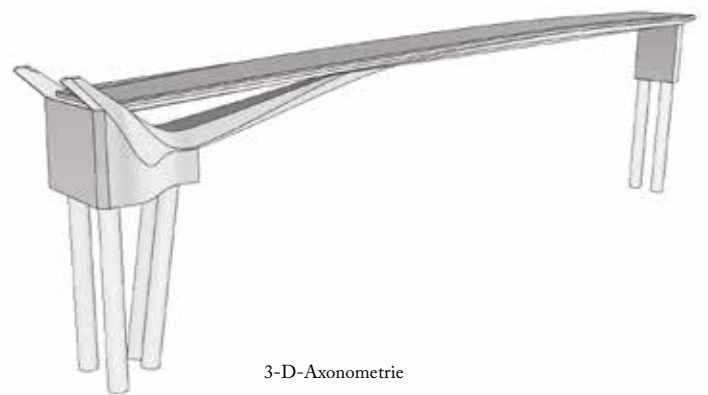


Querschnitt - A



Bauphasen

Im Wesentlichen wird die Birnerschweb-Brücke in drei Arbeitsschritten hergestellt. Nach dem Abbau und Recycling der bestehenden Betonbrücke werden die Pfähle abgeteufelt und die Widerlagerwand wird betoniert. Dabei kann der Beton des alten Mühl-schüttelsteiges als Gesteinskörnung für das südliche Gründungs-bauwerk verwendet werden. Die Gründungsarbeiten am südlichen Betonsockel erfolgen im Schutze eingerammter Spundwände. Danach folgen das Einrammen der Hilfspfähle und die Herstellung des schrägen Betonpfeilers. Nach dem Aufbau der Schalung wird der Brückenüberbau betoniert. Nach Erreichen einer ausreichenden Betonfestigkeit wird die Brücke vorgespannt.



3-D-Axonometrie

Bauphase 1

- Abbruch der bestehenden Mühl-schüttelsteige
- Errichtung der Brückenkonstruktion mit Anschlusskanten am Nordufer für Bauphase 2

Bauphase 2

- Geländemodellierung des Nordufers und Errichtung des barrierefreien Rampensystems sowie der Parklandschaft An der oberen Alten Donau
- Errichtung der Aufenthaltszone und Platzsituation vor dem Angelibad, Baumbestand bleibt erhalten

Bauphase 3

- Errichtung sämtlicher Sitzflächen und Stegkonstruktionen am Südufer sowie Stegkonstruktionen und des Plateaus am Nordufer

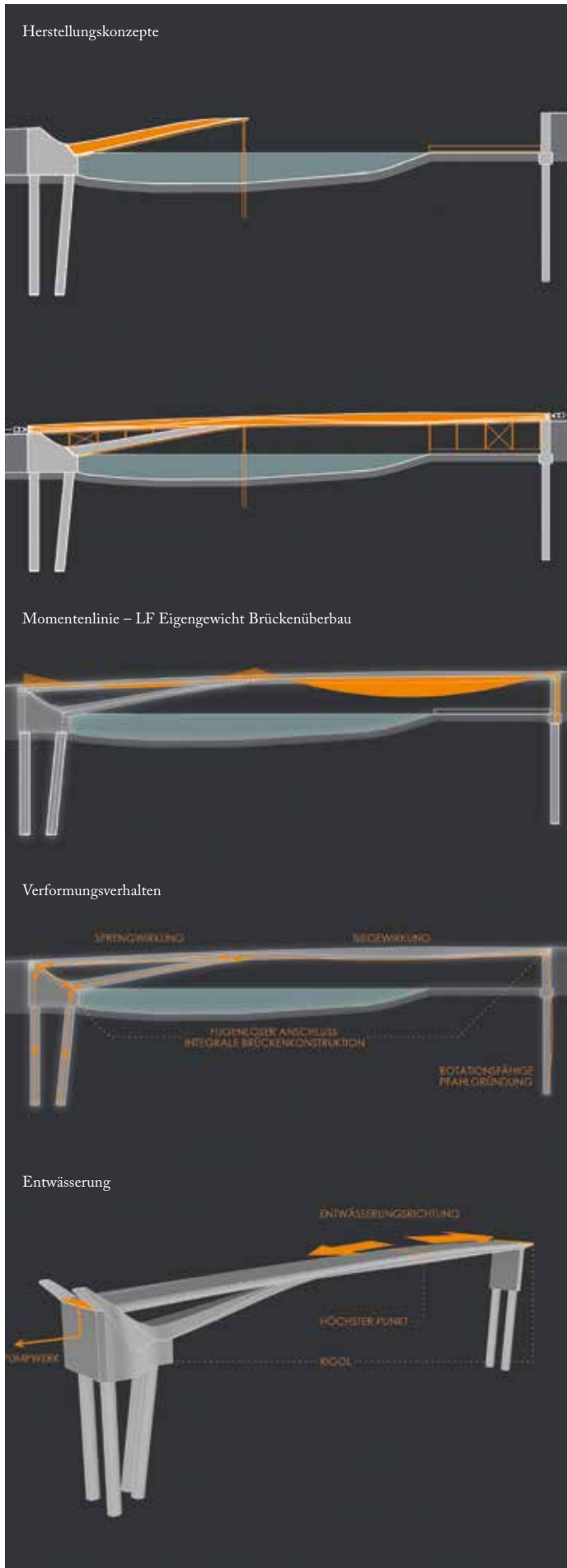
Tragwerkskonzept

Die Birnerschweb-Brücke ist eine einseitig abgestrebte, vorgespannte, mehrfach statisch unbestimmte Balkenbrücke. Die Spannweite, gemessen vom Fußpunkt der schrägen Stütze zum nördlichen Widerlager, beträgt 51 m.

Durch eine Sprengwerk-wirkung werden Druck- und Zugkräfte über den südlichen Betonsockel in die Bohrpfähle eingeleitet. Dadurch wird der schlecht tragfähige Untergrund hauptsächlich durch Vertikalkräfte belastet. Dabei ist zu beachten, dass die entstehenden Zugkräfte im Brückenüberbau ordnungsgemäß verankert und in die Pfähle eingeleitet werden.



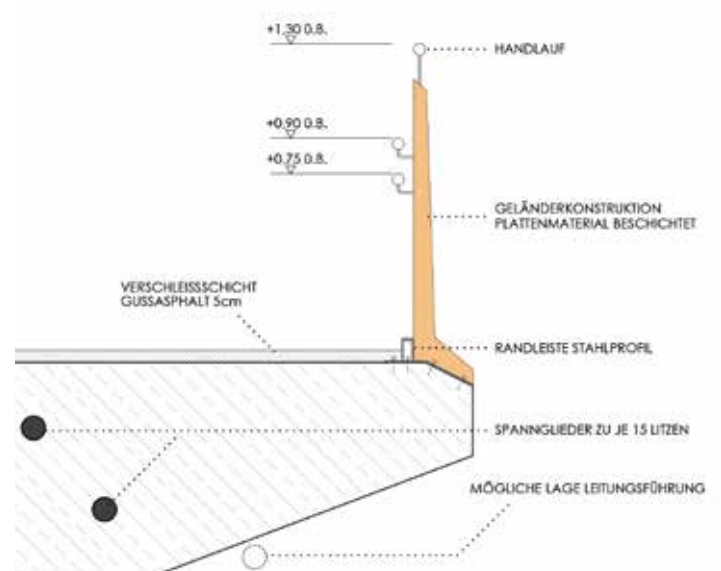
Wegeführung



Die Verbindung der nördlichen Widerlagerwand mit dem Brückenüberbau erfolgt fugenlos. Somit umgeht man wartungsintensive Lagerkonstruktionen und erhält eine integrale Brückenkonstruktion. Um die unvermeidbaren Zwängungen abbauen zu können, ist es vorgesehen die Pfahlreihe der Widerlagerwand rotationsfähig auszuführen. Diese biegeeweiche Tiefgründung funktioniert, indem der Pfahlfuß in den tragfähigen Donauschotter einbindet und der Pfahlmantel bettungsfrei ausgeführt wird.

Im Auflagerbereich hat die Brücke einen Plattenquerschnitt mit einer Höhe von 0,90 m und im Bereich des größten Feldmoments (LF Eigengewicht Brückenüberbau) einen T-Querschnitt mit einer Höhe von 1,30 m. Durch einen an die Momentenlinie optimierten Materialeinsatz und durch die Anwendung der freien Formbarkeit des Betons entsteht eine dynamische und elegante Brückenform, welche das Landschaftsbild möglichst wenig beeinträchtigt und den Landschaftscharakter der Alten Donau erhält.

Aus Gründen der Gebrauchstauglichkeit ist es geplant, die Brücke mit neun Spanngliedern zu je 15 Spannlitzen vorzuspannen. Vorgesehen ist dabei die Betonfestigkeitsklasse C50/60. Um eine ausreichende Dauerhaftigkeit zu gewährleisten, beträgt die minimale Betondeckung 5 cm.



Detail A

>> 2. PREIS PROJEKT 11

BOU

EINREICHTEAM: Nora Hammelmann, Philippe Jans, Kolo Fischbach | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)

DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien

PREISGELD: 3.000,- Euro

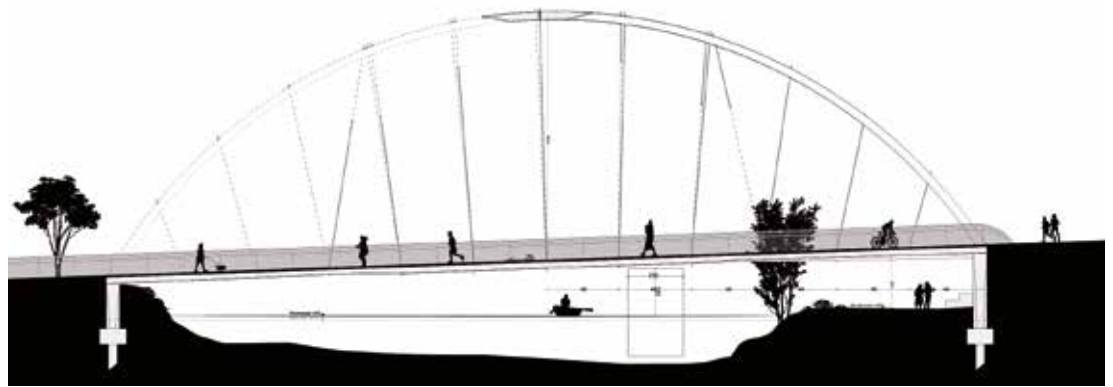
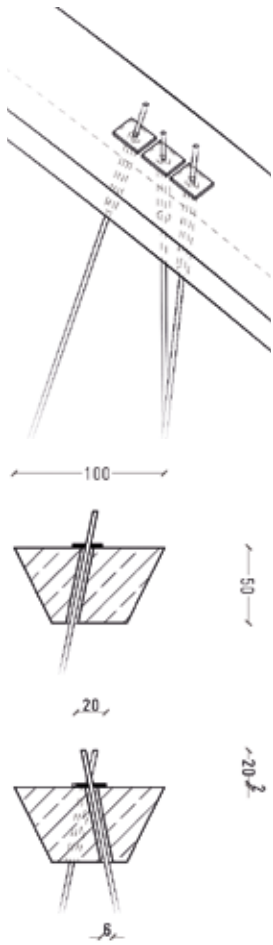
Statisches System

Schlechte Bodenverhältnisse eignen sich nicht zur Abtragung von horizontalen Lasten. Um Horizontalkräfte zu vermeiden, wird als statisches System ein Einfeldträger gewählt, der als abgehängte Bogenbrücke ausgeführt wird. Die Spannweite der Brücke beträgt 55 m und die Bogenhöhe ab FOK ist mit 15,75 m festgelegt. Der Bogen selbst besteht aus einem Trapezprofil aus Stahlbeton mit Mindestbewehrung. In der Fahrbahn befinden sich die Vorspannlitzen, die diagonal die beiden Bogenenden verbinden. Mittels Vorspannung wird der Bogenschub (Horizontalkräfte) aufgenommen. Die Fahrbahnbreite wird mit 7 m festgelegt. Die Längsneigung beträgt 3 % und wird für die statische Berechnung vernachlässigt.

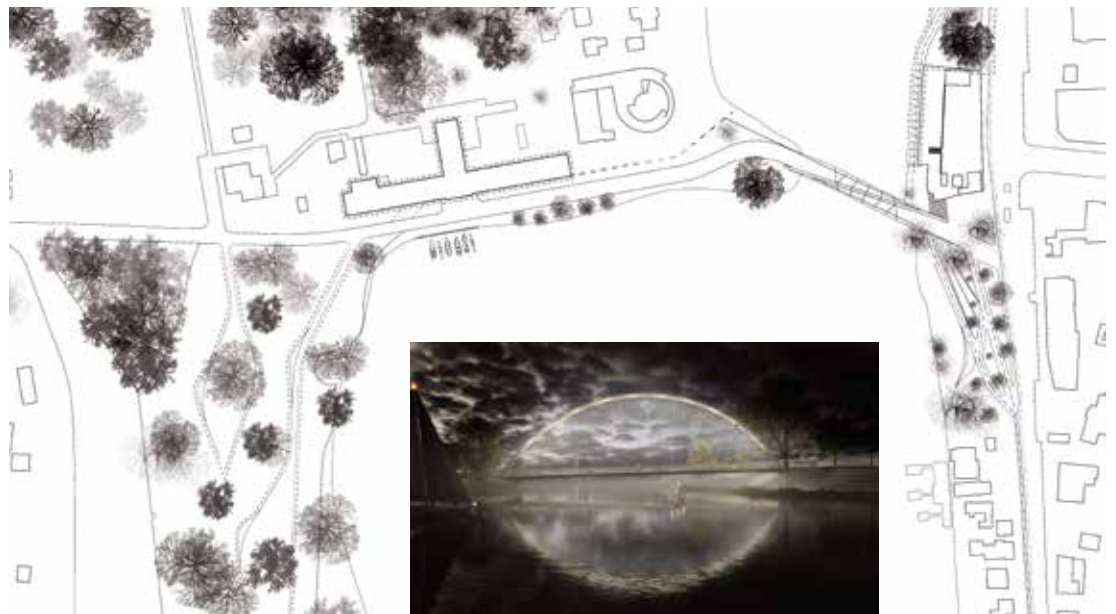
Dieser statischen Bemessung werden folgende Normen, nach den letztgültigen Auflagen, zugrunde gelegt: EN 1990/A1 Grundlagen der Tragwerksplanung, EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke und 81600 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen. Der verwendete Beton entspricht den Richtlinien der ÖNORM B 4710 Teil 1. Als Bewehrungsstahl wird Bst 550 B verwendet. Die Abhängungen übertragen die Kräfte der Fahrbahn auf den Bogen. Ihr Durchmesser beträgt $\varnothing 52$ mm ST 1660/1860. Als Auflager werden gelenkige Betonaufleger verwendet.

Die Fundierung erfolgt mittels Bohrpfehlwänden. Die Stützmauern, auf denen die Brücke lagert, leiten die Kräfte in die Bohrpfähle. In den Bohrpfehlwänden werden die Kräfte hauptsächlich durch Spitzendruck abgebaut.





Längsschnitt



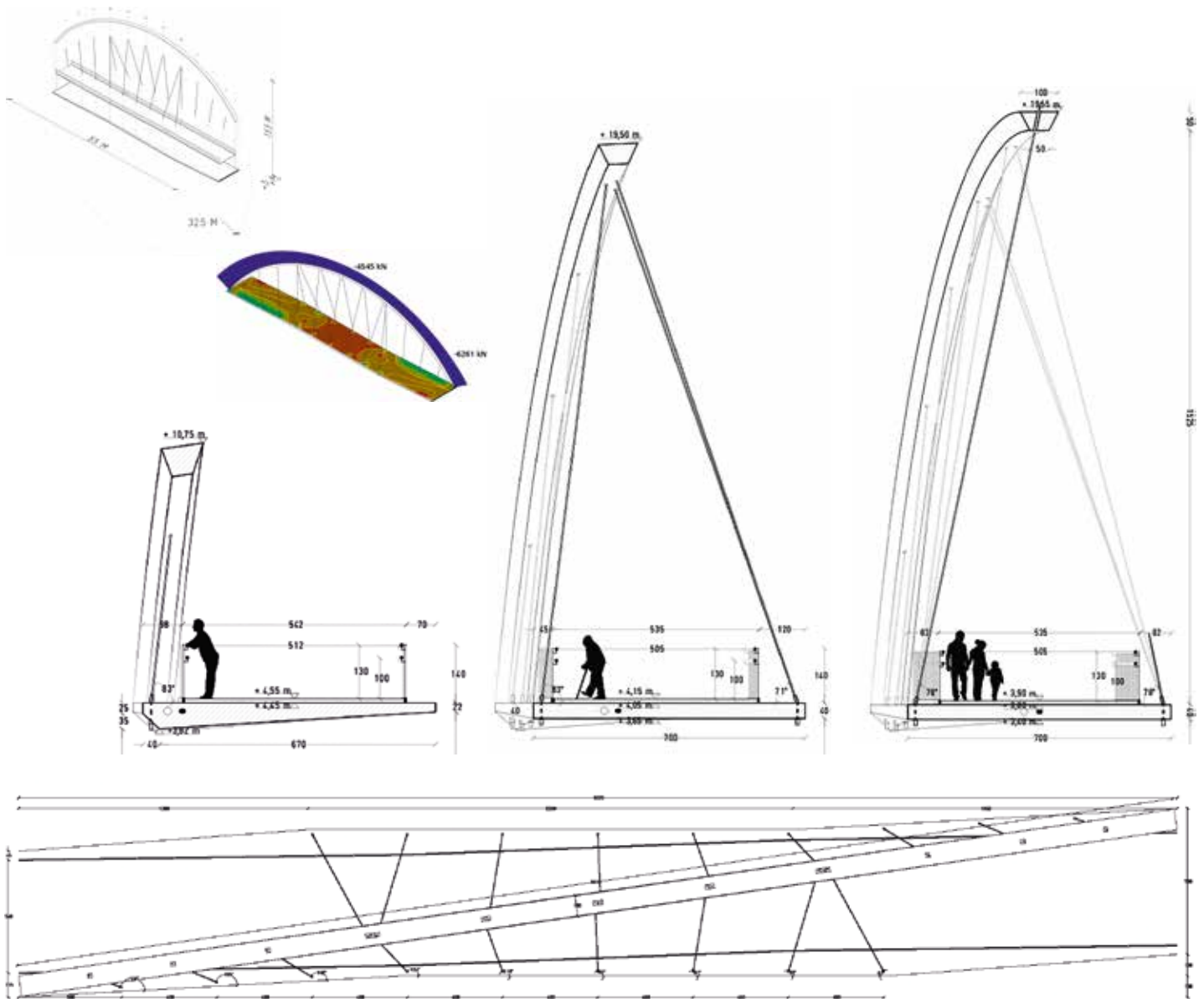
Lageplan



Jurybegründung

Das Projekt ist technisch sehr innovativ und gut ausgearbeitet. Sehr lobend bewertet die Jury die Singularität der Brücke, die auch ohne Gestaltung des Umfelds umsetzbar ist. Die Maßstäblichkeit in Bezug auf die nahe Umgebung ist zu überdenken. Generell ist die „Landmark“ des großen Bogens als Antwort für diesen spezifischen Standort zu hinterfragen. In Hinblick auf die Baulogistik ortet die Jury Optimierungspotenzial. Offene Fragen in gestalterischer und technischer Hinsicht stellen sich im Bereich der Geländer/Abspannung. Die durchgängig größtmögliche Durchfahrtshöhe sowie der Ausbau des Weges am Nordufer, am Birner vorbei, werden als vorteilhaft anerkannt.

Die Schlankheit des Tragwerks ist betörend, birgt aber bautechnisch sehr viel Optimierungspotenzial. Es ist zu hinterfragen, ob der Bogen in Ortbetonbauweise oder bautechnisch einfacher mit Fertigteilen in Segmenten durchgeplant werden soll. Eine vereinfachte Herstellung im Werk könnte einen durchgängigen Hohlraum für die Beleuchtung berücksichtigen. Die Individualisierung der Beleuchtung ergibt eine Begegnungsbeziehung mit einer auffälligen und starken Wirkung der nächtlichen Beleuchtung im Bogen. Auch wenn am Nordufer unter der Brückenunterkante ein großer, begehbarer Platz formuliert wird, wird der dabei dunkle Durchgangsbereich unter der Brücke als problematisch angesehen.



Grundriss

Die Montage erfolgt in vier Schritten.

- Trockenlegen der Baugrube mittels Spundwänden
- Errichten der Fundamente und Stützmauern
- Schalen und Betonieren der Fahrbahn mit anschließendem Vorspannen
- Schalen und Betonieren des Bogens und Anbringen der Abhängungen

Die Begründung für die Wahl des Bogens als Querschnitt ergab sich aus folgenden Überlegungen. Die Trapezform ist für den Bogenquerschnitt geeignet, da im Bogen die höchsten Druckkräfte im oberen Bereich des Querschnittes auftreten. Durch das hohe Eigengewicht des Bogens entstehen hohe Druckkräfte im Bogen. Der Querschnitt ist immer überdrückt, Zugkräfte, die z. B. durch Momente verursacht werden, werden durch die bestehenden Druckkräfte abgebaut.

Für die Fahrbahn sind bei einem diagonalen Bogen im Auflagerbereich nur einseitige Abspannungen möglich, um die erforderlichen

Durchgangsabmessungen einzuhalten. Doch einseitige Abspannungen erzeugen Vertikalkräfte, die eine Torsion des Querschnittes hervorrufen. Eine dreieckige Querschnittsform eignet sich, um dieser Verdrehung entgegenzuwirken. Somit verlagern sich der Schwerpunkt und der Schubmittelpunkt so, dass der Hebelarm und der Torsionseffekt reduziert werden.

Bauphasen und Wegführung

In einer ersten Phase ist nur die Errichtung der Brücke geplant. Hierbei wird die Insel vergrößert und mit dem Südufer verbunden. Das Nordufer muss nur leicht an die neuen Gegebenheiten angepasst werden.

In einer zweiten Phase wird vor allem die Umgebung am Nordufer neu geplant. Der Weg von der Eisdiele bis zum Ufer wird attraktiver umgestaltet und soll unter der Brücke weiterführen sowie vor dem Strandgasthaus Birner an die bestehende Promenade anschließen. Mittels Sitzstufen gelingt eine sinnvolle Verbindung der beiden Niveaunterschiede. Der Inselbereich soll mit dem

Ufer des Angelibades verbunden werden. Am Südufer soll eine leichte Hügellandschaft entstehen, die von einem Schotterweg durchquert wird. Im Bereich des Angelibades werden Möglichkeiten für Anlegeplätze geschaffen.

Entwässerung

Die Brücke besitzt eine konstante Längsneigung von 3 % mit dem tiefsten Punkt am südlichen Ufer (Angelibadseite). Von dort aus wird das Regenwasser in das bereits vorhandene Kanalnetz befördert. Maximaler Niederschlag in Wien wird mit 178 l/m² (1991) angegeben.

Kosten-Nutzen-Relation

Warum besteht der Bogen aus Beton und nicht aus Stahl? Der Werkstoff Beton eignet sich hervorragend, um Druck aufzunehmen. Da der Bogen fast ausschließlich von Druckkräften beansprucht wird, fiel die Wahl auf ein Vollprofil aus Beton. Die größeren Herstellungskosten, die bei der Errichtung eines Bogens aus Beton im Vergleich zu einem Bogen aus Stahl entstehen, sind damit zu rechtfertigen, dass Kosten für Instandsetzung und Instandhaltung minimiert werden. Es werden geringere Lebenszykluskosten erwartet, denn regelmäßige Anstriche zum Korrosionsschutz des Bogens entfallen. Durch die Bogenform wird die Spannweite von 55 m erreicht, somit sind nur zwei Auflagerbereiche notwendig.

Bei der Planung wurde auf die Landschaft Bezug genommen. Es wurde darauf geachtet, möglichst wenige Bäume zu beschädigen oder zu fällen. Des Weiteren wurde an Umpflanzungen oder Neupflanzungen gedacht. Alle Forderungen zur Barrierefreiheit und punkto Gender-Mainstream wurden mit den besten Mitteln umgesetzt. Die Beleuchtung der Fahrbahn befindet sich auf der Unterseite des Bogens. Somit sind die Bogenform und ihre Spiegelung im Wasser auch noch bei Nacht von Weitem zu erleben. Die Wegführung um und auf der Brücke wurde so gewählt, dass Fußgänger und Radfahrer sich einfach und konfliktfrei fortbewegen können. Jeweils am Anfang und am Ende der Brücke befinden sich Kurvenelemente, die die Geschwindigkeit der Radfahrer reduzieren und somit die Geschwindigkeit an die Fußgänger anpassen. Konfliktsituationen werden somit vermieden. Die Birnerbrücke ist das Herzstück im Naturareal bei der Alten Donau, das sich durch seine ästhetische Form des Bogens und der leicht wirkenden Bodenplatte dezent in die Landschaft einfügt.

Bei der Planung wurde hohes Augenmerk auf die Erhaltung der Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt gerichtet. Durch die vorgegebene Fahrbahnverbreiterung kann der Baumbestand nicht komplett erhalten werden. Es wird vorgeschlagen, die Bäume mittels Rundspatenmaschine umzupflanzen. Hierbei muss auf Erreichbarkeit, Vitalität, Größe und Verpflanzfähigkeit geachtet werden.



>> 2. PREIS PROJEKT 12

na thèsei

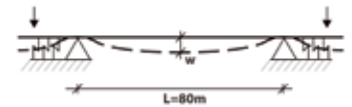
EINREICHTEAM: Jakob Gigler, Sebastian Reiter, Markus Kaindlstorfer, Maximilian Rieger | TU Graz

BETREUERTEAM: Arch. Peter Kaschnig, Institut für Tragwerksentwurf
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr. techn. Dirk Schlicke, Institut für Betonbau | TU Graz

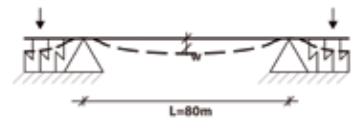
PREISGELD: 3.000,- Euro

Gottfried Semper sieht den Begriff der Tektonik als die „Kunst des Zusammenfügens starrer [...] Teile zu einem sich unverrückbaren System“. Die Dichtkunst verwendet Tektonik im Sinne eines regelrechten Aufbaus einer Dichtung, deren Teile sich standhaft zu einem Ganzen fügen. Erst die Geologie löst diese starren Strukturen und beginnt wörtlich an diesem Begriff zu zerren und drücken, ihn zu dehnen und zu quetschen und schließlich zu verformen. Aber auch diese scheinbar unaufhaltsamen Kräfte erstarren in unserem Zeitgefühl zu einer nicht trennbaren Einheit, zu etwas Monolithischem. Diese Verbindung von Schichten und Fügen zu jenem unverrückbaren System findet seine Vollendung in der integralen Bauweise. Die Natur zum Vorbild, wird es möglich durch die Symbiose von Material, Konstruktion und Bauverfahren Vitruvs Anforderungen an Standfestigkeit, Funktionalität und Schönheit zu folgen.

Demnach ist es naheliegend, wenn man das Überqueren einer Situation als etwas Ursprüngliches und dem natürlichen Weg Folgendes betrachtet, eine Brücke zu entwerfen, die mehr mit der Topografie und der Geologie des Ortes zu tun hat als mit dem formalen Aussehen der Umgebung. Es sollte irgendwann die Idee entstehen: Das ist eine Struktur, ein Bau, eine Brücke, die gehört zum Ort, genauso wie der Fluss selbst. Peter Zumthor beschreibt das als ein Spiel von geologischen Zeitdimensionen.



$$w \stackrel{!}{=} L/350 \Rightarrow M_1, M_2$$



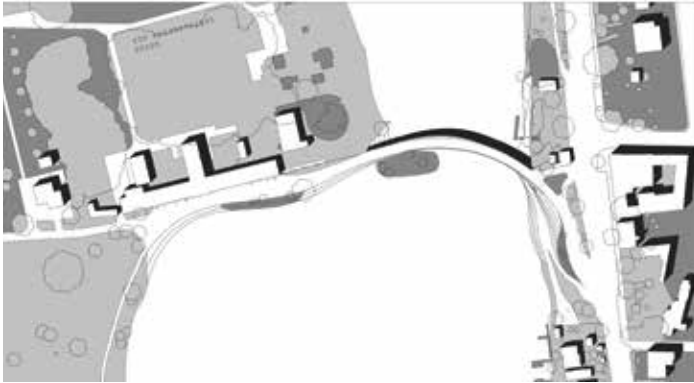
Statisches System

Jurybegründung

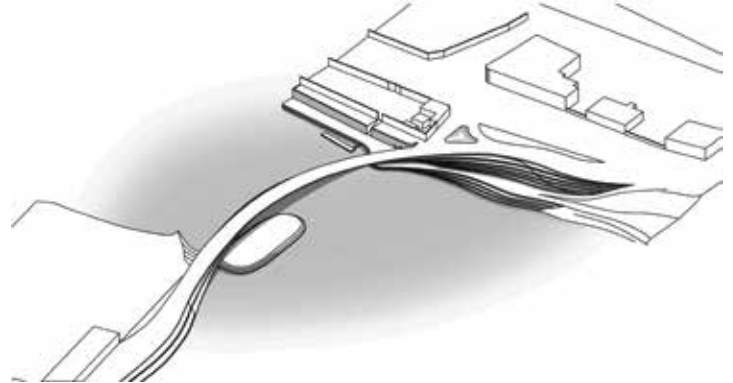
Dieses Projekt weist konzeptuell den innovativsten und ganzheitlichsten Ansatz auf, es erschließt den Landschaftsraum mit einer durchgehenden Gestaltung von hoher Aufenthaltsqualität und unterscheidet nicht zwischen „Brücke“ und „Landschaft“. Nicht das Brückenbauwerk steht im Vordergrund, sondern eine von unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen gut nutzbare, gestaltete „Landschaft“. Sitzgelegenheiten am Brückentragwerk mit Blick auf die Wasserfläche ermöglichen interessante Aufenthaltsorte am Wasser. Das durchgängige Konzept definiert die Umgebung neu, die Gesamtopografie schafft einen neuen Ort mit Bademöglichkeit und ein erlebbares Ufer. Die Situation am Nordufer, reduzierte Grünflächen und monolithische Schichtungen werden als Schwachstellen eingestuft. Eine mögliche Umsetzung wird nur dann als sinnvoll gesehen, wenn die Brücke gemeinsam mit dem Umfeld zur Ausführung kommt.

Die Wegeführung wird als interessant statuiert, jedoch ergibt sich aufgrund der massiven Brückenkonstruktion eine fast bedrohliche Aussicht vom Bootsutzer aus. Die Höhe der Brückenkonstruktion und insbesondere an den Auflagerbereichen wird hinterfragt, die Bauhöhe am nördlichen Brückenkopf wird als nicht vorteilhaft gesehen. Das Brückentragwerk ist bautechnisch nicht schlüssig und nicht fertig durchdacht, eine Umsetzung birgt Schwierigkeiten. Die Nutzung der Insel als Widerlager ist sinnvoll, im Projekt aber nicht nachvollziehbar. Die Baulogistik bietet Optimierungspotenzial.





Grundriss



Konzeptgrafik

Die Gestaltung einer Brücke resultiert immer aus der zu überspannenden Strecke und meist auch aus der bestehenden Ufersituation. Die Brücke – wachsend aus den gestalterischen Rahmenbedingungen des Umfelds – schafft übergangslose Möglichkeitsräume. Somit werden nicht nur Grenzen, die oft durch Gewässer gekennzeichnet sind, überwunden, auch die Brücke selbst wird grenzenlos. Die Tektonik in den Köpfen verschmilzt mit dem natürlichen Umfeld, welches bereits eine historisch gewachsene Gestalt besitzt. Unser Eingreifen darf bestehende Räume keinesfalls so verändern, dass eben jene Funktionen, die aus der Geschichte der Benützung heraus entstanden sind, gestört werden. Dieser Prämisse folgend müssen neu geschaffene Situationen Narration ermöglichen, um schließlich einen neuen Geist des Ortes entstehen lassen zu können.

Der Umgang mit Licht im öffentlichen Raum heißt, „besonderen Orten ein Nachtbild zu geben, das nachhaltig und bewusst Atmosphären schafft [und] beides zugleich vermittelt: Sicherheit und Poesie.“

Dr. Alexander Schmidt, Universität Duisburg-Essen

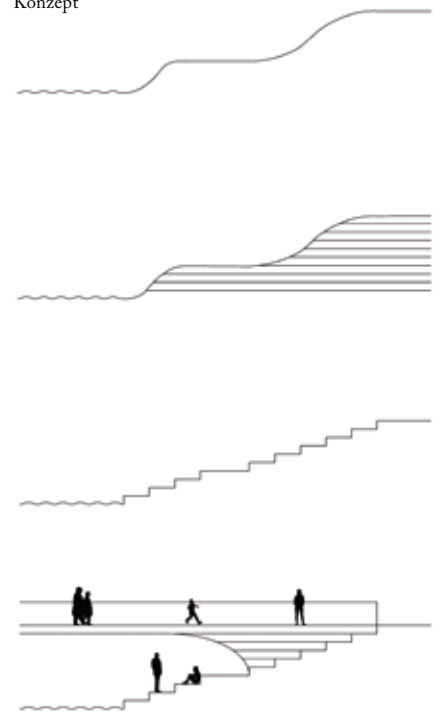
Eine optimale Ausleuchtung und eine vertikale Akzentuierung der horizontalen Schichten sollen bei Nacht- und Dämmerlicht die klaren Strukturen der Brücke hervorheben und die jeweiligen Aneignungen der Möglichkeitsräume in Szene setzen. Gewählt wurde ein Straßenbeleuchtungssystem aus LEDs. Hierfür ausschlaggebend war einerseits der hohe Farbwiedergabewert von 60 bis 90 Ra und andererseits die Möglichkeit der Farbwahl. Dies ermöglicht uns, mit einem nicht zu kalten Licht von etwa 4.500 Kelvin ein gutes und sicheres Ausleuchten zu erreichen. Die exakte Lichtlenkung ist vor allem aus ökologischer Sicht sinnvoll. Bei richtigem Einsatz kommt es zu einer sehr geringen Lichtverschmutzung, was dazu führt, dass der teils lichtorientierte Biorhythmus von den ansässigen Tieren nicht gestört wird. Eine lange Lebensdauer, relativ rasche Amortisierung und der geringe Wartungsaufwand begründen die Wahl eines LED-Systems auch aus ökonomischer Sicht.

Das Niederschlagswasser wird vom Höhenscheitelpunkt der Brücke am Nord- und Südufer ausgeleitet. Die nördliche Entwässerung





Konzept



kann einerseits direkt in das Abwassernetz erfolgen beziehungsweise, wenn das notwendige Gefälle nicht ausreichen sollte, über eine Hebepumpe im Technikraum der angedachten Umkleide- und Sanitärräume. Am Südufer wird in die Peripherie entwässert. Die prinzipielle Leitungsführung erfolgt zwischen den Brückenhöhlen.

Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass die geschaffenen Möglichkeitsräume den Benutzer auffordern, in einen Denkraum einzutreten. In ihm werden mögliche Nutzungsstrategien durchdacht und infolge ihrer Überprüfung bildet sich ein Erfahrungsraum. Wenn man ein gewisses Kontingent an Erfahrungen gesammelt hat, betritt man die Brücke und deren gestaltete Umgebung in Form eines Spielraumes. Der Möglichkeitsraum – stellvertretend für die Individualität und Selbstbestimmtheit des Bürgers.

Bei der Brücke handelt es sich um einen 80 m weit spannenden Einfeldträger mit auf Federn gelagerten Kragarmen an beiden Enden. Der Grundgedanke des statischen Modells ist, die beiden Plätze an den Uferbereichen in das statische Modell derart einzu-beziehen, dass diese als Gegengewichte der Brücke dienen. Somit kommt es im Bereich der Auflager zu negativen Momenten bzw. zu einem Einspanneffekt und die Brückenspannweite von 80 m kann ohne Vorspannung mit relativ geringer Querschnittshöhe im Bereich der Feldmitte überwunden werden. Gefordert werden eine maximale Durchbiegung von $L/350$ und eine Querschnittshöhe im Bereich der Feldmitte von 1,5 m (dies entspricht ca. $L/50$).

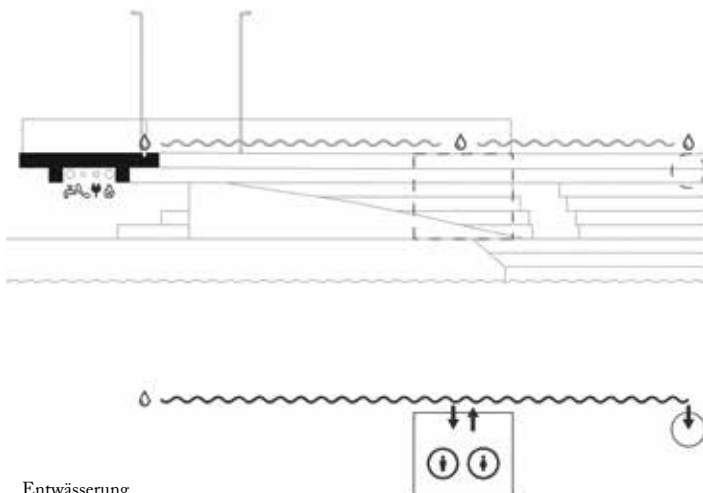
Folgende Materialien liegen der Bemessung zugrunde:

Beton C40/50 und Bewehrungsstahl BSt 550. Eine ständige Aufbaulast (Straßenbelag) wurde nicht berücksichtigt, da die Brücke als direkt befahrener Überbau ausgeführt werden soll.

Die Brücke wurde mithilfe von zwei Arten von Querschnitten modelliert. Die bogenförmige Struktur im Bereich der Auflager wurde durch rechteckige Querschnitte mit einer Breite von 5 m und Höhen von 2 bis 3,5 m simuliert.

Die Gegengewichte an den beiden Ufern wurden mit rechteckigen Querschnitten mit einer Dicke von 4 m modelliert. Die bogenförmige Struktur im Bereich der Auflager geht in zwei miteinander verbundene Plattenbalken mit einer Höhe von 1,5 m und einer Gesamtbreite von 5 m über. Die diversen Abstufungen im Randbereich der Querschnitte sind für das Tragsystem unbedeutend und wurden nur als äußere Lasten berücksichtigt.

Laut der Baugrundprognose vom 14. November 2014 ist eine Tiefgründung im Bereich der Auflager erforderlich. Der Bettungs-



Entwässerung



modul der Tiefgründung wurde mit 400.000 kN/m^3 angenommen. Die beiden Gegengewichte im Bereich der Ufer werden nicht tiefgegründet und somit wurde eine Annahme des Bettungsmoduls von 10.000 kN/m^3 getroffen. Horizontal wurden die Auflager aufgrund der Mächtigkeit der Gegengewichte als fest angenommen.

Die Tiefgründung wird als überschnittene Bohrpfahlwand ausgeführt. Abhängig von dem endgültigen Bodengutachten besitzen die einzelnen Pfähle einen Durchmesser von 1,25 m bis 2,50 m. Die maximale vertikale Verformung im Grenzzustand der

Gebrauchstauglichkeit entspricht der quasiständigen Lastfallkombination. Eine Rissbreite von 0,2 mm wird mit einem Bewehrungsdurchmesser vom 20 mm und der im ULS bemessenen Bewehrungsmenge eingehalten.

Als technisch machbare und wirtschaftlich sinnvollste Lösung wird eine Errichtung der Brücke in Ort betonbauweise im Freivorbau bzw. Freivorbau mit Hilfsstützen gesehen. Die Aufrechterhaltung der Benutzbarkeit der Alten Donau für z. B. Ruderer, Badende etc. gemäß Ausschreibungsunterlagen ist hierbei im gesamten Errichtungsprozess gegeben.



>> ANERKENNUNG
PROJEKT 5

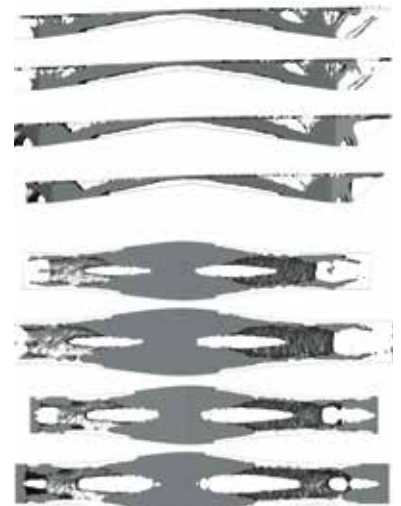
Birnerwelle

EINREICHTEAM: Viktoriya Mihaylova, Jurica Kos | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)

DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien

PREISGELD: 1.000,- Euro



Optimierung der Konstruktion

Jurybegründung

Die Jury sieht keine grundlegende Verbesserung der aktuellen Situation durch das professionell präsentierte Konzept der „Birnerwelle“. Die Aufenthaltszonen auf der Brücke werden sehr positiv gewertet, die Wegekreuzung von Fußgängern und Radfahrern wird als nicht zu Ende gedacht angesehen. Das Bauwerk wirkt insgesamt sehr groß und wuchtig. Die Bauweise und die Konstruktion des Brückentragwerks werden für die lokale Situation als zu aufwendig angesehen. Die enorme Breite der Brücke, auch aufgrund der Aufenthaltszonen, wird hinterfragt. Die Durchfahrtsrinne wird durch den vorgegebenen Bogen der Brückenkonstruktion eingengt. Die Baukostenschätzung wird als sehr ehrgeizig eingestuft. Eine Oberflächengestaltung mit Betonplatten, ein Vergleich mit der Mariahilfer Straße wird angestellt, wird bei der geschwungenen Linienführung in den Anschlussbereichen eher problematisch beurteilt. Die sich durch die Tragwerksbögen ergebenden Sitzgelegenheiten auf der Brückenoberfläche laden zum Verweilen ein, durch deren Verlauf an den Enden wird ein Missbrauch durch Skater unterstellt.





Der bestehende Birnersteig wird durch eine innovative, moderne und barrierefreie Brückenkonstruktion ersetzt, die einen verbesserten Fuß- und Radfahrweg zur Folge hat und sich dezent in das Landschaftsbild der Alten Donau einfügt. Die Alte Donau selbst ist die Inspiration der vielen Kurven der Ufergestaltung, der Brückenform sowie für den Namen „Birnerwelle“. Das Konzept der Welle befindet sich in jedem Detail: Geländer, Beleuchtung, Umgestaltung der bestehenden Stützmauer an der Nordseite oder Erweiterung des Bootstegs vor dem Angelibad. Die Landschaftsgestaltung entsteht unter vollständiger Erhaltung der bestehenden Natur. Hauptmerkmale sind neue öffentliche Plätze, gerade Wegeführung sowie die zahlreichen Zugänge zum Wasser. Durch eine Uferverbreiterung an der Südseite wird auch der Konfliktpunkt vor dem Eingang des Angelibades zwischen Badbenutzer und Radfahrer gelöst.

Die neue Brückenkonstruktion spannt sich vom Süd- ans Nordufer und schafft einen dynamischen „Spannungsbogen“, in dem die Höhe und Breite variiert. In der Mitte der Biegebalkenbrücke ist die breiteste Stelle, die gleichzeitig als Aussichtsplattform dient. Diese hat sich aus den städtebaulichen Blickbeziehungen zwischen Donauturm, Donaufeldkirche und Millennium Tower ergeben. Der bogenähnliche Träger geht über die Platte hinaus und schafft somit Sitzmöglichkeiten, um die Aussicht auf die Alte Donau und die Umgebung zu genießen. Im Grundriss ist die Brücke komplett symmetrisch und weist in Längsrichtung eine leichte Asymmetrie auf, welche auf ein konstantes Gefälle vom Nord- zum Südufer zurückzuführen ist. Die Vorteile von Beton als Baumaterial mit seinen vielfältigen Ausdrucksmöglichkeiten kommen bei diesem Bauwerk besonders gut zur Geltung: Die Brücke erfüllt durch die große Spannweite hohe Belastungsanforderungen, ist aber von einer eleganten, durchdachten Form geprägt.

Das neue Konzept für die Verbindung beider Ufer kann als eine innovative Biegebalkenbrücke beschrieben werden, die aber aus

optischen Gründen sehr leicht mit einer Bogenbrücke verwechselt werden kann. Das Gesamtsystem setzt sich aus zwei Biegebalken, vier Stützen und einer Fahrbahnplatte zusammen, die monolithisch miteinander verbunden sind. Das Innovative daran ist, dass der Balken mit den gegen gerichteten Stützen, der Platte und der Vorspannung ein geschlossenes System bildet, dessen Kräfte fast ausschließlich durch Vertikalkräfte in den Untergrund abgeleitet werden. Die Birnerwelle hat eine Gesamtlänge von 52 m, wobei sich die Spannweite durch die schräg gestellten Stützen auf 40 m reduzieren lässt. Der Biegebalken hat eine veränderliche Höhe von 0,7 m im Fundamentbereich, bis 1,4 m in der Mitte der Brücke. Das Gründungskonzept stellt eine Kombination aus Fundamenten und Bohrfahlgruppen dar. Ein wesentlicher Vorteil dieses Tragwerkes ist, dass die gewählte Brückenlage eine Weiternutzung des alten Birnersteigs während der gesamten Bauzeit ermöglicht. Erst nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der neuen Verbindung wird die alte Konstruktion abgebaut und als Schüttmaterial für die Uferverbreiterung benutzt. Somit können Kosten für eine zusätzliche Übergangskonstruktion während der Bauzeit eingespart werden.



>> ANERKENNUNG PROJEKT 6

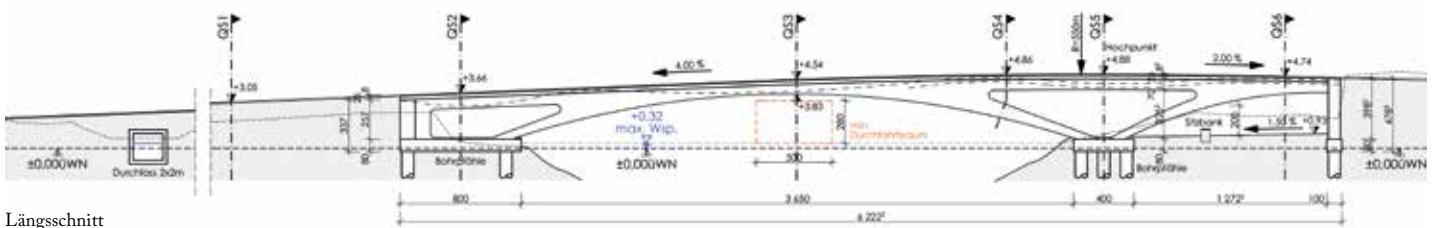
Birgeli

EINREICHTEAM: Thomas Böck, Coletta Buhl, Rudolf Höfler | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)

DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien

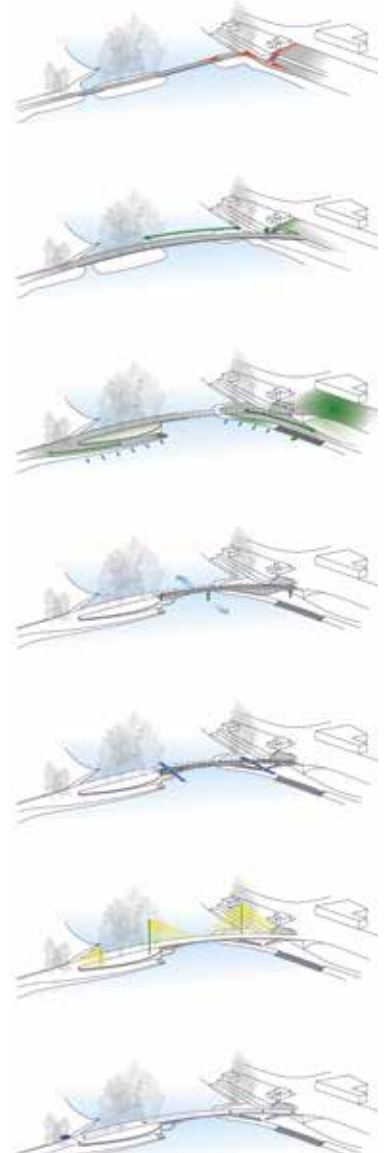
PREISGELD: 1.000,- Euro



Längsschnitt

Jurybegründung

Von einigen architektonischen Überlegungen ist die Jury überzeugt, diese wurden aber zu wenig ausgearbeitet. Das Projekt „Birgeli“ ist gebietsumfassend angelegt, jedoch sieht die Jury einen zu starken Fokus, der auf die Gestaltung der Umgebung gelegt wird, wie eine Vergrößerung der Liegewiese am Romaplatz, und zu wenig auf die Brückensituation gerichtet ist. Das Konzept lässt damit in Hinsicht auf die räumliche Aufteilung und die Gestaltung eine architektonische Deutlichkeit vermissen. Der Umgang mit der Insel und die Zugänglichkeit zum Wasser an vielen Stellen sind durchaus bestechend und werden positiv gewertet. Dieser landschaftsarchitektonische Zugang ist aber nicht bestimmend für die Brückensituation. Die aufgelöste Tragstruktur des Brückenprojektes bietet entscheidend mehr Durchblick, die Brückenkonstruktion lässt jedoch aufgrund der Voute nur einen begrenzten Platz mit der nutzbaren lichten Höhe zu. Der geplante „Shared Space“ beim nördlichen Brückenanschluss wird hinterfragt. Diese Maßnahme könnte den Verkehr ins anliegende Wohngebiet verdrängen.





Der neue Brückenverlauf schafft eine sich dynamisch erstreckende Wegführung und eine barrierefreie Anbindung an das Straßenniveau, sämtliche Bestandsbäume bleiben erhalten. Des Weiteren wird durch den neu definierten Wegeverlauf ein Vorplatz für die Eisdielen des Gasthofs Birner geschaffen, damit fließender und stehender Verkehr einander nicht mehr blockieren. So werden die Straßenflächen im Norden integriert und zu einer Shared-Space-Begegnungszone vervollständigt. Um weitere Aufenthaltsqualitäten zu schaffen, werden die Uferbereiche erweitert. Dies gelingt durch großzügig angelegte Liegestufen und die Anbindung der Insel an das Südufer. Das Primärtragwerk definiert sich unter Berücksichtigung der erforderlichen lichten Höhen, um die Benutzbarkeit des Gewässers sicherzustellen. Die bestehende Insel wird in den Brückenverlauf integriert und dient als Auflager im südlichen Bereich. Durch eine Anpassung der Uferkanten im Norden, kann die Spannweite der Einbogenkonstruktion gering gehalten werden und beläuft sich auf 40 m. Das Auflösen der Tragstruktur schafft mehr Durchsicht. Dadurch werden Durchblicke, Ausblicke und Blickbeziehungen ermöglicht, die das Erleben der gesamten Brückenkonstruktion von den Uferbereichen und vom Wasser noch spannender machen.

Die Entwässerung des Brückentragwerkes erfolgt über ein Längsgefälle. Dabei wird ein Großteil des Wassers in Richtung Süden entwässert. Das geplante Freiraummobiliar ist ein multifunktionales Sitzmöbel aus Beton. Es ist in Form eines Bandes ausgeführt, welches sich entlang des Bodens bewegt und aus diesem erhebt. Die Brückenachse besteht im Grundriss aus einer Folge von zwei Kreisbögen mit Radien von 116 m bzw. 136,50 m. Im Längsschnitt steigt die Gradienten vom Widerlager Süd um 4 %. Zum Ende hin in Richtung Widerlager Nord fällt die Brücke um 4 %.

Um den Übergang für die Benutzer angenehm zu gestalten, wurde ein Ausrundungsradius von 550 m vorgesehen. Des Weiteren ergab es sich aus architektonischen Überlegungen, einen Bogen unter der Brücke vorzusehen. Aufgrund des eher schlechten Bodens wurde ein Tragwerkskonzept erarbeitet, welches fast keine Horizontallasten in den Boden einleitet. Das Tragwerk besteht genau genommen aus zwei Kragträgern, deren Einspannung am Widerlager Süd über eine große Fundamentplatte und am Widerlager Nord über eine Zwischenabstützung und einen zusätzlichen Bogen funktioniert. Die Lasten werden über Bohrpfähle in den Untergrund eingeleitet. Um die Verformungen in Feldmitte zu verringern und das Umlagerungspotenzial zu erhöhen, wurden die beiden Enden der Kragträger biegesteif miteinander verbunden. Aufgrund der Spannweiten und der Zugkräfte, die vor allem im Plattenbalken oberhalb der Abstützung auftreten, wurde eine Vorspannung vorgesehen.

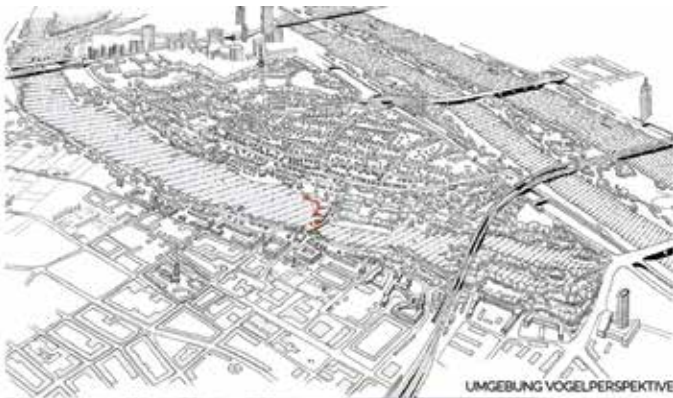
Um den Querschnitt möglichst elegant zu gestalten, sind nur ein Steg und ein Bogen unter der Fahrbahnplatte vorgesehen. Bei der Wahl eines symmetrischen Querschnittes entstehen durch die Krümmung im Grundriss teilweise große Torsionsmomente, welche durch einen gewöhnlichen Plattenbalkenquerschnitt nicht aufgenommen werden können. Auch die Form des Bogens (Steifigkeit und Lage des Zwischenabstützpunktes) hat deutliche Auswirkungen auf das Torsionsmoment. Die Lösung für die sehr komplexe Aufgabenstellung, das Torsionsmoment und die daraus resultierenden Verdrehungen möglichst gering zu halten, lag in einer Strukturoptimierung. Für die maßgebenden Querschnitte wurde sowohl der Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit als auch im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit erbracht. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Torsionsmomente von den vorhandenen Querschnitten aufgenommen werden können.

>> EINREICHUNG PROJEKT 1

Inselhäufel

EINREICHTEAM: Lisa Kern, Marko Toljic, Ondrej Köver, Héctor Farré | TU Wien

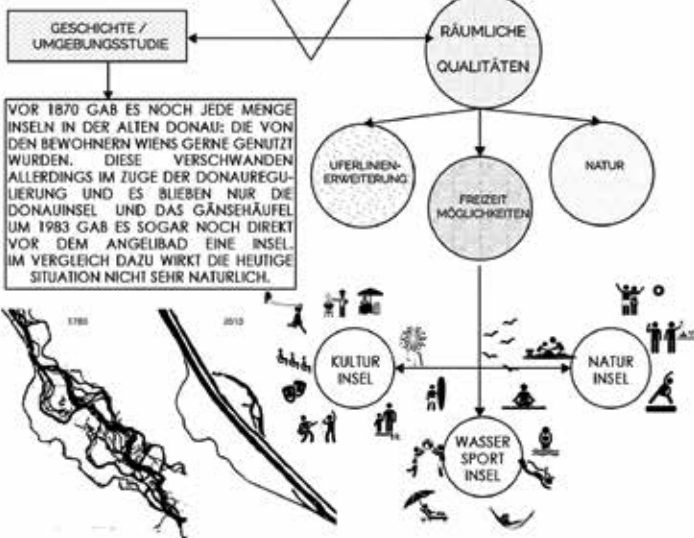
BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrottenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien



UMGEBUNG VOGELPERSPEKTIVE



KONZEPT



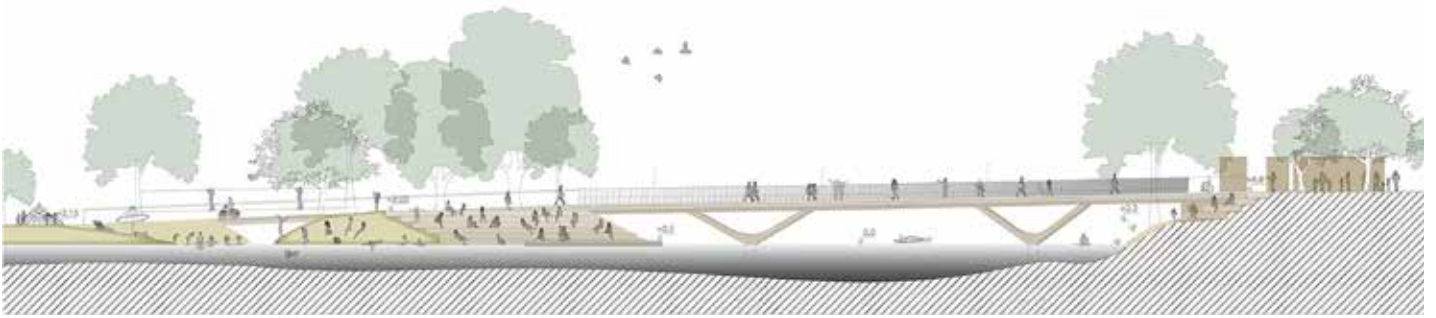
Hinter dem Namen „Alte Donau“ versteckt sich eine lebhaftere Geschichte mit dem Kampf gegen das Wasser. Im Verlauf der Donaueregulierung gab es zwei große Einschnitte in den Jahren 1870 und 1972. Dabei entstanden unter anderem die Donauinsel und das Gänsehäufel. Das Gebiet um den Birnersteig ist gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar und weist genügend Parkplätze auf. Außerdem ist der Birnersteig eine wichtige Verbindung für Radfahrer, was ebenfalls ein hohes Verkehrsaufkommen bewirkt.

Für das Konzept von Inselhäufel ergibt sich nur eine logische Konsequenz: Inseln. Es nimmt sich die Geschichte zum Vorbild und verbindet sie auf ästhetische Weise mit den möglichen neuen Nutzungen in Form von Themeninseln: „Wassersportinseln“, „Kulturinseln“ oder „Naturinseln“. Neue Freizeitaktivitäten werden möglich:

- wasserbezogene Aktivitäten: Rutschen, Flachwassersportarten, Sprungtürme
- kulturelle Aktivitäten: „Floating Market“, Konzerte, Amphitheater
- Aktivitäten am Trocken: Grillplätze, Klettergarten

Einer der vielen sich daraus ergebenden positiven Effekte ist die Verlängerung der Uferlinie (Wasserzugang). Insgesamt verlängert sich diese um 615 m. Der Wasserraum dazwischen wird dabei etwas vertieft. Auf den Inseln werden zusätzliche Bäume gepflanzt, die Schatten spenden und die Inseln auf natürliche Weise stabilisieren. Die derzeitigen Bäume bleiben bestehen und runden das sich daraus ergebende Bild ab. Das benötigte Schüttmaterial kann vom nahe gelegenen Stadtentwicklungsgebiet Donauefeld (in dem in den nächsten Jahren über 2.000 neue Wohnungen geschaffen werden) bezogen werden, was eine Win-win-Situation für alle Beteiligten darstellt.

Das Inselhäufel ist gekennzeichnet durch eine hochwertige städtische Architektur mit verbesserter Wegeführung ohne Treppen oder steile Rampen. Die niveaugleiche Anbindung an die bestehenden Verkehrsflächen des Fuß- und Radwegenetzes wird durch die simple und an die Umgebung angegliche Linienführung ermöglicht. Die flache (2 %) Längsneigung der Brücke garantiert einen komfortablen Übergang aller Verkehrsteilnehmer. Auch seitens der Entwässerung ist die gewählte Längsneigung angemessen. Das geforderte Lichtraumprofil unter der Brücke von 3,50 m x 2,80 m wird eingehalten, was ein ungehindertes Passieren des Mähbootes der MA45 ermöglicht. Die Breite des Querschnitts



ist mit 6,5 m deutlich über der geforderten Mindestbreite von 5 m gewählt, was eine vielseitige und konfliktfreie Nutzung der Brücke ermöglicht. Der harmonische bogenförmige Linienverlauf der Brücke ist einem großen Bogenradius von 100 m zu verdanken.

Im Zentrum des Konzeptes steht auch das Prinzip des „Shared Space“. Darunter wird das konfliktfreie Miteinander im Verkehrsraum ohne Bodenmarkierungen oder dgl. verstanden. Allein durch Blickkontakt und angepasste Geschwindigkeiten aller Verkehrsteilnehmer wird ein sicherer Verkehrsablauf bewerkstelligt.

Dieses Prinzip ist im Verkehrskonzept des Projektes tief verankert. Ein sichtbares Anzeichen dafür sind die unregelmäßigen Strukturen des Fahrbahnbelags. Sich schnell nähernde Verkehrsteilnehmer werden durch diese verunsichert und bremsen automatisch ab. Die Innenseite der Brücke ist mit einem 1,30 m hohen Stahlgeländer gesichert, welches den durchgehenden Blickkontakt gewährleistet. Auf der Außenseite ist ein offenes Stahlgeländer mit integrierter Sitzbank und Beleuchtung (3,00 m über Fahrbahnoberkante) angeordnet. Die Sitzfläche der integrierten Bank hat eine über die Länge variierende Tiefe zwischen 0,40 und 1,00 m. Die Rückenlehne endet in einer Höhe von 1,30 m.

Die Telekomleitung sowie die Wasserleitung sind an der unauffälligsten Stelle, an der nordwestseitigen Unterseite des Querschnitts, angebracht. Auch im Bereich des Nordufers ist das Prinzip durch die richtige Anordnung der möglichen Verkehrswege verwirklicht. Dadurch entsteht vor dem Eisgeschäft des Gasthofs Birner ein öffentlicher Platz. Genauso wird die teilweise bestehende Topografie durch künstliche Abstufungen (Amphitheater) ausgenutzt, um weiteren Nutzraum zu schaffen.

Das Konzept kann in mehreren Bauphasen verwirklicht werden, was eine Aufteilung der Kosten über die Zeit ermöglicht:

- Abriss der alten Brücke, paralleles Errichten der neuen Brücke mit Aufschüttung der bestehenden Insel
- Vergrößern der bestehenden Insel und Errichtung des Amphitheaters
- Erweiterung und Vergrößerung des Platzes und des Strandabschnittes vor dem Eingang zum Angelbad
- Anschütten der ersten komplett neuen Insel und Pflanzen der ersten Bäume, dann Anschütten weiterer Inseln

Das Baden in der Donau hatte immer schon Tradition, das hat sich bis heute nicht geändert. Also: INSELHÄUFEL.



>> EINREICHUNG PROJEKT 3

Point of Interest

EINREICHTEAM: Dominik Koll, Kerstin Berger, Lucas Kober | TU Graz

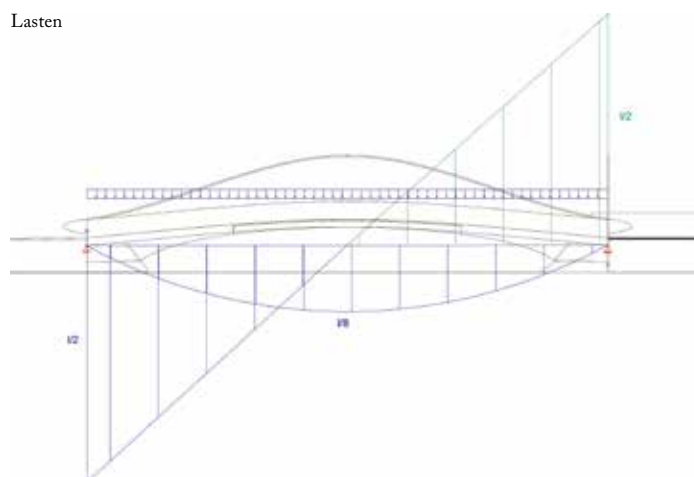
BETREUERTEAM: Arch. Peter Kaschnig, Institut für Tragwerksentwurf
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr. techn. Dirk Schlicke, Institut für Betonbau | TU Graz



Dieser architektonische Entwurf umfasst die Wegeführung über und entlang der Alten Donau sowie die behutsame Gestaltung des Nord- und Südufers. In der genaueren Ausarbeitung des Entwurfs befinden sich die Konstruktion und die Montage der Brücke. Das gesamte Gebiet wird so umgestaltet und strukturiert, dass es den Anforderungen eines modernen Freizeit- und Erholungsbereiches gerecht wird. Das Planungsgebiet liegt an der Alten Donau, die seit der großen Donauregulierung ein Binnengewässer ist. Es zählt zu den bedeutendsten Erholungs- und Freizeitgebieten von Wien und befindet sich mitten in der Stadt. Um das Landschaftsbild zu erhalten, ist für diesen Bauplatz eine schlanke Brückenkonstruktion wichtig, die sich harmonisch in ihre Umgebung integriert.

Die Wegeführung ist so konzipiert, dass ausreichend Platz vor dem Zugang des Angelibades entsteht und die bestehende Insel als Auflager genutzt wird. Die Zugänge am nördlichen Ufer befinden sich auf zwei unterschiedlichen Niveaus und situieren sich im Bereich des Parks. Insgesamt ist dennoch genug Platz auf der Brücke, sodass sich Fußgänger und Radfahrer gegenseitig nicht behindern. An den Enden der beiden Brücken befinden sich abgeflachte Bereiche mit Sitzgelegenheiten, die zum Verweilen und Ausruhen am Wasser einladen, ohne den Durchgangsverkehr zu behindern. Des Weiteren wird darauf Wert gelegt, dass die bestehende Landschaft optimiert wird: Im Bereich der Angeliwiese befinden sich Sitzmöbel und am nördlichen Ufer Sitzstufen.

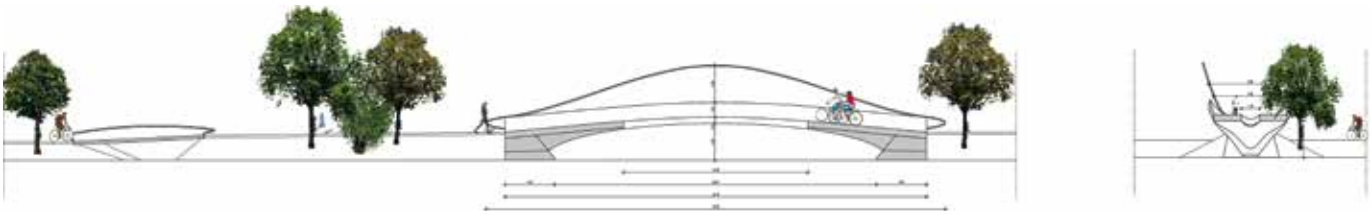
Die Hauptbrücke besticht durch ihre schlanke Konstruktion, welche sich zur Mitte hin öffnet und dem Fußgänger so einen



Blick auf die Wasserfläche darunter ermöglicht. Die Beleuchtung erfolgt durch ein Lichtband innerhalb einer geschwungenen Stahlkonstruktion, welche einen Rahmen für das gesamte Bauwerk schafft. Der Großteil des Brückenbauwerks kann im Werk vorgefertigt und vor Ort zusammengesetzt werden. Das Konstruktionsprinzip fand erstmals bei der Paulifurthbrücke von Architekt Michael Olipitz Anwendung.

Die neu entstehenden Widerlager sind symmetrisch ausgebildet und der Böschungsneigung folgend angepasst. Damit soll die Größe der Widerlager für den Betrachter möglichst klein wirken. Die lichte Brückenbreite zwischen den Trogwänden beträgt in Brückenmitte 6,00 m, an den Widerlagern 3,50 m, wodurch Fußgänger und Radfahrer einander problemlos begegnen können. Die Fahrbahnplatte erhält einen Aufbeton aus Hochleistungsbeton. Die Brücke wird als integrale Brücke hergestellt und weist daher keine Lagerteile und Fahrbahnübergänge auf. Auch die Austauschbarkeit der Verschleißteile ist ohne großen Arbeitsaufwand möglich. Damit ist die Brücke nahezu wartungsfrei.

Im Bereich der nördlichen Seite des neuen Steges sind dessen Oberflächenwässer zu fassen und an das bestehende Entwässerungssystem der Verkehrsfläche An der oberen Alten Donau anzuschließen. Der südliche Bereich kann bedingt durch ein geringes Längsgefälle und die geringe Einmündungstiefe nicht an das bestehende Entwässerungsnetz von Wien Kanal angeschlossen werden. Eine Entwässerung erfolgt daher wie im Bestand unter Berücksichtigung der Gewässerökologie und der angrenzenden



Schnitte



Lageplan

Vegetationsräume. Die Führung von Versorgungsleitungen wie z. B. Telekom, Wasserleitung etc. ist in der Brückenkonstruktion einzubinden sowie im Weiteren aufrechtzuerhalten. Die in dem Plan der Flächen- und Bebauungsbestimmungen angegebene Einbautentrasse (ET) ist zu berücksichtigen.

Die Behindertengerechtigkeit muss für rollstuhlfahrende Benutzer gemäß ÖNORM B 1600, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen ausgelegt sein. Der oberste Handlauf ist mit 1,3 m Höhe über Fahrbahnbelag zwecks Absicherung der Radfahrverkehrsflächen anzusetzen. Die frei nutzbare Brückenfläche ist als Mischverkehrszone auszubilden. Der Oberflächenbelag ist ohne Zwischenräume, griffig und widerstandsfähig auszuführen.



>> EINREICHUNG PROJEKT 4

Unlimited Perspective

EINREICHTEAM: Robert Plachy, Christopher Strobl, Nikolas Ettl | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien



Schnitt

Die Brücke und die Umgebung verschaffen den Eindruck herbstlich schwimmenden Laubes im Wasser. Die Vorbereiche der neuen Fußgänger- und Radfahrerbrücke in den Bereichen Angelbad, Lagerwiese Romaplatz, An der oberen Alten Donau und die Uferpromenade werden multifunktional bespielt und erweitert. Unter Einbeziehung der vorhandenen Umgebung setzt sich die neue Parklandschaft mittels barrierefreien Niveausprüngen bis in die Alte Donau fort und bietet mit ihrer baumartigen Entfaltung einen Wasserplatz inklusive Zugang für jeden Gast. Die neue Landschaft weicht die Naht zwischen vorhandenem Gelände und Wasserfläche auf und lädt zum Schwimmen ein. Die vorhandene Insel wird ebenfalls erweitert und von der Brücke aus zugänglich sein.

Die neue Landschaft ist für Alt und Jung konzipiert. So sind flachere Becken, Sprung- und Grünflächen, Sonnenplätze, Trampoline, Sandspielplätze, Liege- und Sitzflächen vorhanden. Die Höhe der Schwimmkörper, die die Erweiterung im Wasser bilden, kann aufgrund der Füllung der inneren Hohlkörper variiert und an das vorhandene Gewicht und die Umgebung angepasst werden. Als künftige Sitz-, Lehn- und Rutschmöglichkeiten laden sie zum Verweilen, Bespielen ein. Die neue Landschaft kann separat zur Brücke errichtet und genutzt werden. Die neue Brücke knüpft an das vorhandene Straßenniveau an und ermöglicht eine schnellere und problemlosere Querung des Gewässers.

Die tragenden Bauteile der Brücke werden in transportierbaren Einzelteilen vorgefertigt, an Land vormontiert und in die richtige Position eingeschwommen. Nach der endgültigen Positionierung erfolgen die Endfertigung und Verkleidung der Brücke. Sämtliche Leitungen (z. B. für die Entwässerung) können unterhalb des Hauptsteges geführt werden. Die Form der Brücke lässt den Querenden mehrere Wege offen. Einerseits können Radfahrer und Fußgänger den direkten Weg an das andere Ufer wählen, wobei es zu keiner Kollision beider kommen kann, da die Radfahrer

ohne optische Isolierung, sondern durch eine Niveautrennung von den anderen Verkehrsteilnehmern getrennt werden. Somit agieren Fußgänger und Radfahrer auf derselben Augenhöhe, ohne einander in die Quere zu kommen. Neben dem vorhandenen Hauptverkehrsweg können nachträglich in einer 2. Bauphase Spazierwege errichtet werden. Diese laden zum Schlendern und Verweilen auf den neu gestalteten Freiraummöbeln ein. Zwischen dem Haupt- und den Nebenwegen wird ein Netz gespannt, das einerseits ein Abstürzen verhindert, andererseits dient es als Liege- und Spielmöglichkeit. Außerdem ermöglicht es den direkten und ungestörten Blick auf das Gewässer und die darin schwimmenden Fische, Menschen und Boote.

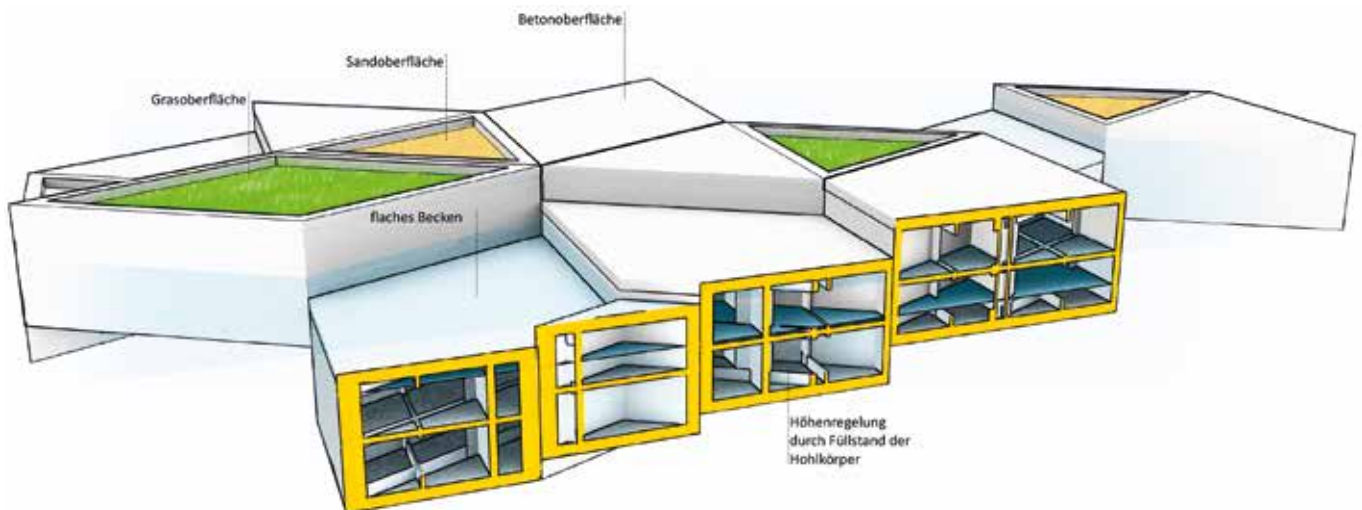
Die Besonderheit der Brücke ist das, zumindest auf den ersten Blick, nicht vorhandene Geländer. Somit ist ein uneingeschränkter und ungestörter Blick in die Ferne möglich. Das Geländer befindet sich unterhalb des Gehniveaus und kommt erst in dem Bereich zum Vorschein, wenn es benötigt wird, um vor dem Absturz zu sichern. Durch Betreten des letzten Teilstückes der Brücke werden ein einfacher und sanfter Klapp- und Hydraulikmechanismus ausgelöst und das Geländer wird ausgefahren, um so die Passanten zu schützen.

Das Haupttragwerk der Brücke unterteilt sich in drei größere Brückenfelder. Nach einer südlich angeordneten Rampe erreicht man das erste Feld mit einer Länge von rd. 14,5 m, anschließend Feld 2 mit einer Länge von rd. 19,0 m. Das Hauptfeld weist die größte Spannweite von rd. 45,8 m auf. Am Beginn und Ende des Hauptfeldes gibt es jeweils eine Stützengruppe, wobei zwei Stützenkopfpaaire im Abstand von rd. 5,7 bis 5,8 m angeordnet werden. Die seitlichen und höhenversetzten Brückenarme werden einerseits durch Zugangsrampen erschlossen und gestützt, andererseits erfolgt auch eine zusätzliche Stützung durch Kragarme in Stahlbauweise, welche seitlich am Haupttragwerk befestigt sind. Das Haupttragwerk der Brücke wird durch zwei Plattenbalkenquer-

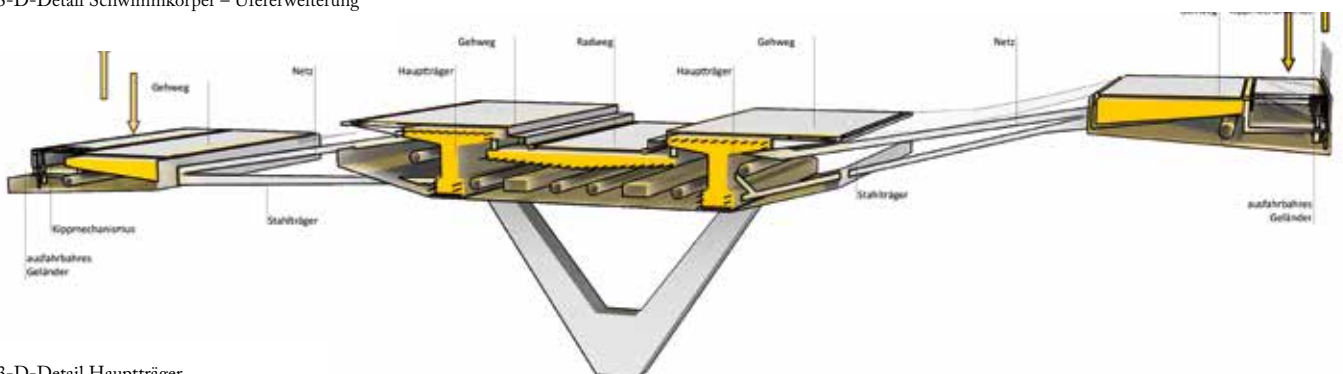


schnitte mit einer Plattendicke von 25 cm und einer Gesamtträgerhöhe von 115 cm gebildet, die als Mehrfeldträger ausgebildet werden. Zwischen den Hauptträgern befindet sich eine Platte mit 15 cm Dicke, auch die seitlichen Brückenarme werden mit 15 cm Dicke ausgeführt. Sowohl die mittlere Platte als auch die Seitenarme übernehmen keine Tragfunktion in Längsrichtung.

Alle Brückenquerschnitte werden mittels einer leichten Außenschicht aus Blech „ummantelt“, um ein einheitliches und optisch ansprechendes Design zu erzeugen. Die Hauptträger (Plattenbalken) und die Stützen werden mittels UHCP-Fertigteilen ausgeführt, die mittlere Platte und die Kragarme mittels eines UHCP mit leichteren Zuschlägen.



3-D-Detail Schwimmkörper – Ufererweiterung



3-D-Detail Hauptträger

>> EINREICHUNG
PROJEKT 7

Flowing Curves

EINREICHTEAM: Jacek Niedzielski, Nikoleta Voynishka, Gergana Todorova | TU Wien

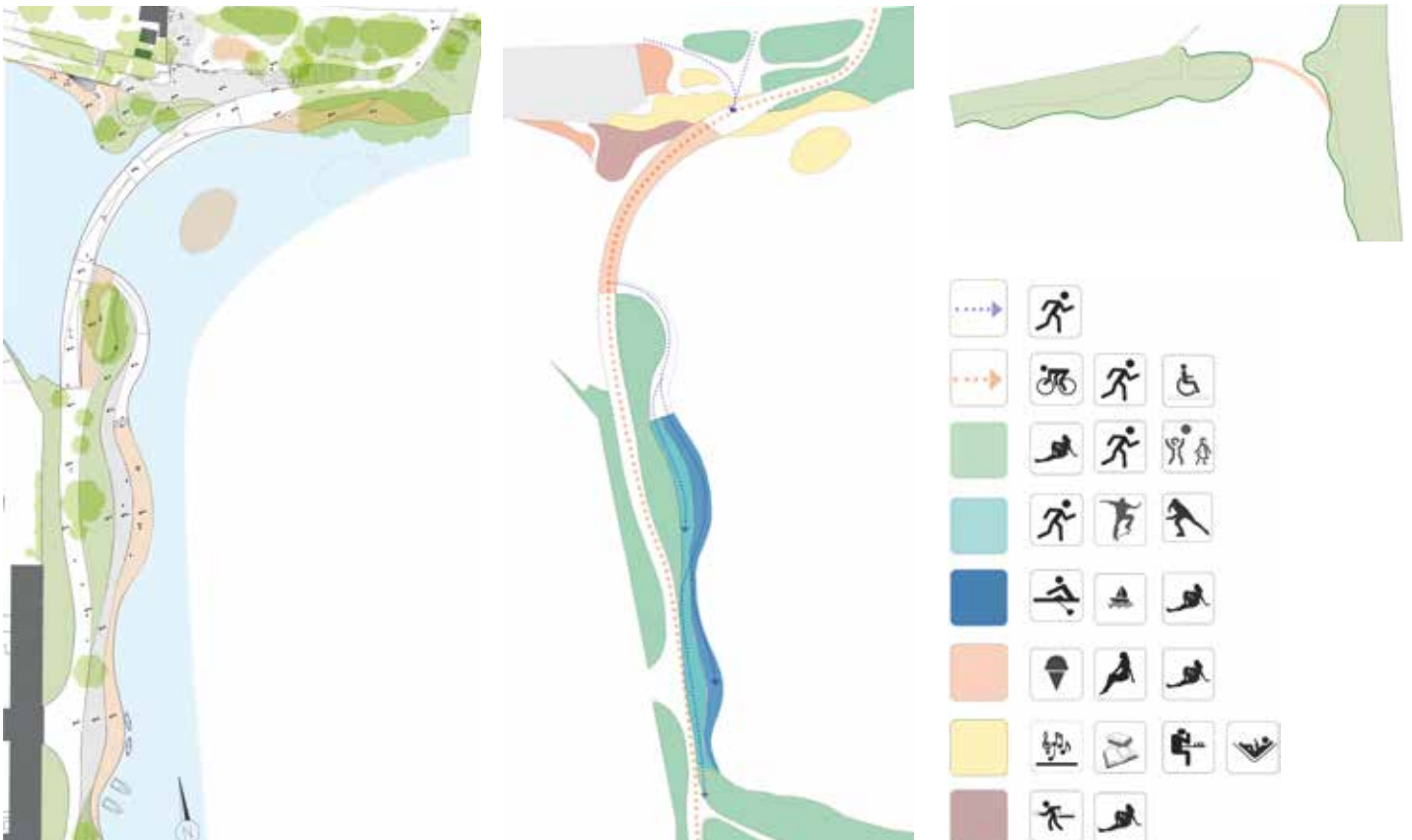
BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien

Das Hauptaugenmerk bei dem Entwurf wird auf einen fließenden Übergang zwischen Landschaftsbereichen gelegt. Der Kontakt zur Natur soll beibehalten werden, ohne das gesamte Bild des Gebiets zu zerstören. Ziel ist es, durch minimale Spannweite der Verbindung maximale Nutzung des Areals zu schaffen und es zu aktivieren und zu beleben. Um das Potenzial des Ortes zu entwickeln, werden unterschiedliche Maßnahmen getroffen, zu denen eine behindertengerechte Wegführung und Zonen mit unterschiedlicher funktioneller Einteilung für Kultur, Sport und Erholung gehören.

Die neue Brücke ist eine verbesserte, kurze, barrierefreie Fußgänger- und Radfahrer Verbindung zwischen den beiden Ufern. Der Steg kann als eine Erweiterung der Landschaft, ein Weg in der Natur konzipiert werden und passt sehr gut ins Gesamtbild des Areals. Der Freiraum um die Brücke wird neu gestaltet und

durch unterschiedliche Maßnahmen belebt. Die beiden Ufer werden thematisiert, sodass Flächen für Kultur, Sport und Erholung geschaffen werden. Die Vergrößerung und die Erweiterung der beiden Ufer schaffen unterschiedliche Mehrfachnutzungsflächen, die derzeit wegen Platzmangels fehlen. So werden die Wegeführungen nicht nur Verkehrsflächen, sondern auch Verbindungselemente zwischen den unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten.

Am nördlichen Ufer befinden sich mehr kulturelle Einrichtungen, das südliche ist sportorientiert. Um den grauen Zustand der Stützmauer und die untere Ebene des nördlichen Ufers zu ändern und einen Erneuerungsprozess in Gang zu setzen, werden eine Freiluftbibliothek und eine schwimmende Bühne errichtet, wo kulturelle Highlights stattfinden. Die bestehende Insel wird erweitert, nicht nur um eine kürzere Spannweite zu erzielen, sondern auch um

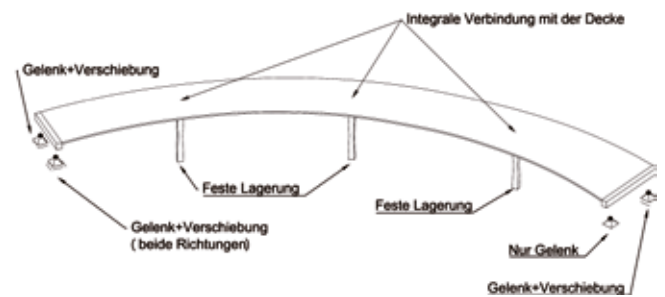




Platz für unterschiedliche Sportaktivitäten zu schaffen. Die Barrierefreiheit ist ein sehr wichtiger Aspekt im Entwurf. Neben dem Hauptweg sind die zusätzlichen Schlenkerwege so gestaltet, dass sie von allen Nutzern verwendet werden können. Die Brücke ist nicht nur eine Strecke fürs Überqueren, sie bietet eine Vielfalt an Nutzungsmöglichkeiten und einen Ausblick in die Natur des Areals.

Hauptgedanke des Projekts ist eine fließende Gestaltung der Brücke und des ganzen Areals. Deswegen ist die Idee einer möglichst schlanken und nicht im Vordergrund stehenden Konstruktion entstanden. Gleichzeitig sollte das Tragwerk wirtschaftlich einfach, aber auch clever zu erstellen sein. Das Tragwerk stellt einen Kompromiss zwischen integraler und nicht integraler Brücke dar, um die Wartungskosten zu minimieren und große Reaktionen zu vermeiden. Diese Punkte bedingen die Wahl des statischen Systems.

Spannweiten Innenfelder: 15m
Spannweiten Außenfelder: 12m
Insgesamt: 54m



>> EINREICHUNG PROJEKT 8

Step Up

EINREICHTEAM: Ipek Duman, Mine Ibrahimoglu, Stefan Vogl | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien



Die vorhandene Geländesituation mit den relativ ungleichen Anschlussbereichen, der schroffen Böschung am Nordufer sowie dem flach fallenden Uferweg neben dem städtischen Angelbad auf der anderen Seite forderte die Entwicklung eines unsymmetrischen Tragwerks, das sich neben der Erfüllung der technischen Anforderungen außerdem in der Umgebung des städtischen Naherholungsgebietes zurücknehmen sollte.

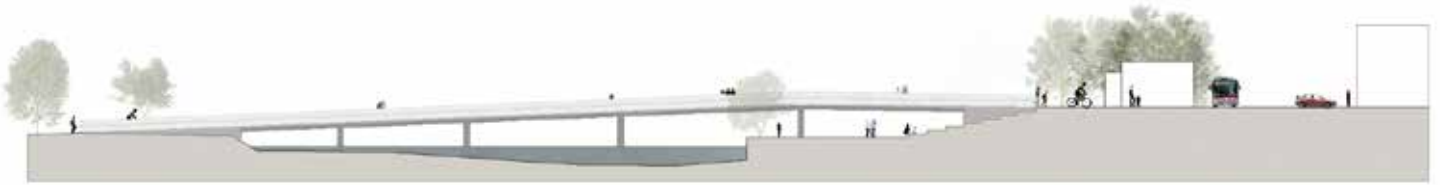
Am Ende des interdisziplinären Entwurfsprozesses fiel die Wahl auf ein sich über fünf Felder spannendes Balkentragwerk, welches von der Oberkante der nördlichen Böschung mit einem flüssigen Linienverlauf an der bestehenden Insel vorbei in den südlichen Uferweg einmündet. Im Grundriss folgt die Brückenachse einem Kreisbogen mit einem Radius von 73,5 m und einem Öffnungswinkel von 62°, die daraus folgende übersichtliche Wegeführung leistet einen wertvollen Beitrag zur Verkehrssicherheit auf der als Mischverkehrsfläche geplanten Brückenkonstruktion. Zusätzlich bringt die Kreisbogenform auch noch wesentliche Vorteile für die geplante fugenlose Bauweise des Tragwerks mit sich.

Vom Nordufer (Gasthaus Birner) aus steigt die Konstruktion mit 1,6 % in Richtung der ersten Stütze an. Dies wurde vor allem im Hinblick auf eine Vergrößerung des Lichtraumprofils unter der Brücke und die Vermeidung von Angsträumen in diesen Bereichen

hin angedacht. Ab dem Hochpunkt des Tragwerks mit einer Höhe von +4,65 m über dem Wasserspiegel beginnt die Linienführung in Richtung Südufer, stetig mit einem Gefälle von 3,9 % zu fallen. Während der Überbau als kontinuierliches Band mit gleichbleibenden Abmessungen über die gesamte Brückenlänge geführt wird, werden die Spannweiten mit abnehmender Höhe der Brücke verkürzt, um so eine ausgewogene Proportionalität zwischen Feldweiten und Stützhöhen der Konstruktion beizubehalten.

Der 5,6 m breite, einsteigige Plattenbalkenquerschnitt wurde mit einer Stegbreite von 2,6 m geplant, mit den Stützweiten von 18 + 20 + 17 + 14 + 11 m (Gesamtlänge 80 m) ergibt sich daher über dem größten Innenfeld eine sehr große Schlankheit von 1/40. Der Überbau ist in die kreisrunden Stützen (D = 0,45 m) starr eingespannt, beide Tragwerksteile sollen in der Betongüte CS0/60 ausgeführt werden.

Die Fundierungen aller Bauteile erfolgen über vertikale Pfahlgründungen, wobei die Stützen auf lediglich einem Pfahl und die Widerlagerwände auf mehreren, sich aber nicht überschneidenden Pfählen gegründet werden. Die herausragenden Merkmale der Brücke sind einerseits die fugen- und lagerlose Bauweise sowie der rein schlaff bewehrte Plattenbalkenüberbau mit einer Schlankheit von bis zu 1/40. Große Vorteile dieser zwei Tragwerksmerkmale



finden bereits im Herstellungsprozess Anwendung. So können durch den Wegfall der mechanischen Lager- und Übergangsbau- teile sowie den Vorspannungsverzicht einerseits wesentliche Materialkosten eingespart werden. Außerdem kann der Bauablauf wesentlich vereinfacht und beschleunigt werden.

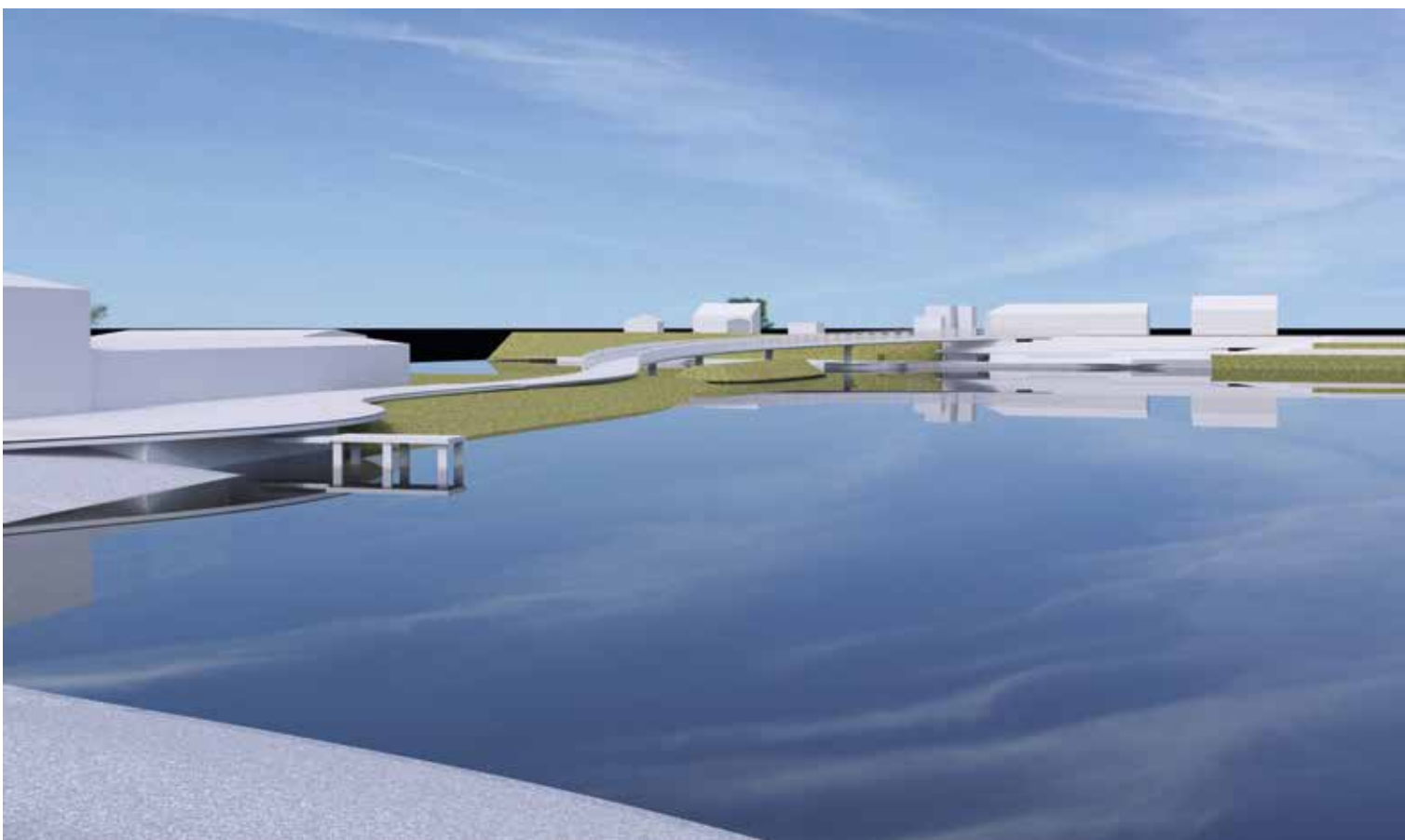
Ein weiterer Pluspunkt ist eine vereinfachte Widerlageraus- bildung, da durch den verbesserten Kraftfluss sowohl die in den lagernahen Bereichen auftretenden Spannungskonzentrationen wegfallen, als auch die erhöhte Dauerhaftigkeit und die damit einhergehende reduzierte Wartungsintensität der Konstruktionsteile unter der Fahrbahn durch Vermeidung von direktem Taumittelzutritt ge- geben sind. Schließlich wird die Systemtragfähigkeit und damit die Redundanz gegenüber unplanmäßigen und außergewöhnlichen Einwirkungen (insbesondere Erdbeben) erhöht.

Die Beherrschung von Zwangsbeanspruchungen spielt beim Ent- wurf und bei der Bemessung von integralen Brücken eine zentrale Rolle. Temperaturänderungen, Kriechen und Schwinden des Betons verursachen bei für Horizontalkräfte statisch bestimmt gelagerten Überbauten eine Änderung der Überbaugesamtheit, ohne dass da- bei Schnittkräfte entstehen. Integrale Brücken sind jedoch immer

für Horizontalkräfte statisch unbestimmt gelagert, sodass infolge der Behinderung der Verformungen Zwangsschnittkräfte resultie- ren. Zusätzlich muss bei schlaff bewehrten Konstruktionen dieser Schlankheit auch ein besonderes Augenmerk auf die Ermittlung der Langzeitverformungen und die dadurch notwendige Über- höhung des Tragwerks im Herstellungsprozess gelegt werden.

Nach dem Abbruch des Bestandsbauwerkes und dem Herstellen der Tiefgründungen soll die Herstellung der Überbaukonstruktion vor Ort auf einem konventionellen Lehrgerüst erfolgen. Es besteht die Möglichkeit einer abschnittweisen Herstellung.

Als Oberflächenbeschichtung wurde ein 5 mm starker Dünn- schichtbelag auf Epoxidharzbasis gewählt. Der Belag besteht aus drei Schichten, auf die sandgestrahlte Tragwerksoberfläche wird eine Grundierung aufgebracht, darauf folgt die hauptsächlich wirksame Oberflächenschutzschicht und anschließend die Deck- schicht mit Quarzsandeinstreuung, die die Rutsicherheit ge- währleisten soll. Die Entwässerung soll auf der Fahrbahnfläche entlang in Längsrichtung der Brücke erfolgen. Am Nordufer kann aufgrund der Höhenlage ein Anschluss an das Kanalnetz im freien Gefälle erfolgen.



>> EINREICHUNG PROJEKT 9

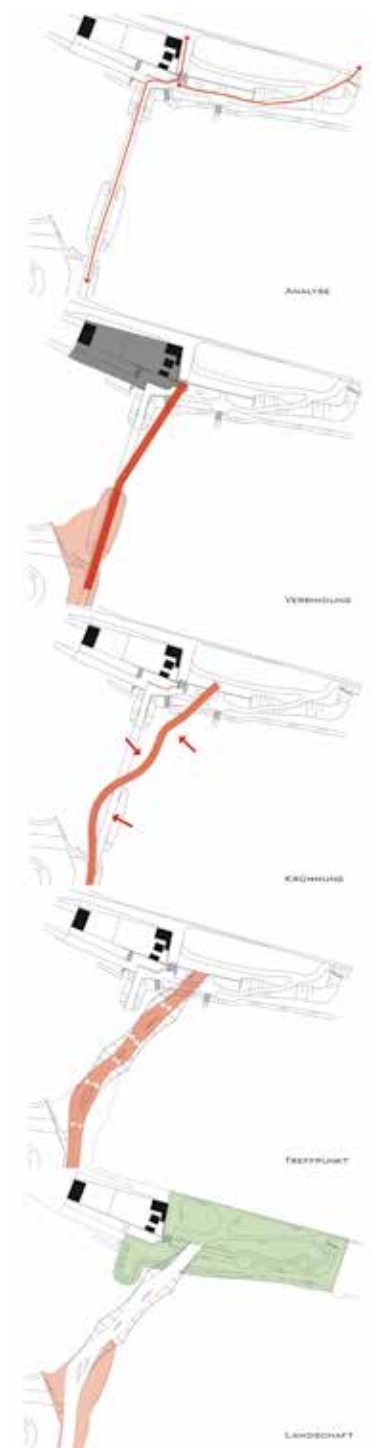
EORA

EINREICHTEAM: Christoph Conrad, Daniela Santi, Adham El Ghalban, Dimitris Anastasiadis | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien

Bei der Planung der Brücke an der Alten Donau werden viele Aspekte, wie die Bäume, die Umgebung und natürlich die bestehende Brücke und was davon zu erhalten ist, berücksichtigt. Wichtig ist auch, dass die Brücke im Zentrum steht und die vorhandenen Konflikte gelöst werden. Hauptidee bei der Projektentwicklung ist dass die Passanten und die Radfahrer auf der Brücke anhalten und ihre Umgebung wahrnehmen sollen. Gleichzeitig sollen die Radfahrer durch eine angenehme Situation ihre Geschwindigkeit reduzieren.

In der ersten Entwicklungsphase wurde die Hauptverbindung analysiert und eine optimale Verbindung geschaffen. Der Baumbestand war dabei bestimmend, um den optimalen Weg durch die Natur zu führen. Beim nächsten Schritt wurde die vorhandene Insel analysiert und mit eingeplant. Eine Aufschüttung der Insel zum Angelbad schafft eine angenehme Atmosphäre, darauf aufbauend wurde die weitere Planung entwickelt.





Für die Betonung der Natur oder den Weg in die Natur auf der Brücke werden teilweise Rohrkolben und Büsche angepflanzt, um das Erleben von schönen Räumen zu erreichen. Sehr relevant beim Entwerfen sind des Weiteren Aspekte wie Barrierefreiheit und eine Leichtigkeit der Konstruktion. So kam es, dass der Entwurf von einer Hängematte inspiriert wurde.

In der bestehenden Situation ist der Bewegungsfluss unterbrochen. Die Radfahrer müssen eine 90-Grad-Kurve drehen, um auf die Radstrecke zu gelangen. So wurde eine direkte Verbindung vom Gasthaus Birner entworfen, um den Bewegungsfluss der Radfahrer zu gewährleisten. Zusätzlich wird die bestehende Insel ausgenutzt und weiter aufgeschüttet. Die wichtigsten Aussichtspunkte der Brücke werden mit Krümmungen hervorgehoben. Dabei wird die Brücke verbreitert und durch Einbau von Sitzgelegenheiten, eine ruhige Atmosphäre für Radfahrer und Besucher des Gasthofs Birner geschaffen. Der Neuentwurf sieht auch einen barrierefreien Zugang bis zum Wasser vor.

Eora kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Hängematte“ oder etwas Schwebendes, und genau dieses Gefühl der Leichtigkeit sollte sich in diesem Projekt widerspiegeln. Die Besucher sollen sich wohlfühlen und auf der Brücke verweilen. Die Natur wie auch die wunderschöne Umgebung wahrnehmen und genießen. Dazu müssen die vorhandenen Konflikte zwischen den Radfahrern und den Besuchern gelöst und neue Qualitäten geschaffen werden. Der Weg muss für die Passanten sicherer gemacht, aber auch für die Jugend interessant gestaltet werden.

EORA antwortet ohne viele Worte auf all diese Fragen. Die Brücke präsentiert sich und passt sich ihrer Umgebung an. Die Sitzgelegenheiten laden alle Besucher, auch die Gäste vom Gasthaus Birner, ein, kurz zu verweilen. Auch vom Wasser aus kann die Konstruktion bewundert und die entwurfsbestimmende Verbindung zur Hängematte gesehen werden.

Die Uferbereiche werden verkehrsberuhigt geplant, da diese von den Kindern genutzt werden und dort keine Radfahrer gewünscht sind. Des Weiteren wird anstatt der alten Betonmauer eine Kletterwand errichtet und begrünte Sitzstufen werden geschaffen, die zum Wasser führen. Das Konzept der Sitzgelegenheiten wird bis zum Angelbad und in die Parkanlage hinein fortgeführt, da der Ort auch am Abend sehr lebendig ist. Das Ziel ist die Schaffung einer neuen Situation für den Birnersteig, die Gäste anlocken soll und viele die Natur und das Wasser hautnah erleben lassen wird. Der Uferbereich wird in Zukunft zum Gasthaus Birner erweiterbar und einen direkten Zugang zur Brücke ermöglichen.

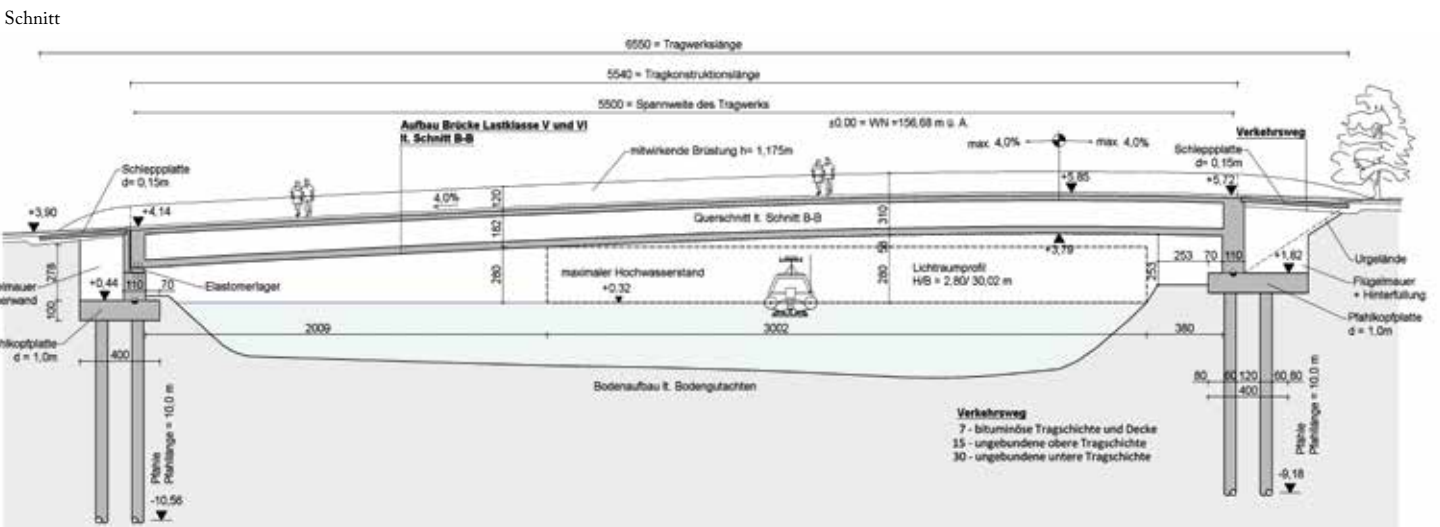
Bei dem statischen System handelt es sich um eine 80 m lange Hängebrücke, die im Abstand von 25 m zu den Ufern mit Pylonen in den Untergrund gegründet wird. Die Längsneigung beträgt die gemäß B 1600 maximal erlaubten 4 %. Die derzeit vorhandene Insel wird auf der Uferseite beim Angelbad mit natürlichem Schüttmaterial aufgeschüttet. Die Entwässerung der Brücke erfolgt über die Längsneigung. Diese ist von der Seite des Gasthauses Birner zur Angelbadseite mit maximal 4 % gegeben.

>> EINREICHUNG PROJEKT 10

PIER 21

EINREICHTEAM: Andreas Mollhuber, Lukas Wareyka, Dominik Fasching, Andrea Mandić | TU Wien

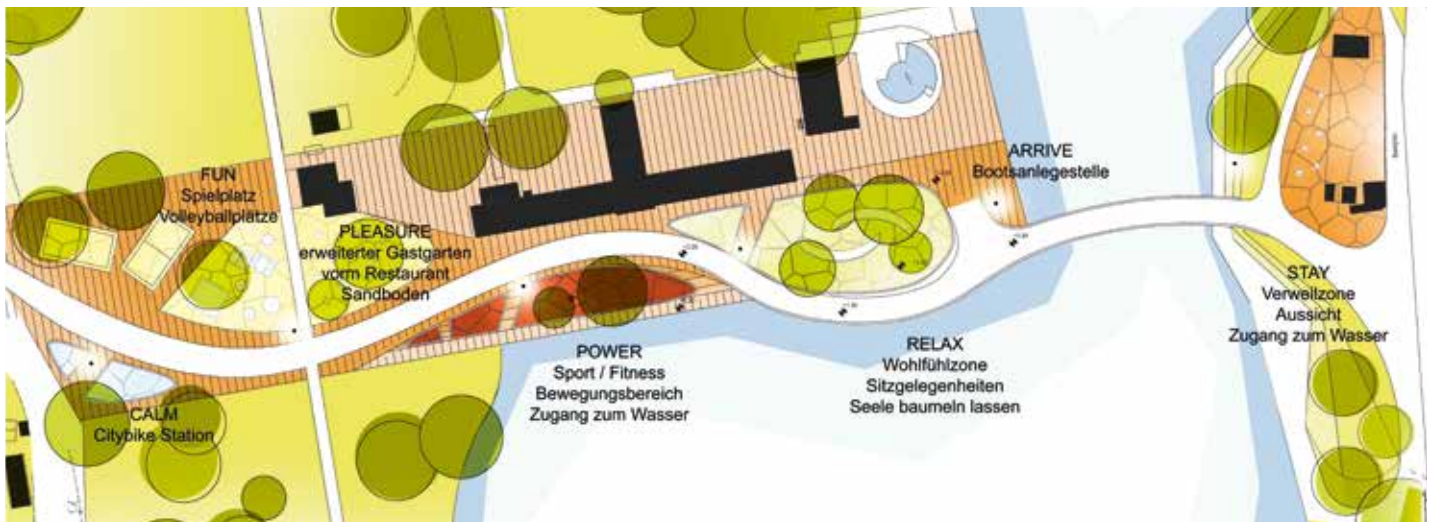
BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrottenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien



Der Entwurf für den neuen Birnersteig ist mehr als eine Brücke, er ist eine Aufwertung für die gesamte Umgebung, da hier ein großer Handlungsbedarf besteht. Am Südufer der Alten Donau, vor dem Angelbad und am Dragonerhäufel, wird ein hölzerner Pier errichtet, der die bestehende Infrastruktur mit einbindet und einen Mehrwert für die gesamte nördliche Alte Donau generiert. Auf insgesamt zwölf Themeninseln wird ein umfassendes Freizeitangebot geboten, von Sport über Gastronomie bis zur Erholung. Es ist vorgesehen, die bestehenden Betriebe mit einzubinden, um hier Synergien zu generieren. Selbstverständlich ist das Projekt

auch ohne deren Einbindung in gleicher Qualität umzusetzen. Über den hölzernen Steg schlängelt sich von der Arbeiterstrandbadstraße bis zur Alten Donau der asphaltierte Birnerweg. Durch die gekrümmte Wegeführung werden Radfahrer abgebremst, was ein angenehmes Miteinander ermöglicht. Die Donau wird mit einem 55 m langen, vorgespannten und leicht gekrümmten Einfeldträger überspannt. Mit unserem gesamtheitlichen Konzept sowie der technischen Ausarbeitung werden sowohl die Standards für die Nutzung der Brücke durch Fußgänger und Radfahrer, als auch die Vorgaben der Barrierefreiheit berücksichtigt.





Zur Belebung des vorhandenen Naherholungsgebietes sind die Ufer der Alten Donau in den Entwurf nicht nur mit eingebunden, sondern durch eine Mehrfachnutzung – neben der Planung eines neuen Brückentragwerks – aufgewertet. Auch die perfekte Anbindung an das bestehende Radverkehrsnetz wird durch das schlüssige Konzept thematisiert.

Da sich der gewählte Querschnitt konstant über das gesamte Brückentragwerk erstreckt, wurde das Tragwerk als Stab idealisiert. Dieser eingegebene Stab weist eine Bogenlänge von 55,13 m sowie eine Krümmung in Grundrissebene mit einem Stich von 3,0 m auf. Um die auftretende Torsionsbelastung aufnehmen zu können, wurde ein geschlossener Querschnitt gewählt. Die Position der Lagerung der Widerlager war stark vom Entwurf abhängig, konnte aber so realisiert werden, dass ein statisch bestimmtes System (Einfeldträger) resultierte. Die Abmessungen des Querschnitts ergeben sich meist aus erforderlichen Randabständen der Spannritzen. Mit einer Querschnittshöhe von 3,10 m und einer Spannweite von ca. 55 m ergibt sich eine vorhandene Schlankheit von ca. 18 m.

Aufgrund der Spannweite von 55 m ist eine Vorspannung des Querschnittes notwendig, um die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit sowie die Gebrauchstauglichkeit erfüllen zu können. Um die Betonspannungen im Auflagerbereich günstig zu beeinflussen, wurden zehn der 18 Spannritzen über den Schwerpunkt geführt. Da das Hochziehen der Spannlieder nur in den Wangen

möglich ist, ergibt sich automatisch eine Verziehung im Grundriss. Um eine Momentenreduktion zu bewirken, sind in Feldmitte alle Spannglieder an der Querschnittunterseite angeordnet. Um die Verluste zu begrenzen, wird von beiden Tragwerksenden vorgespannt.

Die zu entwässernde Fläche wird auf den Weg reduziert. Die restlichen Aufbauten des Planungsgebietes sind wasserdurchlässig und somit ausreichend versickerungsfähig. Das südliche Ende im Bereich des Dragonerhäufels wird parallel zum Weg im Freispiegelgefälle bis zum Kanal Arbeiterstrandbadstraße entwässert. Beim restlichen Wegabschnitt Richtung Norden wird je nach Jahreszeit in zwei Betriebsphasen unterschieden. Im Sommerbetrieb werden die Abwässer gesammelt der Alten Donau übergeben. Im Winter wird das durch Taumittel belastete Wasser gesammelt und mittels Druckleitung in den nördlichen Kanal, im Bereich des Gasthauses Birner, eingeleitet.

Die Barrierefreiheit wird durch die maximale Längsneigung von 4,0 %, eine maximale Querneigung von 2,0 % sowie die angeordneten Handläufe sichergestellt. Für die Radfahrer wird ein zusätzlicher Handlauf auf 1,30 m über Fahrbahnoberkante montiert. Die Attraktivität des Tragwerkes besteht vor allem durch die Konstruktion des Troges, welcher dem Nutzer ein uneingeschränktes Blickfeld garantiert. Dadurch können im Sinne des Gender-Mainstreamings keine Angsträume entstehen.

>> EINREICHUNG
PROJEKT 13

Living Bridge

EINREICHTEAM: Jakob Bielski, Eva Himmelbauer, Isabella Penthor | TU Wien

BETREUERTEAM: DI Maeva Dang und Mag. arch. Rüdiger Suppin, Institut für Industriebau und interdisziplinäre Bauplanung
DI Olivia Schrattenecker, Institut Hochbau 2 (Architektur)
DI Tobias Huber, DI Philipp Preinstorfer und DI Dominik Suza, Institut für Tragkonstruktionen, Betonbau | TU Wien



Ziel des Entwurfes war es, eine Brücke zu schaffen, die intensiv mit dem Ort verwurzelt ist und dessen besondere Qualitäten betont. Sowohl der weite Ausblick über die Alte Donau als auch die grüne Insel wurden in die Planung des neuen Birnersteiges integriert und beeinflussten die Formgebung maßgebend. Dabei werden auch der Bewegungsfluss unterstützt und eine interessante Wegführung mit immer neuen Blickbeziehungen auf die Umgebung der wunderschönen Alten Donau geschaffen.

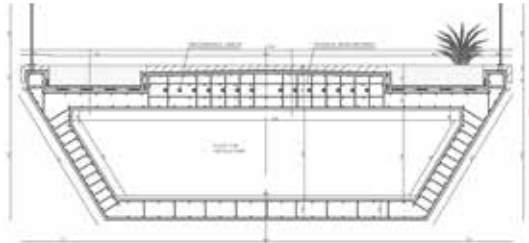
Um ein lebendiges Bauwerk zu entwickeln, welches sowohl für Anrainer als auch für Passanten einen attraktiven Treffpunkt darstellt, wurde dabei gleichermaßen Wert auf die Gestaltung der Brücke und der Uferzonen gelegt. Der neue Birnersteig sollte nicht nur die beiden Ufer miteinander verbinden, sondern darüber hinaus

zum Verweilen einladen und einen architektonisch ansprechenden Erholungsraum über dem Wasser bieten. Die unmittelbare Umgebung, die Bäume und Sträucher dienten als Inspiration, um eine Brücke zu schaffen, die gemäß ihrem Vorbild aus der Landschaft herauszuwachsen scheint.

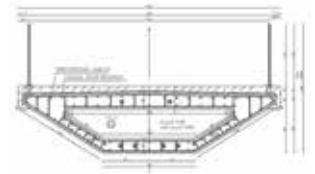
Die neue Grünraumgestaltung befreit sämtliche Uferzonen von störenden Barrieren, wobei der sanfte Eingriff in die Natur mit Rücksichtnahme auf Tier- und Pflanzenarten hohe Priorität hatte. Bauwerk und Landschaft bilden nun eine vollkommen neue Art der Symbiose. Die Landschaft und die Brücke scheinen miteinander zu verschmelzen, wobei durch die Kombination mit Pflanzen auch der Werkstoff Beton lebendig und ansprechend in Szene gesetzt wird.

Der Bauprozess von Brückenkonstruktionen ist komplex und schwierig. Es erfordert die Koordination von Architekten, Statikern und Planern. Die Kosten wachsen mit der Komplexität und den ungewöhnlichen Formen der Konstruktion. Das 3-D-Design der Struktur ermöglicht jedoch, eine genaue Vorbemessung und Vorfertigung der Schalung bereitzustellen. Damit können Zeit und Kosten bei der Errichtung gespart werden.

Eines der teuersten Elemente der Brückenstruktur sind Träger. Keine Unterstützung über den Fluss verringert die Kosten für die Brücke. Wegen der Bodenverhältnisse müssen Pfahlgründungen verwendet werden. Viele qualifizierte Arbeitskräfte, Material und Spezialmaschinen sind für die Errichtung nötig. Bei einer integralen Brücke ist die Errichtung der Konstruktion sehr teuer. Allerdings ergeben sich Kostenvorteile bei der Wartung. Keine Dehnungsfugen ermöglichen eine kürzere Errichtungszeit und mindern weiter die Kosten.



Querschnitt – Begrünung 1 : 50



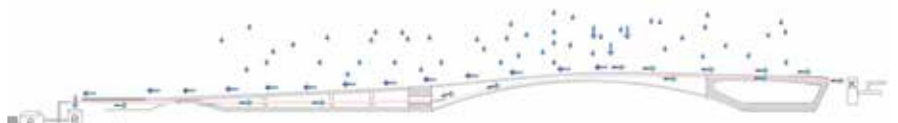
Querschnitt – Bogen 1 : 50



Längsschnitt 1 : 200



Längsschnitt – Bewehrung 1 : 200



Entwässerungskonzept

