

## Projekt 05

# Herrmann-Klappe

### Einreicherteam

**Architektur** | Bernd Grabner, Christian Reschreiter, Matthias Gumhalter

**Bauingenieur** | Manfred Unterweger



Brücke geöffnet

### Entwurf

Ziel war es, eine Brücke zu entwickeln, deren Klappmechanismus an einem Ufer positioniert ist und ein vollständiges Hochstellen des Brückenträgers ermöglicht.

Weiters sollte auch das Thema Faltpapier, mit dem wir schon im Vorfeld experimentiert hatten, zum Einsatz kommen.

Fasziniert von den Möglichkeiten einer verschiebbaren Achse und deren hervorgerufenen Verkürzungen auf Zugstäbe, deren Angriffspunkte nur Drehachsen sind, entstand ein wirkungsvoller Klappmechanismus, der alle Anforderungen erfüllt.



Brückenquerschnitte



Gesamtansicht

### Verkehrskonzept

Die Klappbrücke ermöglicht eine eigenständige Wegeführung und Verbindung des Urania-Kais mit dem Herrmannpark.

Über die von der Radetzkybrücke zum Herrmannpark führende Rampe ist die Anbindung zur Uraniastraße gegeben. Durch verschiedene Höhen der Fahrbahnen und auch durch eine gewisse Krümmung des Trägers soll eine gewisse Spannung beim Betreten der Brücke erzeugt werden. Die Brücke soll auch dazu einladen, die Wiener Innenstadt und auch die vorhandene Schifffahrt zu beobachten.

### Flächentragwerk

Der Träger besteht aus zwei faltquerschnitten, welche in der Mitte miteinander verschnitten sind.

Das Prinzip der Faltung ist, Verformungen des Faltnetzes zu behindern. Die Nicht-Verschieblichkeit der Faltnetzkanten ist Voraussetzung für die Formstabilität des Faltnetzes. So werden Ver-

formungen freier Faltnetzkanten mit Quer- und Längsversteifungen verhindert.

### Material

Ausführung in ultrahochfestem Beton. Angedacht ist es, den Träger in einfach herzustellende und auch transportierbare Bauteile aufzugliedern, welche vor Ort versetzt und zusammengespannt werden können. Die durch das Faltnetz entstehenden Hohlräume eignen sich am besten dazu, die Spannseile witterungsgeschützt aufzunehmen.

Die Brüstungen sind aus Verbundsicherheitsglas, um den Brückenträger in seiner Form spürbar zu machen.

### Herstellung

Die Brücke wird mit Fertigteilen errichtet. Die einzelnen Fertigteile aus UHPC werden in einem Werk hergestellt und an die Baustelle geliefert. Jedes der Fertigteile sollte eine Länge von 2,5 m nicht überschreiten, um den reibungslosen Trans-

port vom Werk zur Baustelle hin zu gewährleisten. Bei der Montage wird ein Fertigteil nach dem anderen mithilfe des Nut-Feder-Prinzips, um die Kraftübertragung zu garantieren, aneinandergespannt.

### Klappmechanismus

Pylon und Brückenträger besitzen die gleiche Achslagerung. Um diesen Drehpunkt neigt sich der Pylon bzw. klappt der Träger, wenn die Achse der Zugstäbe nach oben verschoben wird.

### Antriebsspindel

Die Achse, an denen die Zugstäbe am Pylon angreifen, wird mittels zweier Antriebsspindeln synchron bewegt.

### Universität:

TU Graz | Fakultät für Bauingenieurwissenschaften  
o. Univ.-Prof. DI Dr. Lutz Sparowitz

TU Graz | Fakultät für Architektur der TU Graz  
Ass.-Prof. DI Dr. Andreas Trummer und  
Ass. DI Franz Forstlechner