

>> Anerkennung

Projekt 3

BK Twister

Einreichteam: Friedrich Brauner | Alban Wagener | Florian Brauner | TU-Wien

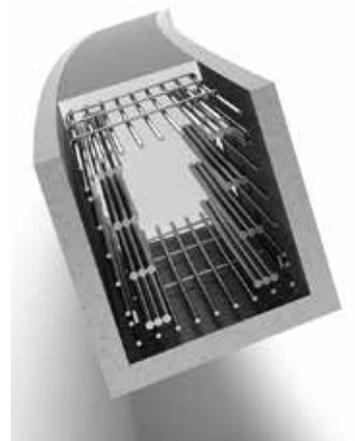
Betreuer team: Univ.-Ass. DI Polina Petrova | Univ.-Ass. DI Christoph Müller, B. Sc. | TU-Wien



Jurybegründung

Die detaillierte Ausarbeitung des Projektes wird von der Jury positiv aufgenommen. Die Konstruktion stellt ein sympathisches Projekt ohne aufregende Komponenten dar. Das statische System ist wohlüberdacht und kritiklos umsetzbar. Der niedrige Stich der Dachkonstruktion – als ein in zwei Richtungen vorgespanntes Bogentragwerk – bedingt jedoch große Kräfte im System. Damit ist die Wirtschaftlichkeit der Dachkonstruktion zu hinterfragen, sie braucht viele Hilfskonstruktionen und ist aufwendig in der Errichtung. Das Vordach wird als architektonisch nicht ausgereift angesehen.

Die Jury ist überzeugt, dass es keine Notwendigkeit gibt, die Erschließungswege auch während des Spieles zu nutzen. Die Rampenausführung als Fluchtweg für die RollstuhlfahrerInnen ist wegen der langen Wege und der gemeinsamen Nutzung mit den Zuschauern nicht gut genug durchdacht.



Entwurfskonzept

Beim Basketball wird durch die Schleuderbewegung des Balles das Netz stark verdreht bzw. „vertwistet“, dennoch wird die Form von einem statischen, homogenen System, dem Zugring, in Form gehalten. Aus dieser Beobachtung entstand der Entwurf BK Twister: über dem Stadion der Zugring mit Dachhaut, die sich hinaufwindende Rampe und die Tribünen als Twist, gewissermaßen das Netz des Korbes. Die Halle bietet Platz für 3.000 Zuschauer, die kontinuierliche, leicht schräg zu den Tribünen steigende Rampe ermöglicht eine barrierefreie Erschließung. Die Halle wurde als teilbare Halle ausgebildet, um somit das Ausüben mehrerer Sportarten zu ermöglichen. Die gesamte Dachfläche wird mit einer transluzenten, vorgespannten PTFE-Membran überspannt. Durch die Fiberglaseinlage reduziert sich der U-Wert der Membran auf $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ – das spart ein hohes Maß an Heizenergie. Durch die Membrankonstruktion kann tagsüber (auch bei Schlechtwetter) gänzlich auf künstliche Beleuchtung verzichtet werden, auch das spart Energie. Die Bauteilaktivierung trägt außerdem zur niederenergetischen Beheizung bzw. Kühlung des Gebäudes bei.

Konstruktionskonzept

Das Stahlbetontragwerk ist ein in zwei Richtungen gespanntes Bogentragwerk, elliptisch im Grundriss ($90 \text{ m} \times 65 \text{ m}$) und aufgrund der in beiden Richtungen gleichen Einflussbreiten (von $5,00 \text{ m}$) ein quadratisches Gittersystem. Die einzelnen Bögen bestehen aus einem konischen Querschnitt (auf Verteilung der Druckspannungen optimiert), deren Höhen im Mittelfeld konstant sind und im Anschluss zum Zugring auf die Bauteilhöhe des Zugringes explodieren. Kennzeichnend für das Tragsystem ist ein besonders niedriger Stich (ca. $5,50 \text{ m}$), der aufgrund eines umlaufenden Zugringes möglich ist. Dieser Zugring besteht ebenfalls aus STB-Beton und wird im Zuge des Bauablaufes mit einer Vorspannung versehen. Getragen wird die gesamte Dachkonstruktion von runden Stahlbetonstützen, die teilweise zusätzlich noch die lotrechten Lasten der Tribünen aufnehmen. In einer Richtung wird die Dachkonstruktion durch ein Foyer vergrößert. Es handelt sich dabei ebenfalls um eine STB-Beton-Konstruktion. Aus statischer Sicht um einen Trägerrost, der einerseits auf dem Zugring anschließt, und andererseits durch Stahl-Pendelstützen (Brandschutz) ablastet.



Getragen wird die gesamte Dachkonstruktion von runden Stahlbetonstützen, die teilweise zusätzlich noch die lotrechten Lasten der Tribünen aufnehmen.

