

Die Concrete Student Trophy 2009

Barrierefreie Fuß- und Radwegbrücke

Vorentwurf einer klappbaren Fuß- und Radwegbrücke in Betonbauweise im Kontext historischer Strukturen

Die Concrete Student Trophy wird für herausragende Seminararbeiten, Projektarbeiten bzw. Entwürfe vergeben, bei deren Gestaltung und Konstruktion dem Werkstoff Beton eine wesentliche Rolle zukommt. Mit der Concrete Student Trophy 2009 werden innovative und kreative Ingenieur- und Architekturleistungen prämiert, die die vielfältigen technischen Einsatzmöglichkeiten des Betons in Ortbeton oder Betonfertigteilbauweise und die individuellen konstruktiven und gestalterischen Lösungsansätze zum Ausdruck bringen.

Ausschreibung

Bereits zum vierten Mal wurde heuer die Concrete Student Trophy ausgeschrieben. In diesem Jahr war der „Vorentwurf einer klappbaren sowie barrierefreien Fuß- und Radwegbrücke in Betonbauweise im Kontext historischer Strukturen“ zur Aufgabe gestellt. Eine Brücke im Mündungsbereich des Wienflusses, in unmittelbarer Nähe der Urania im 1. Wiener Gemeindebezirk, zielt auf einen eigenständigen Fuß- und Radfahrweg ab. Der vorgesehene Standort der Brücke über den Wienfluss befindet sich flussab der Radetzkybrücke im Bereich der Mündung in den Donaukanal und verbindet den rechtsufrigen Vorkai bei der Urania mit dem Herrmannpark. Derzeit ist eine Verbindung für Fußgänger- und RadfahrerInnen über bestehende Stiegen und Rampen an beiden Ufern des Wienflusses und die Radetzkybrücke gegeben. Einreichschluss war der 9. Oktober 2009.

Eine hochrangig besetzte Expertenjury beurteilte die eingereichten Projekte hinsichtlich architektonischer Idee, Gestaltungsqualität, technischer Innovation und Konstruktion, Funktionalität und Durchführbarkeit, Barrierefreiheit und Sicherheit, visueller Gesamteindruck und Verträglichkeit mit dem Denkmalschutz, Anwendung Werkstoff Beton, Umweltaspekten und Kosten-Nutzen-Relation. Die Concrete Student Trophy 2009 ist mit insgesamt 12.000,- Euro dotiert.

Wettbewerbsauslober

Getragen wird der Wettbewerb durch ein Konsortium bestehend aus der Alpine Bau GmbH, der PORR GesmbH und der Strabag AG, der Stadt Wien, MA 29 – Brückenbau und Grundbau, dem Verband der Ziviltechniker- und Ingenieurbetriebe (VZI), dem Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) und der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ), unter der fachlichen Begleitung der TU Wien durch Univ.-Prof. DI Christoph Achammer, Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Kolbitsch, Univ.-Prof. DI Dr. Johann Kollegger und der Fakultät für Architektur und Raumplanung durch Univ.-Prof. Mag. arch. Gerhard Steixner und unter der fachlichen Begleitung der TU Graz durch o. Univ.-Prof. DI Dr. Lutz Sparowitz und der Fakultät für Architektur der TU Graz durch Univ.-Prof. Dr.Ing. Harald Kloft und Ass.-Prof. DI Dr. Andreas Trummer.

Teilnahme

Zur Teilnahme berechtigt waren bundesweit Studierende der Architektur- und Bau fakultäten der österreichischen Universitäten. Als TeilnehmerIn wurden ausschließlich Teams aus je einem/einer Bauingenieur- und einem/einer ArchitekturstudentIn zugelassen.

Aufgabenstellung

Folgende Unterlagen wurden seitens der Auslober zur Verfügung gestellt

- schematischer Grundlagenplan 1:500 der Stadt Wien, MA 41
- Lageplan 1:500 mit Eintragung der Fläche, innerhalb der der Standort der Brücke projektiert werden soll
- Lageplan und detaillierten Angaben zur Lage des Rechten Hauptammelkanal-Entlastungskanal RHSK-E
- Übersichtslageplan 1:2000 Wendepunkt für Schiffe mit Stromkilometer
- Einhangmodell des Geländes M 1:200 für die Jurysitzung/Präsentation: Größe 1,0 x 0,5 m
- Concrete-Student-Trophy-Logo
- Orthofoto, Fotodokumentation
- Angaben zu Hochwassersituationen: kritische Wasserstände an der Wienflussmündung

Die Ausgangssituation: Orthofoto





Die Ausgangslage: Einhangmodell und aktuelle Situation

Technische Rahmenbedingungen

- Lastannahmen: EUROCODE 1 speziell für Fuß- und Radfahrstege: 500 kg/m^2 , kleine Schneeräumgeräte, eventuell kleine Einsatzfahrzeuge.
- Auf den Betrieb des Twin City Liners und damit auf die Wendemanöver der Schiffe musste durch die Ausformung als Klappbrücke Rücksicht genommen werden. Der Wendeplatz befindet sich im Donaukanal zwischen Aspernbrücke und Franzensbrücke. Große Schiffe manövrieren dabei in den Wienfluss bis zur Sohlschwelle knapp vor dem Pfeiler der Radetzkybrücke. In diesem Bereich ist auch die Lage der Fuß- und Radwegbrücke geplant. Für die Wendemanöver muss unbedingt der gesamte Mündungsbereich des Wienflusses zur Verfügung stehen. Eine Klappbrücke kann die erforderliche Manövrierfreiheit gewähren. Es ist je nach Fahrplan mit 5 bis 25 Hüben pro Tag zu rechnen.
- Hochwassersituationen waren für die Klappbarkeit der Brücke mit zu berücksichtigen. Da das Hochwasserregime des Wienflusses durch sehr rasch ansteigende Hochwasserwellen charakterisiert ist, ist ein Vorwarnsystem anzudenken, das auch bei Brückenklappung eingesetzt werden kann.

- Im Bereich des geplanten Standortes befindet sich der Dücker im Zuge des Rechten Hauptsammelkanal-Entlastungskanal. Die Brückenfundierung war aus Erhaltungs- und Haftungsgründen vom Kanal entkoppelt zu planen.
- Es war darüber hinaus ein Tragwerk zu entwickeln, das den umliegenden historischen und unter Denkmalschutz stehenden Objekten wie Urania, Radetzkybrücke und Zollamtsteg Rechnung trägt. Der visuelle Gesamteindruck der Wienflussmündung mit dem tiefen Mauerprofil, den dahinter liegenden Brücken und Stegen sollte möglichst wenig gestört werden und die offene Wasserfläche möglichst erhalten bleiben.
- Unterschiedliche Höhenangaben auf den Planunterlagen: „Wiener Null“: Bezugspunkt für absolute Höhenangaben im Wiener Höhenkottensystem ($156,680 \text{ m}$ über Adria-Null) im Gegensatz zum Meeresspiegel (in Landkarten) oder „Niveau“ (als Ausgangspunkt für Bauklassen oder Bauhöhen). „Wiener Null“ ist ein historisch vom Pegel der Ferdinandbrücke (heutige Schwedenbrücke) abgeleiteter Höhenbezug.

Einreichung

Für die Einreichung war eine ausreichende und qualitativ hoch stehende Dokumentation des Projektes notwendig.

Die Projekte waren als Vorentwürfe auf maximal zwei Tafeln darzustellen. Für eine klare Beurteilung der Projekte und deren Einfügung in die Umgebung mussten die Tafeln folgende Informationen enthalten: Übersichtslageplan 1:2000; Lageplan im Bereich zwischen M 1:200 und M 1:500 inklusive Erläuterungen; Grundriss bzw. Grundrissausschnitte in M 1:200; Ansichten und Schnitte in geeignetem Maßstab; repräsentative Details in M 1:20 bzw. M 1:5; Tragwerkskonzept in geeignetem Maßstab und Erläuterung; repräsentative perspektivische Darstellung; Diagramme, Images, Stichworte und Kurzbeschreibungen.

Dazu musste eine Projektmappe mit ergänzenden Beschreibungen zum Vorentwurf abgegeben werden: gestalterische und bautechnische Projektbeschreibung; Darstellung des Tragwerkskonzeptes inklusive der Vordimensionierung maßgebender Bauteile; bautechnische Baubeschreibung mit Bauphasen, Bauablauf, Sicherheitsaspekte, Gender Mainstream.

Sämtliche Unterlagen waren zusätzlich in digitalisierter Form beizulegen und ein Modell M 1:200 der Brückenkonstruktion ohne Verkehrsanbindung musste abgegeben werden.