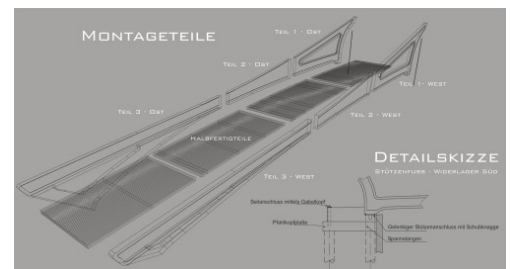
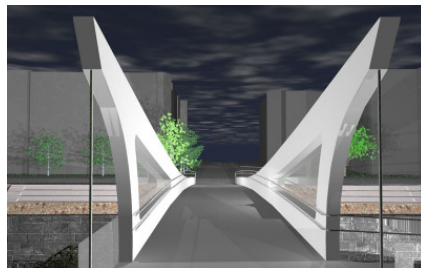
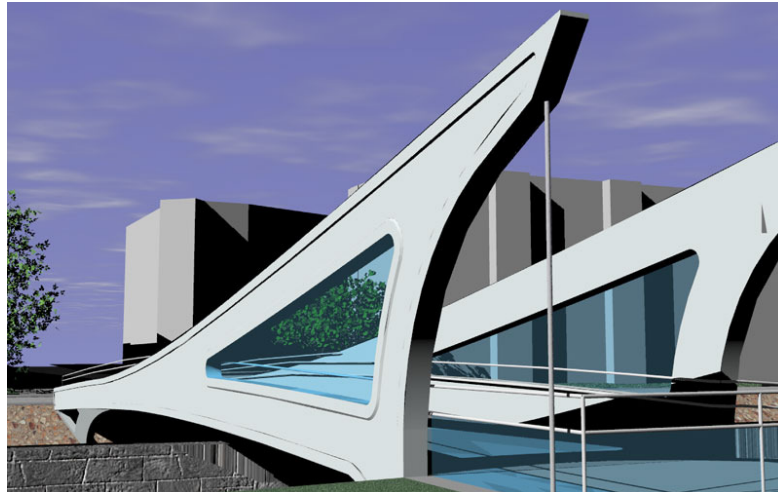


Neue Brücke über den Wienfluss Sieger der Concrete Student Trophy 2007

Fotoanforderung Siegerprojekte

Platz 1: „Link 27“ überzeugt mit elegantem Konzept asymmetrischer Gestaltung Projekt 3 „Link 27“

Einreichteam Brandstötter Rudolf, Ortega Gonzalo Espinosa, TU Wien



Die Tragstruktur basiert auf einem überzeugenden Tragwerksentwurf, der auf beiden Seiten der Brücke eine Einspannung realisiert. Es stellt das Einzige der eingereichten Projekte dar, das eine Einspannung der Tragwerksstruktur in beide Widerlager ermöglicht. Dadurch wird der Materialeinsatz minimiert. Das asymmetrische Tragwerk entwickelt aus den schwierigen Rahmenbedingungen ein optimales Brückenkonzept. Durch den Einsatz von Betonfertigteilen wird ein rascher Baufortschritt erzielt und eine kostengünstige Realisierung ermöglicht. **Entwurfsbeschreibung:** Link 27 ist ein Brückenschlag zwischen dem 13. und 14. Wiener Bezirk. Überbrückt werden der Wienfluss sowie die Trasse der U4. Am nördlichen Ufer ist das Gelände geböscht. Zwischen Straßenniveau und HQ 1000 Marke bleiben in etwa 2,2 m Höhe. Das südliche Widerlager liegt hinter der eingeschnittenen U 4 Trasse. Das Lichtraumprofil der U4 kommt hier auch sehr weit nach oben, was sich als Crux bei der Einpassung der Brücke in die Umgebung herausstellte. Das Tragwerk fügt sich optimal in den vorhandenen Entwurfsraum ein. Am nördlichen Ufer taucht die Brücke aus dem Wienfluss auf und schwingt sich elegant über die Mittelmauer hinweg bis zum südlichen Widerlager, wo die Brückenträger dynamisch auslaufen. Das Tragwerk ist beidseits eingespannt, wobei die Einspannung am Nordufer nicht sichtbar ist. Am südlichen Ufer hingegen wird die Einspannung, aufgelöst durch die Betonstütze und einem Stahlseil, großzügig präsentiert. Die Tragwirkung wird somit ablesbar und auch für den Laien erkennbar was die Akzeptanz des Bauwerks erhöht. Bei dieser Brücke handelt es sich um eine fugen- und lagerlose Konstruktion. **Herstellung und Montage:** Die Brücke wird in Segmentbauweise hergestellt. Die beiden Hauptträger werden dazu in je drei Schüsse unterteilt, welche als Fertigteile auf die Baustelle geliefert werden. Die Fugen zwischen den Elementen sind verzahnt. Die Hauptträger werden mit Halbfertigteilplatten verbunden. Diese Platten werden auf die an den Hauptträgern befindlichen Konsolen aufgelegt. Durch den anschließend aufgetragenen Ortbeton erfolgt der Fugenschluss. Nachdem alle Schüsse auf den Hilfsjochen aufgelegt sind, werden die Segmente durch Spannglieder zusammengespant. Die Spanngliederführung erfolgt im Kunststoffhüllrohr mit Verbund. **Brückenausrüstung:** Die gesamte Anlage ist barrierefrei ausgelegt. Es werden an keinem Punkt Steigungen von 6 % überschritten (bei einer maximalen Länge von 10 m). Die Brücke ist durchgehend mit zwei Handläufen je Seite ausgerüstet. Durch die verglasten Bereiche ist der gesamte Brückenbereich auch von außen einsehbar, was aus Sicherheitsgründen absolut erwünscht ist. **Oberfläche und Farbe:** Das Stahlbetontragwerk benötigt keinen Anstrich. Das vorliegende Tragwerk soll mit einem sehr hellen, fast weißen Beton hergestellt werden. Dies kann z.B. durch den Einsatz von Weißzement erreicht werden.

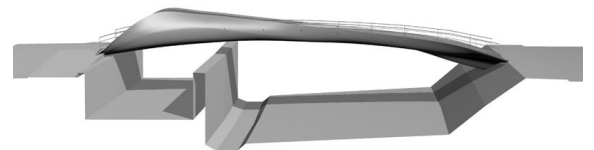
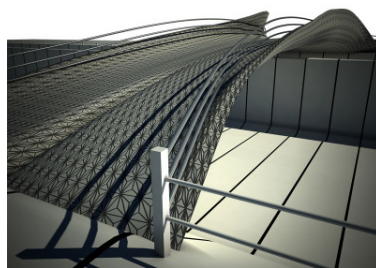
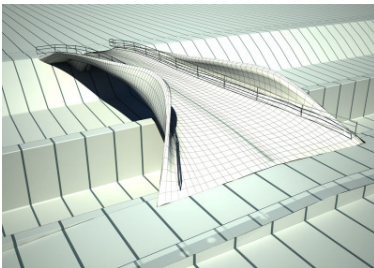
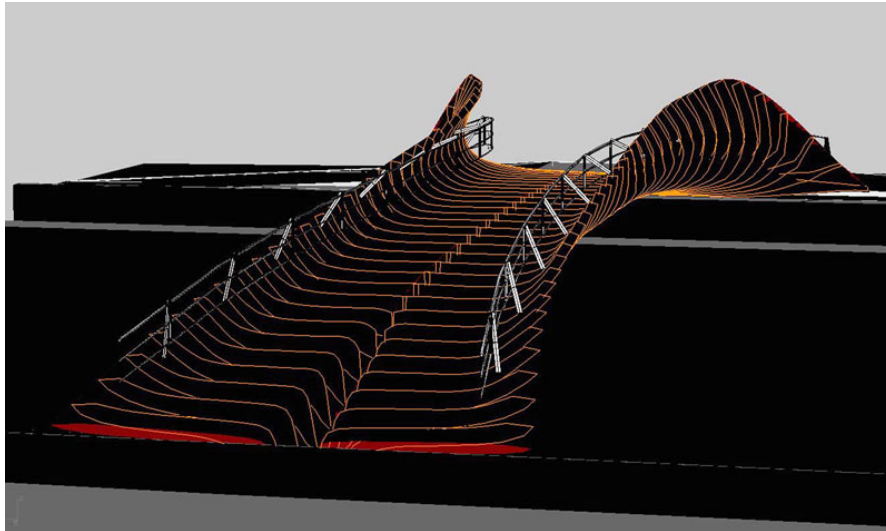
Neue Brücke über den Wienfluss

Sieger der Concrete Student Trophy 2007

Platz 2: Fuß- und Radweg über eine lebendig gestaltete Konstruktion

Projekt 7 „Die Brücke – der Rücken“

Einreichteam Storari Alessandro, Picard Benjamin, TU Wien



Gestalterische Komponente: Die Integration der Brücke in ihrer Umgebung ist eines der wichtigsten Themen dieses Projektes. Die Geländer, die schon existieren, werden meistens behalten und verlängert über dem Steg. Nichts wird im Bett des Wienflusses gebaut. Der Verkehr der U-Bahn wird nicht beeinträchtigt. Die Form der Brücke erinnert an den manchmal heftigen Strom des Wienflusses. Die Kurve der Fahrbahn und die Neigung der Zugangsrampen achten auf die Barrierefreiheitspflicht. Dieses Prinzip findet eine Anwendung im Entwässerungssystem. Das Regenwasser fließt durch Keile in der Fahrbahn, dann durch eine Reinigungsanlage ein bisschen weiter unten und schließlich direkt in den Wienfluss. **Montage:** Die Brücke wird im Ortbeton hergestellt. Eine Hilfsbrücke aus Stahl muss zuerst gebaut werden und die Schalung hängt daran. Dann wird der Beton gegossen. Wenn er hart ist, kann die Schalung entfernt werden, die Brücke abgesenkt und die Einspannstelle kann ergänzt werden. **Statistische Berechnung:** Diese Berechnung wurde mit Hilfe der Software IQ 100 (Baustatistikinstitut der TU Wien) durchgeführt. Die Brücke, ein gelenkig-ingespannter Bogen, wurde in 8 gerade Balken zerlegt. Die Fläche und das Trägheitsmoment der Querschnitte wurden linear pro Stück angenommen und in 9 Querschnitten exakt angegeben. Das Eigengewicht wurde auf dieselbe Weise beschrieben. Die Nutzlast beträgt 5 kN/m^2 . Die Einspannstelle und die schwachen Querschnitte im Feld wurden untersucht. Die Höhe der Druckzone im Beton wurde dann nach Eurocode 2 berechnet und mit der maximalen Druckhöhe x_B, lim verglichen. Wenn der Beton zur Kategorie C 50/60 gehört, ist die erste Höhe eindeutig kleiner als die zweite und auch als die Dicke der Fahrbahnplatte. Das beweist, dass die Abmessungen der Brücke zu einer genügenden Tragfähigkeit führen.

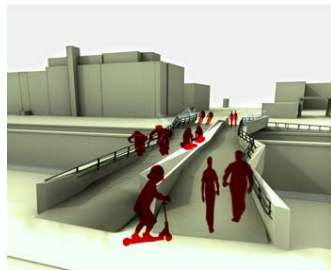
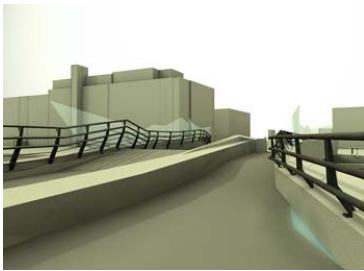
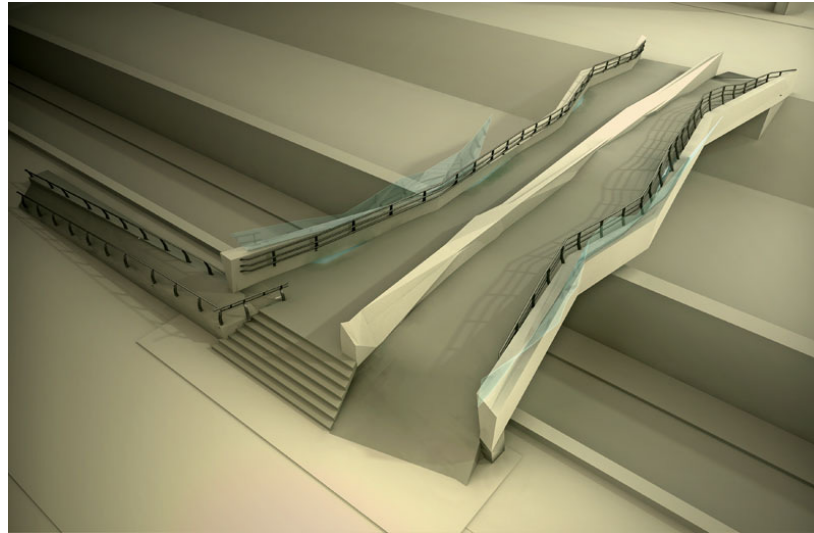
Neue Brücke über den Wienfluss

Sieger der Concrete Student Trophy 2007

Platz 3: Durch Knickungen zur barrierefreien Anbindung

Projekt 1 „Der Knick“

Einreichteam Zimpel Martina, Dziho Dzamna, TU Wien



Gestalterische Beschreibung: Der Entwurf für die Rad- und Fußwegbrücke über den Wienfluss basiert auf einer Balkenbrücke aus drei massiven Betonträgern, zwischen denen sich der Weg aufspannt. Dies hat den Vorteil, dass Rad- und Fußweg getrennt werden können und die Trennlinie, nämlich der gerade, mittlere Balken, als Sitz- und Ruhefläche genutzt werden kann. Durch eine zusätzliche asymmetrische horizontale Knickung der beiden äußeren Träger werden darüber hinaus Positivflächen geschaffen, welche dem Zweck dienen, unterschiedliche Geschwindigkeiten in der Überquerung der Brücke zuzulassen. Zusammen mit den gegeneinander vertikal verschobenen Fahrbahnen erzeugen die Knicke einen offenen, individuellen, freien Weg, welcher der Starrheit und Gezwungenheit herkömmlicher Brücken(wege) entgegenwirkt. Die skulpturale Qualität der Brücke wird durch ihre notwendige Ausstattung mit dreifachem Geländer und Absturzsicherung im Bereich der U-Bahn verstärkt.

Beleuchtung: Das Beleuchtungskonzept sieht eine in den Geländern versteckte Beleuchtung vor. Zusätzlich sind im Boden Gläser eingelassen, welche nachts von unten den Weg beleuchten und tagsüber die monolithische

Massivität der Brücke aufbrechen sollen. **Bautechnische Beschreibung:** Der Entwurf einer Balkenbrücke aus Teils geknickten Trägern überspannt den Wienfluss und den Bereich der U-Bahn-Linie U4 über eine Länge von 36 Metern ohne sich dabei auf die U-Bahn-Mauern abstützen zu müssen. Die Unterkante der Brücke befindet sich 10 bzw. 25 cm über den Mauernoberkanten, so dass das notwendige Lichtraumprofil für die U-Bahn eingehalten werden kann. Die statische Stabilität der Brücke wird durch eine monolithische Verbindung der drei 1,60 m hohen Träger mit den beiden Laufplatten erreicht. Da der mittlere Träger die meiste Belastung aufnimmt, wird er gerade belassen und über die gesamte Länge mit den beiden Laufplatten verbunden. Es ist dabei eine Mindestdicke von 0,50 m für die beiden äußeren Träger und 0,70 m für den mittleren Träger sowie 0,30 m für die Laufplatten erforderlich, um die in den Knicken auftretenden großen Momente durch die Laufplatte ableiten zu können. Die monolithische Verbindung erfolgt hier vom Knick aus über eine Länge von 2 Metern in beide Richtungen, so dass es möglich ist, entlang der äußeren Träger auf der verbleibenden Strecke zwischen den Knicken jeweils ein 0,40 m breites Glas mit darunter liegender Beleuchtung zu installieren. Gemäß Grundbautechnischer Stellungnahme vom 23.03.2007 der MA 29 ist eine Tiefgründung mit Pfählen vorgesehen.

Materialien: Betonqualität: C40/50 $f_{cd}=26,67$ MPa, Baustahl BSt 550 $f_{yd}=478$ MPa, Betondeckung 10 cm.

Neue Brücke über den Wienfluss Sieger der Concrete Student Trophy 2007

Fotoanforderung Siegerehrung



DI Felix Friembichler, GF VÖZ



Dekan Johann Litzka, Dekan Klaus Semsroth



DI Eduard Winter, Leiter MA 29



Mag. Arch. Silja Tillner



3. Platz: Martina Zimpel



DI Heinrich Gerstbach, Martina Zimpel, DI Rudolf Schicker



2. Platz: Benjamin Picard, Alessandro Storari



Andrea Kalchbrenner (BV 14), B. Picard, A. Storari, R. Schicker



1. Platz: Rudolf Brandstötter



S. Tillner, R. Brandstötter, R. Schicker



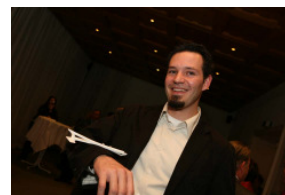
DI F. Friembichler



E. Winter, F. Friembichler, S. Tillner, R. Schicker A. Kalchbrenner, H. Gerstbach (v.l.n.r.)



Preisträger mit Jury



Rudolf Brandstötter mit dem Modell „Link 27“



Preisträger mit Betreuungsteam



Rudolf Schicker, Rudolf Brandstötter, Felix Friembichler



Eduard Winter, Heinrich Gerstbach, Andrea Kalchbrenner