

Pressespiegel Dezember 2011

Inhalt

65 Jahre Bauwirtschaft – dach wand, Dezember 2011	3
Kann Beton denn Sünde sein? – SOLID, Dezember 2011.....	4
Intelligente Bau-Lösungen, BM Baumagazin, Dezember 2011	8
VÖB-Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise“ – OIB aktuell, Dezember 2011	10
Im Mittelpunkt steht der Mensch – Wettbewerbe Architekturjournal, Dezember 2011.....	12
Concrete Student Trophy 2011 – Wettbewerbe Architekturjournal, Dezember 2011.....	14

65 Jahre Bauwirtschaft. – dach wand, Dezember 2011

5) TREFFPUNKT 65 Jahre Bauzeitung



65 Jahre Bauwirtschaft

Mitte November feierte die Österreichische Bauzeitung gemeinsam mit zahlreichen Gästen nicht nur das 65-jährige Bestehen der Österreichischen Bauzeitung, sondern auch 65 Jahre Bauwirtschaft. Anlässlich des „Geburtstags“ wurde der feierliche Event zum Anlass genommen, die druckfrische Jubiläumsausgabe, in der die Meilensteine der österreichischen Bauwirtschaft der vergangenen 65 Jahre mit all ihren Höhen und Tiefen aufgezeigt wurden, zu präsentieren. Unterstützt wurden die Feierlichkeiten von der Bundesinnung und den Landesinnung Bau der Wirtschaftskammer Österreich, dem Verband Österreichischer Ziegelwerke, der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, dem Fachverband Steine-Keramik der Wirtschaftskammer Österreich vom Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilewerke.



BauPraxis

Kann Beton denn Sünde sein?

Querschnitt durch angeschliffenen Beton.

Das künstliche Gestein fordert die internationale Bauwirtschaft heraus. Ökologische, nachhaltige Lösungen für Oberflächen und Tragwerke sorgen für Furore.

Die Geschichte hat vor mindestens 10.000 Jahren begonnen: Dauerhafter Kalkmörtel als Bindemittel konnte schon an Bauwerksresten in der heutigen Türkei nachgewiesen werden, die für etwa 8000 v. Chr. datiert wurden. Und gebrannter Kalk wurde von den Ägyptern beim Bau der Pyramiden verwendet.

Cäsar grüßt über die Zeiten
Die Römer entwickelten das „opus caementitium“ („opus“ = Werk, Bauwerk;

„caementitium“ = Zuschlagstoff, Bruchstein), aus dessen Namen das Wort Zement abgeleitet ist. Dieser Baustoff, auch als römischer Beton oder Kalkbeton bezeichnet, bestand aus gebranntem Kalk, Wasser und Sand, dem „mortar“ (Mörtel), gemischt mit Ziegelmehl, und zeichnete sich durch eine hohe Druckfestigkeit aus. Damit wurden u. a. die Aquädukte und die Kuppel des Pantheons in Rom, die einen Durchmesser von 43 m hat und bis heute erhalten ist, hergestellt.

Eine wesentliche Verbesserung, die von den Römern entwickelt wurde, war die Verwendung inerter Zuschlagstoffe, die hauptsächlich aus Resten von gebranntem Ziegelmaterial bestehen und die Eigenschaft besitzen, bei Temperaturänderungen keine Risse zu bilden. Das kann noch heute an Orten in Nordafrika (z. B. Leptis Magna, Kyrene) beobachtet werden, wo es große Estrichflächen gibt, die etwa um 200 – 300 n. Chr. ausgeführt wurden und die trotz großer Temperaturdifferenzen zwischen

Tag und Nacht noch heute völlig frei von Rissen sind.

Mehr als ein Vierteljahrtausend Betongeschichte

Das französische Wort „béton“ stammt vom altfranzösischen Ausdruck „betun“ (Mörtel, Zement), abgeleitet von lateinisch „bitumen“ (schlammiger Sand, Erdharz, Bergteer, Kitt). Bernard de Bélidor beschrieb die Herstellung und Verwendung von Beton in seinem Standardwerk „Architecture hydraulique“ (Bd. 2, Paris 1753) und das Wort erschien dann auch in der deutschen Übersetzung „Architectura hydraulica“ (Bd. 2, Augsburg 1769).

Die Entwicklung des Betons in der Neuzeit begann 1755 mit dem Engländer John Smeaton. Dieser führte, auf der Suche nach einem wasserbeständigen Mörtel, Versuche mit gebrannten Kalken und Tonen durch und stellte fest, dass für einen selbsterhärtenden (hydraulischen) Kalk ein bestimmter Anteil an Ton notwendig ist. Die Erfindung des Romanzements 1796 durch den Engländer J. Parker, des künstlichen hydraulischen Kalks durch Louis-Joseph Vicat 1818 sowie des Portlandzements durch Joseph Aspdin 1824 leitete letztlich den modernen Betonbau ein.

Ein weiterer großer Entwicklungssprung war die Erfindung des Stahlbetons durch Joseph Monier (Patent: 1867). Deshalb wird der Bewehrungsstahl oder Betonstahl auch heute noch gelegentlich als Moniereisen bezeichnet.

Betonierte Infrastruktur

„Selbst in Bereichen wie Lärmschutz ist Beton nicht mehr wegzudenken“, meint Felix Frjembichler, Geschäftsführer der Vereinigung Österreichischer Zementindustrie (VÖZ). „Mit dem Baustoff Beton können die hohen Anforderungen an die Bauwirtschaft in puncto Nachhaltigkeit bestens erfüllt werden.“

Vor rund 350 Teilnehmern präsentierten wissenschaftliche Forschungsinstitute sowie zahlreiche Unternehmen



Megaschale ohne herkömmliche Bewehrung: Raststätte Deitingen an der A1 Zürich-Bern.

der österreichischen und internationalen Bauwirtschaft am 9. November neueste Forschungsergebnisse und Inputs für den noch besseren und effizienteren Einsatz von Zement und Beton. „Das Innovationspotenzial in der Anwendung von Zement und Beton ist gewaltig“, fasste Johannes Steigenberger vom Forschungsinstitut der VÖZ die Resultate dieses Kolloquiums Forschung & Entwicklung zusammen, das vor allem im Zeichen der Infrastruktur stand. Und im Zeichen des Geldes: Bundesministerin Doris Bures will vor allem Umwelttechnologien und intelligente Produktionstechnologien massiv unterstützen. Dabei steht die Verbesserung der Infrastruktur im Zentrum. Für die Forschungsförderung hat sie für das Jahr 2012 rund 380 Millionen Euro vorgesehen.

Megaschalen ohne herkömmliche Bewehrung

Ungeahnte Möglichkeiten in puncto Tragfähigkeit und Effizienzsteigerung mit Beton präsentierte Prof. Christoph Gehlen von der TU München. Er stellte sich mit seinem Forschungsvorhaben den Problemstellungen bei der Errichtung von monolithischen Ortbetonschalen, die meist mit einem enormen Arbeitsaufwand verbunden sind, und

überprüfte die Möglichkeiten, Betonfertigbauteile zu verwenden. Als notwendige Voraussetzung fand Gehlen heraus, dass es das Ziel sein muss, Fertigteile ohne Betonstahlbewehrung herzustellen und die gesamte Zugfähigkeit eines Brückenbauwerks zum Beispiel nur über das Hinzufügen von Stahlfasern gewährleisten zu können.

Lärmschutz ohne Stahlbeton

Alexander Barnas von der Kirchdorfer Fertigteilholding GmbH in Wöllersdorf präsentierte ein seit kurzem bereits in der Praxis bewährtes Forschungsvorhaben, den Phonobloc, einen neuartigen Porenbeton für ökologisch-nachhaltige Lärmschutzsysteme. „Bis dato wurde Stahlbeton mit einer Absorptionsschicht verwendet“, erklärt Barnas. „Phonobloc benötigt keinen Stahlbeton als Tragkonstruktion, denn er ist aufgrund seiner Eigenschaften stabil genug. Der Porenbeton absorbiert Schall, dämmt den Luftschall und ist zugleich gegen Frost und Tausalz beständig.“

Die Anwendungsgebiete reichen von Paneelen bis zu eigenständigen Wänden. Die ökologische Besonderheit dabei: Der neue Porenbeton ist zu 100 % wiederverwertbar, da er gänzlich aus mineralischem Gestein besteht. Zudem verringern die



Pflasterdrainbeton als innovative Lösung für Pflastersteinstraßen wie den Wiener Graben.

kurzen Transportwege der Rohstoffe zur Produktionsstätte die CO₂-Belastung.

Prüfverfahren nach Prinzip Induktion
 Vera D. Rohrdantz von Matenco Europe in Göttingen verwies auf die nach wie vor bestehenden Unsicherheiten in puncto Zusammensetzung von Stahlfaserbeton: „Vor allem der Stahlfasergehalt sowie auch die Orientierung der Fasern bzw. die Möglichkeit der Berücksichtigung als Bewehrungsverstärkung führen häufig zu Diskussionen.“ Rohrdantz arbeitete intensiv an Mess- und Prüfmethoden für Stahlfaser- und Massenbeton, um mit Unsicherheiten aufzuräumen. Das Messprinzip beruht auf der magnetischen Induktion ferromagnetischer Materialien. Mit dem von ihr entwickelten Prüfgerät können nun der Fasergehalt als auch die Orientierung im Festbeton mit einer hohen Genauigkeit festgestellt werden.

Dies eröffnet neue Möglichkeiten, denn Untersuchungen von Lieferbeton ergaben, dass in den verschiedenen Lieferungen unterschiedliche Mengen an Fasern vorhanden sind – das bedeutet höchste Unsicherheit bei den Prüfungsergebnissen. Bei den Versuchen stellte Rohrdantz fest, dass für die Qualität und Stabilität des Betons die Art und Weise wie auch

der Zeitpunkt der Zugabe der Fasern entscheidend ist. Dabei geht es vor allem um sogenannte Massenbauwerke, bei denen eine Langzeitüberwachung häufig schwierig ist. „Zum Beispiel bei Fundamenten für Windenergieanlagen ist meist der Zugang für die Entnahme von Bohrproben nicht möglich. Mit unserem Prüfgerät können wir externe Langzeitüberwachungen durchführen und somit rechtzeitig vor Korrosion oder Bauschäden warnen.“

Fahrbahnschäden rechtzeitig erkennen
 Das VÖZfi entwickelte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Hochbau und Technologie der TU Wien ein einfach anwendbares Prüfverfahren zur Ermittlung der Struktur von Oberflächen: das stereoskopische Verfahren. Dabei bedient sich das Forscherteam einer Methode aus der Physik und Optik: Bilder werden mit einem räumlichen Eindruck von Tiefe wiedergegeben. „Unser Prinzip basiert darauf, dass wir zwei Bilder erstellen, die mit Hilfe einer speziellen Software zu einem dreidimensionalen Oberflächenbild zusammengefügt werden“, sagt Steigenberger. „Der Vorteil ist, dass wir mit dem stereoskopischen Verfahren kleine Untersuchungen

durchführen können, direkt vor Ort und auch ohne Bohrkern zu entnehmen.“ Mit der Methode können Rauigkeit wie auch Schäden und einige andere Parameter der Oberflächen festgestellt werden.

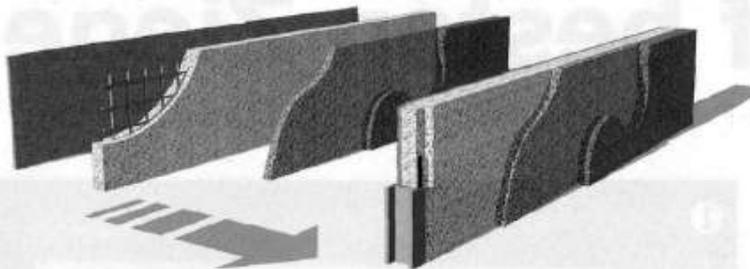
Wiener Graben mit Pflasterdrainbeton
 Pflasterermeister und Sachverständiger Peter Nowotny warnt vor den Konsequenzen durch die dramatisch gestiegene Verkehrsbelastung und präsenzierte in seinem Vortrag eine innovative Lösung für Pflasterstein-Straßen. „Vor allem der steigende Schwerverkehrsanteil mit immer höheren Achslasten führt zu einer frühen Ermüdung von Pflasterflächen. Als klare Schadensverursacher haben wir die geringe Wasserdurchlässigkeit wie auch die zu geringe Verformungssteifigkeit des Materials festgestellt. Wir suchten nach einem nachhaltigeren Material und fanden die perfekte Lösung im Pflasterdrainbeton.“

Dabei handelt es sich um einen Baustoff, der in den oberen Tragschichten lastverteilend wirkt, gleichzeitig jedoch wasserdurchlässig ist. Prominentes Versuchsobjekt war die Höhenstraße, bei der ein Teil mit Pflasterdrainbeton und einer mit herkömmlichen Pflastersteinen ausgeführt wurde. „Nach kurzer Zeit zeigten sich bei der konventionellen Methode bereits Spurrinnen – bei der Pflasterdrainbeton-Strecke konnten wir keine wesentlichen Verformungen feststellen“, sagt Nowotny. Die Neuentwicklung wurde daher auch beim Neubau der Fußgängerzone Graben und Kärntnerstraße in der Wiener Innenstadt erfolgreich installiert.

Regenbewirtschaftung und sichere Tunnel

Jakob Socher, BWL, Betonwerk Linden Pflastersteinwerk in Deutschland, beschäftigte sich wiederum mit der Versicherung von Niederschlägen bei Betonpflasterbelägen und entwickelte ein wasserdurchlässiges System mit einem speziellen Betonpflasterstein. Das Flächensystem lässt aufgrund der speziell

MARKA FERTIGTEILINDUSTRIE



Das selbsttragende ökologisch-nachhaltige Lärmschutzsystem Phonobloc aus Porenbeton.

entwickelten Fuge Schadstoffe wie Öl oder gelöste Schwermetalle nicht durch. Somit können Niederschlagsabflüsse ohne Verunreinigung dauerhaft verstickern. Bis dato mussten aufwändige, dezentrale Abwasserkanäle errichtet werden.

Martin Peyerl vom VÖZfi und Herwig Steiner von der ASFINAG widmeten sich einem Sicherheitsthema aus dem Tunnelbau: Griffigkeit der Fahrbahndecke in Tunnel. „Erweisen sich Waschbetonoberflächen auf Freistrecken über lange Zeiträume als nachhaltig und in der Griffigkeit konstant, haben wir im Tunnel mit dem Erhalt der Griffigkeit immer wieder zu kämpfen“, erläuterte Peyerl. Die beiden Forscher führten topografische und chemische Analysen der Fahrbahnoberflächen durch. Dazu wurden drei neugebaute Tunnel und drei bereits länger in Betrieb befindliche Tunnel untersucht. „Wir haben in den Tunnelbereichen eine deutlich erhöhte Konzentration an Kohlenstoffverbindungen festgestellt“, verrät Peyerl das erste Forschungsergebnis. „Der Zusammenhang zwischen dem Anteil an Kohlenstoffverbindungen bezogen auf das Gestein und die Fahrbahngriffigkeit ist somit eindeutig.“ Aufgrund der Forschungsergebnisse liefern die beiden Forscher eine völlig neue Grundlage zur Verbesserung und Erhöhung der Griffigkeit in Tunneln. Ergänzend zu Tunnelbauwerken berichtete Steiner über seine Erfah-

rungswerte mit selbstverdichtendem Beton zur Erhöhung der Brandbeständigkeit und für mehr Helligkeit.

Bogenbrücke wird gläsern überwacht
Ultrahochleistungsbetone (UHPC) ermöglichen neue Erfolge für die Fertigteilindustrie – die Material- und Kosteneffizienz überzeugen öffentliche wie auch private Bauherren. Ein prominentes Beispiel ist die Bogenbrücke Wild in Völkermarkt, die von Marian Ralbovsky vom Austrian Institute of Technology unter die Lupe genommen wurde. Die Einzigartigkeit der Brücke liegt darin, dass für die Bögen ausschließlich UHPC verwendet wurde. Das Bauwerk besticht nicht nur optisch, das geringe Gewicht und die schlanke Konstruktion schonten vor

allem das Errichtungsbudget. Spannend ist dabei auch das Montageverfahren – fünf vorfabrizierte Bogenstücke wurden im Klappverfahren vor Ort montiert und extern vorgespannt. Seit knapp einem Jahr ist die Brücke in Betrieb. Um die Sinnhaftigkeit der Konstruktion wissenschaftlich belegen zu können, wird das Bogenbauwerk mit einem Monitoring-System aus mehr als 20 verschiedenen Sensoren überwacht. Als zusätzlicher Aspekt könnte dabei auch eine unerwartete Abnahme der Steifigkeit oder eine Rissbildung sofort entdeckt werden. Zukünftig können die erhaltenen Daten mit den geplanten Werten einfach überprüft und Verbesserungen in der Konstruktion vorgenommen bzw. für zukünftige Projekte erfasst werden.

Regionale Ultrahochleistungsbetone
Last but not least berichtete ein Team der Fachhochschule Kärnten mit Studienbereich Bauingenieurwesen über das Forschungsprojekt „HighPerformance Composites“. Dabei werden neue Rezepte für faserbewehrte Ultrahochleistungsbetone entwickelt und auf ihre Anwendungsmöglichkeiten getestet. Das Ziel ist ein stabiles, weitgehend selbstverdichtendes Frischbetongefüge mit sehr hohen Festigkeiten – zum Einsatz sollen nur vorwiegend in der Region vorhandene Ausgangsstoffe kommen. Ultrahochleistungsbeton direkt aus der Heimat also. (j)

Material einsparung auf Linie

Eine neue Richtlinie des Verbandes österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) stellt eine erste internationale Grundlage für wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise dar. Die bis dato verwendete Richtlinie der Österreichischen Vereinigung für Beton- und Bautechnik (ÖVBB) behandelt „Weiße Wannen“ ohne die technologische Möglichkeit, Fertigteile zu verwenden. Die „Weiße Wanne“ hat sich als erdberührtes Dichtbauwerk – vor allem für Keller, aber auch als Fundament für größere Bauwerke – etabliert. Die neue VÖB-Richtlinie gilt für Stahlbetonbauwerke und Bauteile in Fertigteilbauweise, wo der Beton neben lastabtragender Funktion auch die Dichtheit übernimmt. Mit der Anwendung der Richtlinie können erhebliche Materialeinsparungen erzielt werden.

Die beiden Richtlinien können auch kombiniert angewandt werden – der wesentliche Einsparungseffekt liegt jedoch darin, dass bei Fertigteilen weit weniger Bewehrung erforderlich ist.

Intelligente Bau-Lösungen

Wissenschaftliche Forschungsinstitute sowie Unternehmen der österreichischen und internationalen Bauwirtschaft präsentierten am 9. November wertvolle Inputs für den noch besseren und effizienteren Einsatz von Zement und Beton. Das diesjährige Kolloquium Forschung & Entwicklung für Zement und Beton stand vor allem im Zeichen der Infrastruktur.

23 nationale und internationale Experten referierten über bahnbrechende Entwicklungen in der Betontechnologie und Baupraxis, erstmalig gelungene Versuche wie auch ökologische, nachhaltige Lösungen für Oberflächen und Tragwerke, vor rund 350 Teilnehmern. VÖZ-Geschäftsführer DI Felix Friembichler über die massiv gestiegene Bedeutung von Beton: „Selbst in Bereichen wie Lärmschutz ist Beton nicht mehr wegzudenken. Mit dem Baustoff Beton können die hohen Anforderungen an die Bauwirtschaft in puncto Nachhaltigkeit bestens erfüllt werden.“

Megascalen ohne herkömmliche Bewehrung

Einen guten Einstieg in ungeahnte Möglichkeiten in puncto Tragfähigkeit und Effizienzsteigerung mit Beton gab Professor Dr. Christoph Gehlen von der TU München. Gehlen stellte sich mit seinem Forschungsvorhaben den Problemstellungen bei der Errichtung von monolithischen Ortbetonschaln, die meist mit einem enormen Arbeitsaufwand verbunden sind. Er überprüfte die Möglichkeiten, Betonfertigbauteile zu verwenden. Als notwendige Voraussetzung fand Gehlen heraus, dass es das Ziel sein muss, Fertigteile ohne



Vor rund 350 Teilnehmern referierten am 9. November 2011 23 nationale und internationale Experten über bahnbrechende Entwicklungen in der Betontechnologie und Baupraxis.

Betonstahlbewehrung herzustellen und die gesamte Zugfähigkeit eines Brückenbauwerks zum Beispiel nur über das Hinzufügen von Stahlfasern gewährleisten zu können.

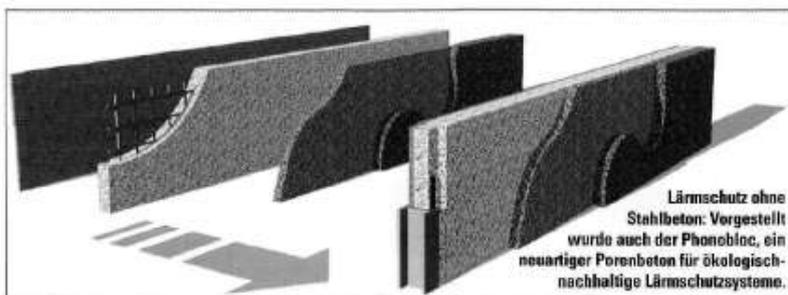
Lärmschutz ohne Stahlbeton

DI Alexander Barnas, Kirchschorfer Fertigteillholding GmbH, Wöllersdorf, präsentierte ein bereits seit Kurzem in der Praxis bewährtes Forschungsvorhaben, den Phonobloc, ein neuartiger Porenbeton für ökologisch-nachhaltige Lärmschutzsysteme. Barnas löfnete das Erfolgsgeheimnis: „Bis dato wurde Stahlbeton mit einer Absorptionsschicht verwendet. Phonobloc benötigt keinen

Stahlbeton als Tragkonstruktion, denn er ist aufgrund seiner Eigenschaften stabil genug. Der Porenbeton absorbiert Schall, dämmt den Luftschall und ist zugleich gegen Frost und Tausalz beständig.“ Die Anwendungsgebiete reichen von Paneelen bis zu eigenständigen Wänden. Die ökologische Besonderheit dabei: Der neue Porenbeton ist zu 100 % wiederverwertbar, da er gänzlich aus mineralischem Gestein besteht. Zudem verringern die kurzen Transportwege der Rohstoffe zur Produktionsstätte die CO₂-Belastung.

Prüfverfahren nach Prinzip Induktion

Dipl.-Min. Vera D. Rohrdantz von Matenco Europe in Göttingen verwies auf die nach wie vor bestehenden Unsicherheiten in puncto der Zusammensetzung von Stahlfaserbeton: „Vor allem der Stahlfasergehalt sowie auch die Orientierung der Fasern bzw. die Möglichkeit der Berücksichtigung als Bewehrungsverstärkung führen häufig zu Diskussionen.“ Rohrdantz arbeitete intensiv an Mess- und Prüfmethode für Stahlfaser- und Massenbeton, um mit Unsicherheiten aufzuräumen. Das



Lärmschutz ohne Stahlbeton: Vorgestellt wurde auch der Phonobloc, ein neuartiger Porenbeton für ökologisch-nachhaltige Lärmschutzsysteme.



Megaschalen ohne herkömmliche Bewehrung, im Bild die Raststätte Deitingen an der A1 Zürich-Bern.

Messprinzip beruht auf der magnetischen Induktion ferromagnetischer Materialien. Mit dem von ihr entwickelten Prüfgerät können nun der Fasergehalt als auch die Orientierung im Festbeton mit einer hohen Genauigkeit festgestellt werden.

Dies eröffnet völlig neue Möglichkeiten, denn Untersuchungen von Lieferbeton ergaben, dass in den verschiedenen Lieferungen unterschiedliche Mengen an Fasern vorhanden sind – das bedeutet höchste Unsicherheit bei den Prüfungsergebnissen. Bei den Versuchen stellte Rohrdantz fest, dass für die Qualität und Stabilität des Betons die Art und Weise wie auch der Zeitpunkt der Zugabe der Fasern entscheidend ist. Dabei geht es vor allem um sogenannte Massonbauwerke, bei denen eine Langzeitüberwachung häufig schwierig ist. „Zum Beispiel bei Fundamenten für Windenergieanlagen ist meist der Zugang für die Entnahme von Bohrproben nicht möglich. Mit unserem Prüfgerät können wir externe Langzeitüberwachungen durchführen und somit rechtzeitig vor Korrosion oder Bauschäden warnen.“

Neue Richtlinie bringt Materialeinsparung

Ing. Martin Schramböck, Kirchdorfer Fertigholding GmbH, erläuterte Details zur neuen Richtlinie des Verbandes österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB), die eine erste internationale Grundlage für wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise darstellt. Die bis dato ver-

wendete Richtlinie der Österreichischen Vereinigung für Beton- und Bautechnik, ÖVBB, behandelt Weiße Wannen – allerdings ohne die technologische Möglichkeit, Fertigteile zu verwenden. Die Weiße Wanne hat sich als erdberührtes Dichtbauwerk – vor allem für Keller, aber auch als Fundament für größere Bauwerke – etabliert. Die neue VÖB-Richtlinie gilt für Stahlbetonbauwerke und Bauteile in Fertigteilbauweise, wo der Beton neben lastabtragender Funktion auch die Dichtigkeit übernimmt. Mit der Anwendung der Richtlinie können erhebliche Materialeinsparungen erzielt werden. „Selbstverständlich können beide Richtlinien auch kombiniert angewandt werden“, erläuterte Schramböck, „der wesentliche Einsparungseffekt liegt jedoch darin, dass bei Fertigteilen weit weniger Bewehrung erforderlich ist.“

Mit Physik und Optik Fahrbahnschäden rechtzeitig erkennen

Das VÖZi entwickelte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Hochbau und Technologie, TU Wien, ein einfach anwendbares Prüfverfahren – das sogenannte stereoskopische Verfahren – zur Ermittlung der Struktur von Oberflächen. Dabei bedient sich das Forscherteam einer Methode aus der Physik und Optik: die Wiedergabe von Bildern mit einem räumlichen Eindruck von Tiefe. „Unser Prinzip basiert darauf, dass wir zwei Bilder erstellen, die mithilfe einer speziellen Software zu einem dreidimensionalen Oberflä-

chenbild zusammengesetzt werden. Der Vorteil ist, dass wir mit dem stereoskopischen Verfahren kleine Untersuchungen durchführen können, direkt vor Ort und auch ohne Bohrkern zu entnehmen“, erklärt Steigenberger. Mit der Methode kann die Rauigkeit festgestellt werden wie auch Schäden und einige andere Parameter der Oberflächen.

Ultrahochleistungsbetone

Das Team der Fachhochschule Kärnten, Studienbereich Bauingenieurwesen, berichtete über ihr Forschungsprojekt „High Performance Composites“. Dabei werden neue Rezepte für faserbewehrte Ultrahochleistungsbetone entwickelt und auf ihre Anwendungsmöglichkeiten getestet. Das Ziel ist ein stabiles, weitgehend selbstverdichtendes Frischbetongefüge mit sehr hohen Festigkeiten – zum Einsatz sollen nur vorwiegend in der Region vorhandene Ausgangsstoffe kommen.

Felix Friembichler und Johannes Steigenberger zeigten sich von dem starken Interesse der Teilnehmer des Kolloquiums begeistert – die Pausen wurden eifrig für Fachgespräche und Diskussionen genutzt: „Für uns einmal mehr eine Bestätigung unserer Bemühungen für Zement und Beton. Der Werkstoff ist einer der nachhaltigsten Baustoffe, die wir zur Verfügung haben und deren vielfältige Verwendungsmöglichkeiten unsere Branche nicht müde wird weiter zu erforschen und an zukunftsorientierten Lösungen zu arbeiten.“

www.zement.at

Foto: Christof



VÖB-Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise“ – OIB aktuell, Dezember 2011

Fachbeiträge



VÖB-Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise“

Paul Kubeczko

Zu wasserundurchlässigen Betonbauwerken in Fertigteilbauweise gab es in Österreich bisher keine speziellen Festlegungen. Der Verband der Österreichischen Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) hat deshalb eine entsprechende Richtlinie zu diesem Thema ausgearbeitet. Im gegenständlichen Artikel wird dieses neue Regelwerk kurz vorgestellt.

Inhalt und Gliederung der Richtlinie

Die VÖB-Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise“ regelt die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit von wasserundurchlässigen Bauwerken aus werksmäßig hergestellten Betonfertigteilen und Betonhalbfertigteilen. Das Ziel ist es, die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit sicherzustellen – und das mit einem Minimum an Kosten. Für eine verbindliche Anwendung ist die Richtlinie im Bauvertrag zu vereinbaren. Sie regelt nur Anforderungen, die den Betonbau unmittelbar betreffen.

Die Richtlinie gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Vorbemerkungen
- 1 Anwendungsbereich
- 2 Verweisungen
- 3 Begriffe
- 4 Aufgaben der Planung
- 5 Berechnung und Bemessung
- 6 Bewehrungs- und Konstruktionsregeln
- 7 Ausführung
- 8 Dichten von Rissen und Instandsetzung von Fehlstellen
- 9 Literaturhinweise

Anwendungsbereiche

Die Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise“ gilt für teilweise oder vollständig ins Erdreich eingebettete Stahlbetonbauwerke und -bauteile des allgemeinen Hoch- und Industriebaus sowie für Verkehrsbauwerke und Behälter, die in Fertigteilbauweise ausgeführt werden. Dabei übernimmt der Stahlbeton neben der Last abtragenden Funktion auch die Funktion der Wasserundurchlässigkeit ohne zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen. Vom Anwendungsbereich ausgenommen sind jene Produkte,

bei denen die Wasserundurchlässigkeit bereits in speziellen (Produkt-)Normen geregelt ist (z. B. Rohre, Schächte etc.).

Anforderungen

Die Richtlinie enthält Regelungen und Anforderungen zur Begrenzung des Feuchtetransports in flüssiger Form über die Bauteildicken bei von außen drückendem oder nichtdrückendem Wasser, nichtstauendem Sickerwasser oder bei Bodenfeuchte. Es wird dabei davon ausgegangen, dass kein Kapillartransport durch die Bauteildicke hindurch – unabhängig vom hydrostatischen Druck und vom Schichtenaufbau der Bauteile – erfolgt. Weitergehende Regelungen über den Feuchtetransport anderer Arten und Ursachen, die ebenfalls eine raumseitige Feuchteabgabe zur Folge haben können, enthält die Richtlinie nicht.

Im Rahmen der Planung hat die Festlegung der Funktion und der Nutzungsanforderungen des Bauwerks und der hierzu erforderlichen Regelungen zur Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit zu erfolgen. Die Nutzungsanforderungen sind in Abstimmung mit dem Bauherrn gemäß Tabelle 3/1 der ÖVBB-Richtlinie „Weiße Wanne“, Ausgabe März 2009, festzulegen.

Wesentlich ist, dass die gestellten Anforderungen nur durch intensive Zusammenarbeit aller Baubeteiligten erfüllt werden können. Dazu ist es insbesondere erforderlich, dass die technischen Verantwortlichkeiten der Baubeteiligten und der Koordinierungsbedarf für ihre Tätigkeit festgelegt und dokumentiert werden.

Tabelle 2 – empfohlene Mindestdicken von Bauteilen (cm)

Bauteil	Beanspruchung durch	Ausführungsart		
		Ortbeton	Doppelwände (Gesamtwandstärke)	Fertigteile
Wände	Drückendes und nichtdrückendes Wasser	19	25 ²⁾	20 ⁴⁾
	Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser	19	25 ²⁾	10
Bodenplatte	Drückendes und nichtdrückendes Wasser	19	-	20 ⁴⁾
	Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser	19	-	10

- ¹⁾ Siehe hierzu die Bestimmungen der ÖVBB-RL Weiße Wanne
- ²⁾ Die Mindestdicke gilt wenn sämtliche Fugen bauseits abgedichtet werden. Andernfalls beträgt die Mindestdicke 30 cm, wobei der Fußboden jedenfalls eine Mindestdicke von 18 cm aufweisen muss und in den Fugen zumindest die Mindestbewehrung für Zwang aus dem Abfließen der Hydratationswärme gemäß Abschnitt 5.2.4 vorzusehen ist.
- ³⁾ Wenn nicht sämtliche Fugen bauseits abgedichtet werden, ist aber jedenfalls eine Mindestdicke des Fußbodens von 14 cm einzuhalten und in den Fugen zumindest die Mindestbewehrung für Zwang aus dem Abfließen der Hydratationswärme gemäß Abschnitt 5.2.4 vorzusehen.
- ⁴⁾ Wenn die Verhinderung des Wassereintrittes durch den Bauteilbeton begründet nachgewiesen werden kann (z.B.: Quascheln), sind auch geringere Dicken zulässig (Bauseite mit sehr dichtem Gefüge)

ISO SPAN Baustoffwerk
... die Markenwohnwand - natürlich, behaglich, effizient!

Neuf isospan Super 2000
36,5/16,5 Silver
U-Wert 0,18 W/m²K
(unverputzt - Berechnung lt. EN ISO 10211)

geringes Gewicht
einfache Bearbeitung
hohe Wärmedämmung

ISOSPAN Baustoffwerk GmbH
Mading 177, A-5591 Rawingsch
Tel.: +43(0)6475 / 251-8
Fax: +43(0)6475 / 251-19
info@isospan.eu - www.isospan.eu

Weiters sind die Gesichtspunkte wie z. B. Wahl des geeigneten Betons, Bauteilabmessungen und Bewehrungsführung, Fugen und Durchdringungen, Bauablauf und Betonierabschnitte zu berücksichtigen. Trennrisse treten aus dem Abfließen der Hydrationswärme (Frührissbildung) bei Fertigteilen in der Regel nicht auf, da die zum Anriss erforderlichen Zwangsschnittkräfte kleiner sind als die Betonzugfestigkeit. Daher sind C₃A-freie oder zumahlstoffhaltige Zemente zur Verringerung der Temperaturspannungen, wie dies bei Ortbeton in der Regel verlangt wird, nicht erforderlich.

Empfohlene Mindestbauteildicken für Wände und Bodenplatten sind in Tabelle 2 (siehe Seite 32) der Richtlinie angegeben.

Alle Bauwerksfugen und Durchdringungen müssen grundsätzlich planmäßig mit aufeinander abgestimmten Systemen wasserundurchlässig ausgebildet werden. Bei Betonfertigteilen erfolgt im Unterschied zu Ortbetonkonstruktionen die Fugenabdichtung in der Regel mittels auf der wasserbeaufschlagten Seite applizierten streifenförmigen Abdichtungssystemen auf Basis des Klebprinzips. Das Abdichtungssystem muss die zu erwartenden Bewegungen aufnehmen können, ausreichend dauerhaft und für die geplante Anwendung geeignet sein.

Ausführliche Hinweise zu Berechnung und Bemessung wie Rissbreitennachweise für Biegerisse und Trennrisse sowie Risse beschränkende Mindestbewehrung bei Frührissbildung aus dem Abfließen der Hydrationswärme einschließlich entsprechender Diagramme sind im Abschnitt 5 der Richtlinie enthalten. Grundsätzlich ist im Rahmen der Bemessung die Tragsicherheit, die Gebrauchstauglichkeit sowie die Dauerhaftigkeit gemäß den einschlägigen Eurocodes unter Berücksichtigung der nationalen Anwendungsdokumente nachzuweisen.

Hinweise betreffend Bewehrungs- und Konstruktionsregeln sowie Fugenausbildung und Sollrissquerschnitte finden sich im Abschnitt 6. Weiters wird im Abschnitt 7 auf die Ausführung, d.h. auf Herstellung, Anlieferung und Montage von Fertigteilen und Doppelwandelementen und den Einbau des Ortbetons eingegangen.

Zusammenfassung

Bei Anwendung der gegenständlichen Richtlinie können die Gebrauchstauglichkeitsanforderungen an wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise mit erheblich geringerem Materialaufwand (Beton bzw. Stahl) im Vergleich zu konventioneller Ortbetonbauweise erfüllt werden.

Mit der VÖB-Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke in Fertigteilbauweise“ wird allen an diesem Bauwerk Beteiligten ein Instrumentarium zur Verfügung gestellt, um sämtliche Anforderungen zielsicher erfüllen zu können.

Die Richtlinie ist kostenlos über den Downloadbereich der VÖB Homepage www.voeb.com verfügbar.

Quellenverweis

Die Tabelle wurde aus der Richtlinie entnommen.

Autor:

Dipl.-Ing. Paul Kubiczko,

Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB),

kubiczko@voeb.co.at

Im Mittelpunkt steht der Mensch – Wettbewerbe Architekturjournal, Dezember 2011

Innovationen

32

IM MITTELPUNKT STEHT DER MENSCH

Weitere Informationen
www.baumassiv.at
www.nachhaltigkeit-massiv.at

Die Errichtung eines Gebäudes betrifft den Menschen und die Umwelt gleichermaßen. In der späteren Nutzung lassen sich die geschaffenen Realitäten nur mehr bedingt korrigieren. Das rückt verstärkt ein Bewusstsein dafür in den Mittelpunkt, dass sich Gebäude auch für die Nutzung bei veränderten Bedürfnissen als geeignet erweisen sollten. Kurzum, das Kriterium der sozialen Nachhaltigkeit gewinnt an Bedeutung und damit einhergehend ein Blickwinkel, der den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes im Blick hat.

Hohe Wohnqualität für viele Jahre und das zu einem leistbaren Preis – das ist dabei die wesentliche Prämisse. Vielfach stehen bei der Errichtung eines Gebäudes jedoch die reinen Baukosten im Vordergrund. Viel zu wenig wird dabei auf die Folgekosten in der laufenden Nutzung Bedacht genommen. Demgegenüber strebt nachhaltiges Bauen mit umfassender Planung für alle Phasen im Lebenszyklus eines Gebäudes – von der Herstellung der Baustoffe zur Errichtung der Gebäude, über die Nutzung und Erneuerung, bis hin zum Rückbau – eine Minimierung der Ressourcen und Kosten an.

Komfort und Sicherheit

Das Konzept der sozialen Nachhaltigkeit geht darüber noch hinaus und geht auch Faktoren wie Komfort, Sicherheit und Behaglichkeit eines Gebäudes auf den

Grund. Die Forschungsinitiative „Nachhaltigkeit massiv“ im Fachverband der Stein- und Keramischen Industrie brachte hier manch neuen Befund: Ein Projekt-Team entwickelte beispielsweise Kriterien für die soziale Nachhaltigkeit eines Gebäudes, über die auch im Normenausschuss „Sustainability of construction works“ der Europäischen Union beraten wird.

Durch solche quantifizierbaren Kriterien können soziale Faktoren verstärkt Eingang in Verfahren zur Gebäudebewertung finden. Damit wird Wohnwert messbar gemacht. Das bringt Vorteile für alle involvierten Gruppen:

Für Investoren und Immobilienentwickler etwa ist es wichtig, dass Investitionen in die soziale Qualität eines Gebäudes in dessen Marktwert abgebildet werden – das bedeutet eine direkte Vergleichsbasis und nachhaltige Gebäude erhalten am Markt bessere Chancen. Auf der anderen Seite erhalten potenzielle Nutzer Informationen zu einer Immobilie und damit wichtige Entscheidungshilfen. Antworten auf solche Fragen erhöhen die Aussagekraft von Gebäudebewertungen und bringen eine neue Kostenwahrheit am Bausektor.

BAU!MASSIV! PLANUNGSTOOL Für Planer und Professionisten

- 900 Bau-Details zur massiven Bauweise
- Erstellt für Sie von Top-Experten aus Lehre und Praxis
- Noch mehr Planungssicherheit durch bewährte Standardlösungen
- Ein Datenblatt als Ergebnis Ihrer Abfrage
- www.baumassiv.at

Innovative Gebäudekonzepte

Gebäude aus der sozialen Perspektive zu planen und zu errichten, verhilft zu völlig neuen Gebäudekonzepten, die konkrete Angebote, beispielsweise zu Mobilität und Flexibilität, liefern. So lassen sich Wohnen und Arbeiten miteinander verbinden, für Bewohner mit besonderen Bedürfnissen stehen spezifische Angebote zur Verfügung, offene Grundrisse erlauben vielfältige Lebenskonzepte, eine flexible Weiterentwicklung und vieles mehr.

All dies verdeutlicht auch, dass eine verantwortungsvolle Wohnungspolitik auf einem umfassenden Verständnis der Nachhaltigkeit beruht. Das bedeutet auch Veränderungsbedarf bei der Wohnbauförderung, in deren Vergabekriterien ein umfassendes Verständnis der Nachhaltigkeit zu integrieren ist. Der bisherige Fokus auf qualitativ hochwertiges Bauen muss um die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit erweitert werden: Soziales, Ökonomie und Ökologie. Diese drei Säulen tragen gleichermaßen zur Nachhaltigkeit bei und stehen in einer intensiven Wechselwirkung. Eine zentrale Herausforderung der Zukunft ist daher ein optimales Zusammenspiel zwischen diesen Faktoren – von Komfort und Energieeffizienz, von Sicherheit und Werterhalt, von Kosten und Langlebigkeit. So entstehen Gebäude, in denen es sich in jeder Hinsicht gut und gerne wohnen lässt.



Kabelwerk Wien

136

wettbewerbe 301

Foto privat



DI Martin Leitl

Drei Fragen an DI Martin Leitl

BAUIMASSIV: Was ist für Sie der zentrale Gedanke zum Thema Nachhaltigkeit von Gebäuden?

Leitl: Nachhaltig bauen bedeutet zukunftsorientiert handeln. Als Leitsatz kann man im Prinzip formulieren: Die nächste Generation sollte begrüßen, was die vorhergehende getan hat. Das kann gelingen, wenn man sich aktiv mit den geänderten Rahmenbedingungen des Wohnens auseinandersetzt.

BAUIMASSIV: Welche Faktoren beeinflussen die Entwicklung des Wohnens besonders?

Leitl: Unsere wesentlichen Herausforderungen heute sind gesamtgesellschaftliche Themen wie andere Arbeitswelten, höhere Lebenserwartungen, kleinere Haushaltsgrößen und ein Bedürfnis nach Identifikation durch das Wohnumfeld. Diesen Anforderungen müssen wir uns im Sinne der sozialen Nachhaltigkeit stellen – visionäre Gebäudekonzepte liefern dazu Antworten in Form von Gebäuden mit einem hohen Wohnwert für viele Generationen.

BAUIMASSIV: Welchen Beitrag leisten Baustoffe zum Wohnwert?

Leitl: Wir sehen heute wieder verstärkt, dass hochwertige Baustoffe essenziell für eine langfristig hohe Wohnqualität sind. Die Hersteller massiver Baustoffe investieren viel in die Weiterentwicklung, die Qualität der Produkte wird laufend verbessert – daher hat ein Ziegel der 1980er-Jahre nicht mehr viel mit jenem von heute gemeinsam, wenn man zum Beispiel den Wärmeschutz vergleicht. Spannend sind auch Entwicklungen wie die Bauteilaktivierung, wodurch sich Heiz- und Kühlkosten reduzieren lassen. Es lässt sich generell sagen: Massive Baustoffe leisten einen sehr hohen Beitrag für ein angenehmes Raumklima und helfen, die Energiekosten zu reduzieren.

Zur Person: DI Martin Leitl ist Geschäftsführer der Bauhütte Leitl-Werke GmbH, Präsident der Austrian Cooperative Research und Mitglied des Nachhaltigkeitsbeirats des Fachverbandes der Stein- und keramischen Industrie.

Foto: Josef Bayer



DI Dr. Bernd Wolschner

Drei Fragen an DI Dr. Bernd Wolschner

BAUIMASSIV: Welchen Aspekt der sozialen Nachhaltigkeit von Gebäuden halten Sie für besonders wesentlich?

Wolschner: Ein zentrales Kriterium für mich ist die Leisbarkheit des Wohnens. Nur wenn sich breite Bevölkerungsschichten qualitativ volles Wohnen leisten können, erreichen wir soziale Nachhaltigkeit, denn Wohnen ist ein Grundbedürfnis. In wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist dieses Kriterium noch wesentlicher, um den sozialen Frieden zu erhalten – das ist ein klarer Auftrag an die Wohnungspolitik.

BAUIMASSIV: Wo sehen Sie bei der Wohnbauförderung Optimierungsbedarf?

Wolschner: Die Kriterien der Wohnbauförderung sollten sich noch klarer an den drei Aspekten der Nachhaltigkeit orientieren: den sozialen, den wirtschaftlichen und den ökologischen Faktoren. Klare Impulse dazu liefert etwa eine aktuelle Expertenurfrage zu zukunftsfähigen Gebäudekonzepten, die heuer im Auftrag des Fachverbandes Steine-Keramik durchgeführt wurde. Die Innenluftqualität und die Sommertauglichkeit wurden dabei einhellig als die zentralen Herausforderungen an Gebäude gesehen, dafür bietet die massive Bauweise ideale Voraussetzungen.

BAUIMASSIV: Was tragen massive Baustoffe zur Nachhaltigkeit bei?

Wolschner: Massive Baustoffe stehen für behagliches und sicheres Wohnen über viele Jahre hinweg. Sie sind praktisch schadstofffrei und leisten guten Schall- und Brandschutz. Massive Baustoffe wie Beton oder Ziegel entwickeln etwa weder Rauch noch giftige Dämpfe und verzögern die Brandausbreitung. Allein dieses Beispiel zeigt, wie viel massive Baustoffe zum Thema Sicherheit und damit auch zur Wertbeständigkeit von Gebäuden beitragen.

Zur Person: DI Dr. Bernd Wolschner ist Vorstand der SW Umwelttechnik Stoiser und Wolschner AG, Präsident des Vorstands österreichischer Beton- und Fertigteilerwerke und Mitglied des Nachhaltigkeitsbeirats des Fachverbandes der Stein- und keramischen Industrie.



Concrete Student Trophy 2011 – Wettbewerbe Architekturjournal, Dezember 2011

125

Vorwort

Concrete Student Trophy 2011

© VÖZ, Karsten Eggen



Dr. Felix Friembichler
Geschäftsführer Vereinigung der
Österreichischen Zementindustrie



Gute Fachleute sind immer besser als schlechte

Eine Schwimmbrücke aus Beton für Fußgänger und Radfahrer über das Entlastungsgerinne der Donau in Wien, im Hochwasserfall zur Freimachung des Abflussschnitts ausschwimmbar, zusätzlich nutzbar als „An-dockstation“ für Schwimmer und wenn geht, auch noch als Tragkonstruktion für eine Cafeteria – das war die Aufgabenstellung der Concrete Student Trophy 2011. Eine nicht lösbare Mammutaufgabe, so die Einschätzung gar nicht weniger Fachleute und so gesehen eigentlich zum Scheitern verurteilt. Zu diesem Zeitpunkt beschlich uns Auslöber und Verantwortliche ein mulmiges Gefühl der Unsicherheit wegen der Projektwahl. Wir mussten uns mit dem unguuten Gefühl herumschlagen, weit über das Ziel eines Studentenwettbewerbs hinausgeschossen zu sein. Selbst das Eintrudeln der ausgearbeiteten Projekte befreite uns nicht von unseren Zweifeln.

Da für ist unsere Freude nach den beiden Jurysitzungen umso größer. Gleich zwei Projekten konnte ein erster Platz, zwei Projekten ein dritter Platz und einem weiteren Projekt ein Anerkennungspreis zugesprochen werden. Das heißt aber auch, dass eine Reihe junger Leute imstande war, ein „unmögliches“ Problem befriedigend zu lösen. Ist das nicht ein ermunterndes Signal für das schöpferische Potenzial der Jugend und für die so oft schlecht gemachte Ausbildung an unseren Universitäten? Sollten nicht auch einmal jene Fachleute in sich gehen, die – warum auch immer – das „Geht Nicht“ vor dem Bemühen um eine Lösung sehen?

Was wir beobachten können ist, dass die unbekümmerte Kreativität der Studierenden in Kombination mit der Erfahrung ihrer Professoren und Assistenten jedes Jahr wieder für erstaunliche Ergebnisse gut ist. Gleiches gilt für die Zusammenarbeit von Studierenden des Bauingenieurwesens und der Architektur. Schade ist, dass viel zu wenige angehende Bauingenieurinnen und Bauingenieure den Wert dieser Kooperation in der wahren Dimension sehen. Gerade in Zeiten des Immer stärker ausgeprägten Spezialisierens braucht es kreative Köpfe, die in der Lage sind, mehrere Gewerke kraft ihrer Erfahrung und ihres Könnens und nicht ausschließlich kraft ihrer Position zu lenken und zu steuern.

Ich denke, da wäre ein kreativer Ansatz für eine weiterführende Ausbildung von jungen Leuten mit einigen Jahren Berufserfahrung zu finden. Ich denke, da könnten sich Unternehmen zu ihrem eigenen Vorteil kreativ in die Ausbildung ihrer Mitarbeiter einbringen. Mit der Concrete Student Trophy ist es uns gelungen, maßgebliche Unternehmen und Verbände als Partner für die studentische Ausbildung in dem wichtigen Segment der bereichsübergreifenden Ausbildung zu gewinnen.

Außerordentlich positiv wäre es, könnten die Absolventinnen und Absolventen unserer technischen Universitäten und Hochschulen berufs begleitend auf vergleichbare Aktivitäten zugreifen. Die großen Baufirmen, die großen Auftraggeber oder die großen Planungsbüros verfügen ohne Frage über die geeigneten Mitarbeiter für solche „Übungen“. Es sollte doch möglich sein, für große Aufgaben kreative Teams verschiedenster Spezialisten – wenn sinnvoll und notwendig auch firmenübergreifend – zu bilden und durch erfahrene Senioren begleiten zu lassen. Sehr schnell würde sich der Erfolg einstellen. Und zwar nicht nur in wirtschaftlicher Hinsicht, man würde auch sehr schnell hinsichtlich der Abfolge der logischen Planungs- und Entscheidungsschritte dazulernen. Der mehr oder weniger immer wieder offen vorgebrachte Einwand, man leiste keine Ausbildung für die Konkurrenz, geht am grundsätzlichen Vorteil für die Branche vorbei. Mein Credo ist, dass gute Fachleute immer besser sind als schlechte, selbst dann, wenn sie bei der Konkurrenz arbeiten. Wohin eine zu eng gesehene Ausbildungspolitik führt, spürt die Wirtschaft am eigenen Leib. Im Bildungswesen schiebt die Wirtschaft die Verantwortung der Gesellschaft zu, und umgekehrt ist es genauso. Die für solche Unsinnigkeiten aufgewendeten Energien wären bei Gott besser in Ausbildung zu investieren – die Concrete Student Trophy beweist es.

Den Gewinnern und Ausgezeichneten des Wettbewerbs und ihren Betreuern gratuliere ich recht herzlich. Bedanken möchte ich mich bei den Mitgliedern der Jury sowie bei unseren Partnern. Den Lesern wünsche ich einige Minuten Ruhe zum Studium der ausgezeichneten Projekte und zum Nachdenken über meine Visionen.

·f·

97

wettbewerbe 301

Concrete Student Trophy 2011

AUSLOBER

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 Zivilt Techniker- und Ingenieurbetriebe (VZI), dem Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB), dem Güteverband Transportbeton (GVTE) und der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ), unter der fachlichen Begleitung der TU-Wien und der TU-Graz sowie der MA 45 – Wiener Gewässer

GEGENSTAND DES WETTBEWERBES

Vorentwurf einer barrierefreien schwimmenden Wegeverbindung über die Neue Donau von der Brigittenauer Bucht zur Donauinsel:

- stromab der Brigittenauer Brücke im Bereich km 13,6 (km 13,6 +/- 50 m)
- in Form einer wartungsgeringen schwimmenden Betonkonstruktion
- mit zusätzlichem Mehrwert für die Donauinselbesucher.

ART DES WETTBEWERBES

Anonymer bundesweiter Wettbewerb für Studentinnen und Studenten, wobei interdisziplinäres Arbeiten Voraussetzung für die Teilnahme war. Zugelassen waren ausschließlich Teams aus mindestens je einem/einer Bauingenieur- und einem/einer Architekturstudenten/in.

BEURTEILUNGSKRITERIEN

Architektonische Idee; Gestaltungsqualität und Einbindung in die Landschaft; Technische Innovation und Konstruktion; Funktionalität und Durchführbarkeit; Visueller Gesamteindruck; Anwendung Werkstoff Beton; Umweltaspekte; Umgang mit Sicherheitsaspekten sowie Barrierefreiheit; Wartungs- und Erhaltungsmöglichkeiten; Kosten-Nutzen-Relation.

BETEILIGUNG

10 Projekte

JURYSITZUNG

1. Sitzung: 20. Oktober 2011; 2. Sitzung: 10. November 2011

JURY

DI Anna Detzlhofer (Vorsitzende), Senatsrat DI Gerald Loew (MA 45), Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Peters (TU Graz), DI Mario Raubitsch (STRABAG AG), DI Dr. Wilhelm Reismann (Präsident VZI), SR DI Gerhard Sochatzky (MA 29), GF DI Wolfgang Vasko, DI Dr. Bernd Wolschner (Präsident VÖB)

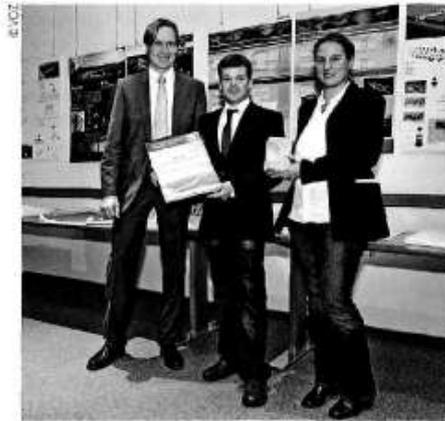
PREISGELDER

- 1. Preis: je € 4.000,-
- 3. Preis: je € 2.000,-
- Anerkennungspreis: € 1.000,-



CONCRETE STUDENT TROPHY

Die Concrete Student Trophy wurde neuer zum sechsten Mal für herausragende Projekte und Seminararbeiten vergeben, die interdisziplinär entwickelt wurden und bei deren Gestaltung und Konstruktion dem Werkstoff Beton eine wesentliche Rolle zukam. Die Jury zeichnete zwei 1. Preise, zwei 3. Preise sowie einen Anerkennungspreis aus. Aufgrund der innovativen Ideen und gelungenen Konstruktionen beschloss sie außerdem, den insgesamt mit 12.000 Euro dotierten Preis um 1.000 Euro zu erhöhen.



1. Preis: BEEton, Senatsrat Olgerd Loew (MA 45), Ingo Feichter und Cathi Stuzka (Z+R)

Begründungen der Jury:

1. Preis / Projekt 3 „BEEton“:

Das Projekt stellt eine geglückte Einbindung in die Landschaft dar, bietet ein harmonisches Gesamtbild und bildet einen positiven Ansatz einer Grünbrücke. Die angemessene Tragwerkslösung einer klassischen Pontonbrücke mit einem durchgängigen Gehweg aus UHPC-Beton ist großzügig umgesetzt. Der innovative, nachhaltige Gedanke der Selbstbewässerung hat die Jury überzeugt. Die durchgängige Brücke mit angedockten Grünzonen, die ineinander verschlungen wirken, bietet eine hohe Aufenthaltsqualität am Wasser und lässt für Überquerende und Verweilende gleichsam ausreichend Raum. Die Hochwasserlösung birgt ob der arbeitsintensiven Öffnung und Schließung der Struktur Verbesserungspotenzial und ist daher weiter zu ver-

folgen. Die schlaff bewehrte Leichtbetonkonstruktion, die vor Ort als Fertigteil konzipiert ist, ist bezüglich des sinnvollen Einsatzes des Baustoffes wirtschaftlich und ökologisch zu überdenken.



1. Preis: Seerosen, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Viet Hue Nguyen (TU Graz) mit dem zweiten Sieger-Team

1. Preis / Projekt 8 „Seerosen“:

Die hervorragende architektonische Idee und die Gestaltungsqualität haben die Jury überzeugt. Die Präsentation des Tragwerkes sowie die Reaktion auf die Juryfragen wurden von dieser positiv bewertet. Die einzelnen Pontons mit unterschiedlichsten Funktionen ergeben vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, ebenso ist das Ausschwimmen in der Hochwassersituation klug gelöst worden. Die reizvolle Wegeführung in drei schmalen Bändern birgt jedoch Konfliktpotenzial in den Schnittpunkten bei gemeinsamer Nutzung von Skatern, Fußgängern, Radfahrern und behinderten Personen. So kritisiert die Jury das Fehlen einer großzügigen Wegeführung. Problematisch wird auch die Transparenz des gewählten Geländers gesehen, die zu überdenken ist. Die Herstellung des Brückensystems mittels Trocken-dock ist technologisch durchdacht und ausführbar.

3. Preis / Projekt 1 „Urban Shells“:

Das Projekt birgt reichhaltige Überlegungen in Richtung eines innovativen Planungsansatzes, der mit heutigen Methoden zwar beschreibbar, jedoch aktuell nicht zufriedenstellend umsetzbar ist. Der neuartige



3. Preis: Urban Shells; Univ.-Prof. DI Dr.-Ing. Johann Kollegger (TU Wien) mit Benjamin Kromoser und Jürgen Schretzmayer.

Beton-Schwimmkörper wurde über den Ansatz der garantierten Schwimmfähigkeit und formoptimierten Proportionen geplant und garantiert ein stabiles Schwimmen. Die sieben Schwimmkörper bieten einen seriellen Ansatz für eine breite Nutzbarkeit. Der hohe Gestaltungsspielraum wurde noch nicht fertig gedacht und lässt viele Fragen offen. Die Hochwassersituation wurde solide gelöst. Die Verbindung der einzelnen Schwimmbrückenteile in Form einer Dreipunktlagerung mit Kopplung durch eine Anhängerkopplung ist kuppelungstechnisch nachhaltig gelöst, jedoch kräftemäßig (Wind, Strömung) nicht zu Ende gedacht.



3. Preis: Curve Connect; Ing. Josef Nowak (Holcim GmbH) bei der Preisverleihung mit Justus Wünsche, Georg Brandstetter und Nargil Saipi (WUW).

3. Preis / Projekt 4 „Curve Connect“:

Als gelungene Großform einer Schwimmkonstruktion passt diese urban ausgewogene Struktur dynamisierend in die Landschaft. Sie stellt ein solides Brückentragwerk dar, steht jedoch als eine städtisch harte Ausführung im spannungsgeladenen Gegensatz zur Einbindung in die Natur. Die Infrastruktur wurde aus rationalen Gründen

auf die Halbinsel verlegt. Jedoch ist damit nur die halbe Brücke für weitere Funktionen beispielbar ausgestaltet, als Badeplatz nutzbar und zum Verweilen gedacht. Die durchgehende Rundung ergibt im Hochwasserfall eine Dynamik, die kritisch gesehen wird. Die Beweglichkeit der Brücke für den Ein- und Ausschwimmvorgang ist zu hinterfragen.



DI Mario Rabitsch (STRABAG AG) überreichte die Anerkennung für das Projekt Dreieck zum Quadrat.

Anerkennung / Projekt 6 „Dreieck zum Quadrat“:

Die Idee der Eisberge entwickelt eine modulare Struktur für vielseitige Nutzungen und bietet ein vielseitiges Wegenetz durch unterschiedliche Anordnung von Dreiecken und Quadraten. Ein für die Landschaftseinbindung intelligenter, modularer Aufbau perfektioniert eine Weiterführung in die Landschaft der Uferbereiche. Die undifferenzierte Ausbildung der Oberflächen schwächt jedoch das Projekt. Die gebildeten Binnenwasserzonen sind nicht ausreichend erreichbar. Das Nutzungspotenzial dieser Konstruktion ist nicht wirklich ausgeschöpft. Gerade die Kleinteiligkeit – es wird ein Raster von vier Meter über die Neue Donau gelegt – ist für die Handhabung im Hochwasserfall zu aufwändig anzusehen. Die sehr gute Tangram-artige Veränderbarkeit der Gesamtstruktur ist sich in der Wartung der Vielzahl der Module selbst hinderlich. Das Projekt bietet eine Vielfalt an Umsetzungsmöglichkeiten, diese sind jedoch nicht zu Ende gedacht worden.

Projektliste:

Projekt 1: Jürgen Schretzmayer, Thomas Pachner, Benjamin Kromoser, TU Wien • Projekt 2: Peter Kaufmann, Martin Daniel Schnabel, Jürgen Hackl, IU Graz • Projekt 3: Jaco Trebo, Manuel Margesin, Ingo Felchter, TU Graz • Projekt 4: Nargil Saipi, Justus Wünsche, Georg Brandstetter, TU Wien • Projekt 5: Janine Brunner, Mario Zlanabitzig, Christoph Waltl, TU Graz • Projekt 6: Martin Zimmermann, Reinhard Löcker, Mario Benkovic, Ingo Felchter, TU Graz • Projekt 7: Ioana Paula Negrut, Kristina Stammüller, Andrej Hornolu, TU Wien • Projekt 8: Julian Gatterer, Jürgen Holl, Christian Fischer, TU Graz • Projekt 9: Alexander Hosmann, Milos Mikaslovic, Thomas Hladky, TU Wien • Projekt 10: Johann Szebeni, Eugen Popa, Thomas Fuger, TU Wien

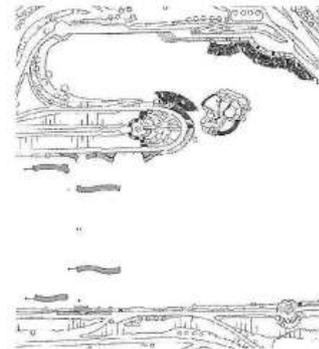
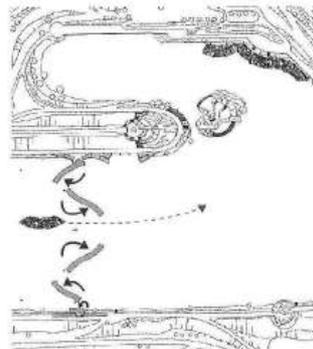
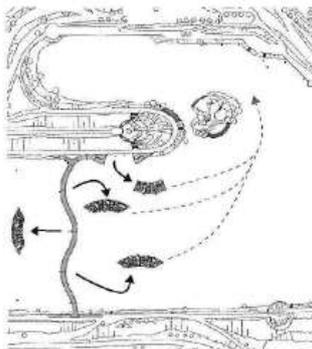
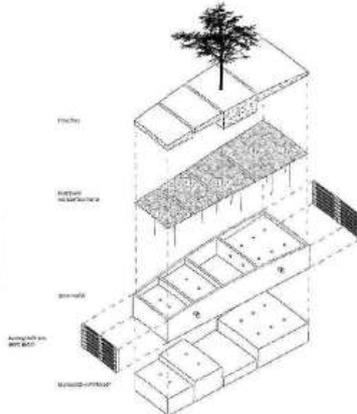
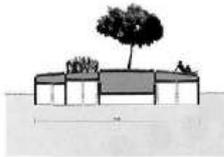
Jaco Trebo | Manuel Margesin | Ingo Feichter

TU Graz

1. Preis

Projekt Nr. 3
BEEton

Betreuerenteam:
TU Graz, Institut für Tragwerksentwurf, DI Franz Xaver Forstlechner
TU Graz, Institut für Betonbau, DI Günther Illich

**Konzept**

Diese Brücke soll wesentlich mehr als eine simple Verbindung zweier Flussufer sein. Sie soll auch zum Schlendern, Hinlegen, Erholen, Schwimmen, Bootfahren und vieles mehr einladen. Um ein Überschreiten der Brücke trotzdem so angenehm und schnell wie möglich zu gewährleisten, sind Geh- und Aufenthaltsflächen voneinander getrennt. Jedoch schlingen sich die beiden ineinander, sodass ein multifunktionales System entsteht. Das Konzept wird am Ufer weiterverfolgt und dadurch um

ein attraktives Café / Restaurant in Ufernähe erweitert. Bei den Aufenthaltsbereichen werden die positiven, konstruktiven Eigenschaften des Betons wie Widerstandsfähigkeit, Formbarkeit und Stabilität genutzt und die Schwimmkörper begrünt. Der Beton bleibt dabei in Form eines Rasters spürbar. Die Form der Brücke und die Ausformung des Uferbereiches passen sich sehr gut in die Umgebung ein. Durch die Bepflanzung wird das ganze Projekt eins mit der Landschaft und zeigt sich zu jeder Jahreszeit mit einem anderen Gesicht.

101

wettbewerb 301



Julian Gatterer | Jürgen Holl | Christian Fischer

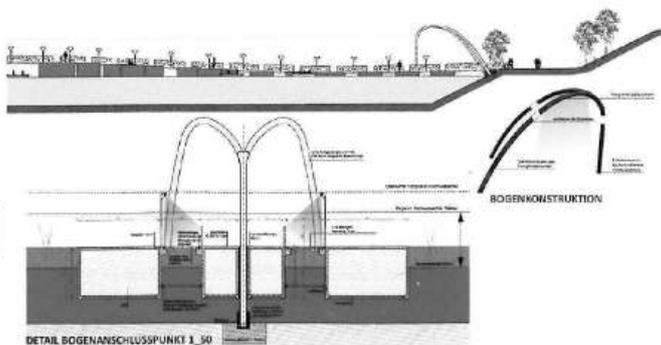
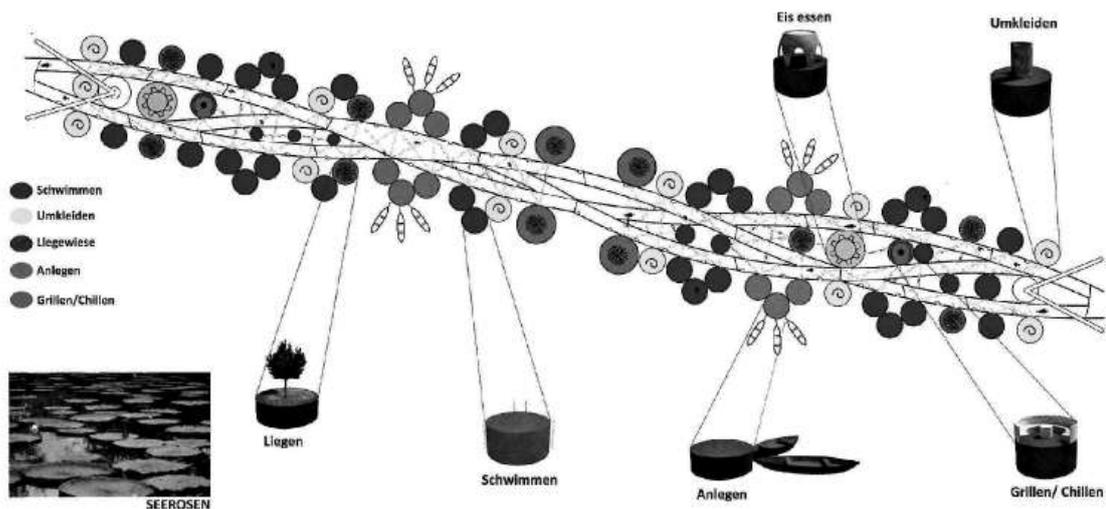
TU Graz

1. Preis

Projekt Nr. 8 Seerosen

Betreuerteam:

TU Graz, Institut für Tragwerksentwurf,
DI Franz Xaver Forstlechner
TU Graz, Institut für Betonbau,
DI Günther Illich



102

wettbewerbe 301

Konzept

Durch den seeartigen Charakter der Neuen Donau auf Höhe der geplanten Brückenachse entstand die Idee, eine Brücke nach dem Vorbild einer „Seerosenstraße“ zu entwerfen. Die Seerosen werden durch kreisförmige, unterschiedlich große Pontons abgebildet, als Verteilung zwischen den Blättern dient der Weg, welcher die Ufer miteinander verbindet. Durch die organischen, von der Natur abgeleiteten Formen soll der Beton von seinem Image als rein technischer, harter Baustoff wegkommen, und es soll aufgezeigt werden, was mit Beton heute möglich ist. Der Auftrieb der Brücke wird durch die 80 Pontons gewährleistet, welche größtenteils einen Durchmesser von 4 Metern aufweisen. Um den nötigen Auftrieb für die Bootsdurchfahrt in der Mitte sicherzustellen, wurden jeweils links und rechts zwei Pontons mit einem Durchmesser von 6 Metern angeordnet. Die Pontons fungieren zusätzlich zur Tragfunktion als Aufenthaltsflächen, die zum Schwimmen, Umkleiden, Grillen oder einfach nur zum Chillen genutzt werden können.

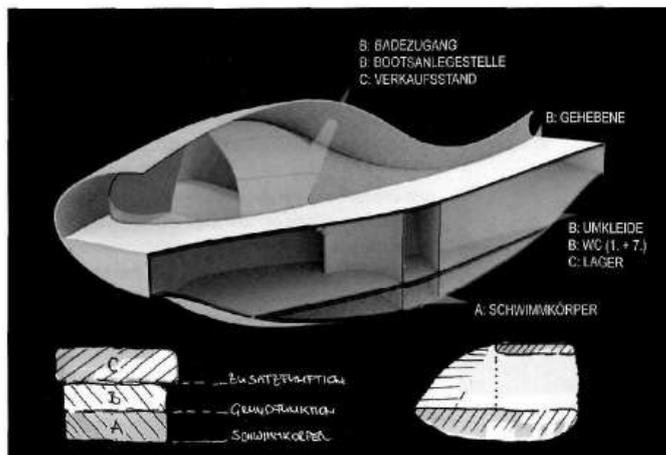
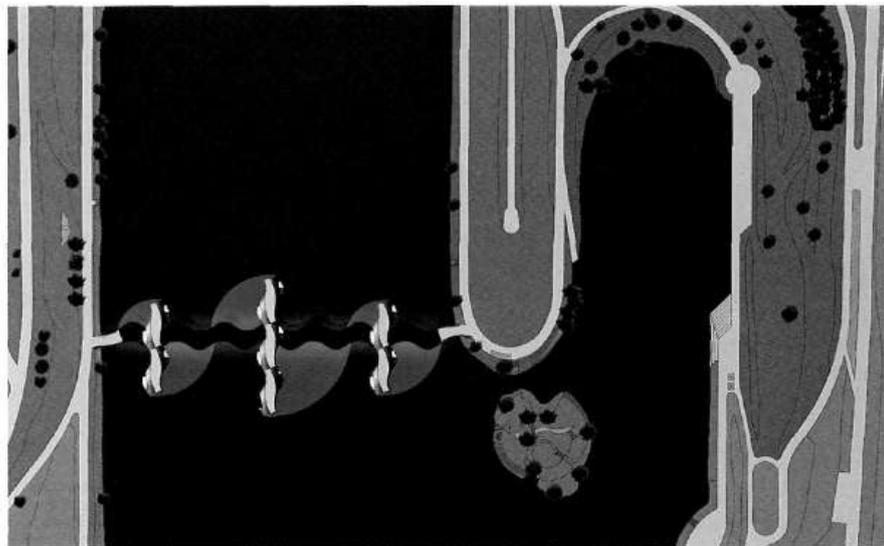
Jürgen Schretzmayer | Thomas Pachner | Benjamin Kromoser

TU Wien

3. Preis

Projekt Nr. 1 Urban Shells

Betreuer team:
TU Wien, Institut für Architektur
und Entwerfen Hochbau 2,
Univ.Ass. DI Polina Petrova
TU Wien, Institut für Tragkonstruktionen
Betonbau E212-2,
DI Johannes Novoszel
TU Wien, Institut für Tragkonstruktionen
Betonbau E212-2,
DI David Wimmer
TU Wien, Institut für Interdisziplinäres
Bauprozessmanagement,
Univ.Ass. DI Stefan Faatz



Konzept

Ein rund 160m langer Verbindungsweg zwischen Brigittenauer Bucht und Donauinsel, bestehend aus sieben voneinander unabhängig schwimmfähigen, gekoppelten Elementen, gewährleistet nicht nur die Grundfunktion einer barrierefreien Verbindung, sondern beherbergt auch eine Vielzahl von zusätzlichen Badezugängen, Bootsanlegestellen bis hin zu kleinen Verkaufsständen, Gastronomiebetrieben und anderen Infrastruktureinrichtungen. Zentraler Punkt des Formfindungsprozesses war es, das Material Beton entsprechend seiner spezifischen Materialeigenschaften einzusetzen. Unter Berücksichtigung der einzigartigen Formbarkeit erschien eine Schalenkonstruktion im Hinblick auf erzielbare Schlantheiten und gestalterische Freiheit als optimal. Durch die vielfältigen Ausblicke in, über und durch die Schale wird zusätzlich Spannung erzeugt und die Neugier der Passanten geweckt.

103

wettbewerb 301



Nargjil Saipi | Justus Wünsche | Georg Brandstetter

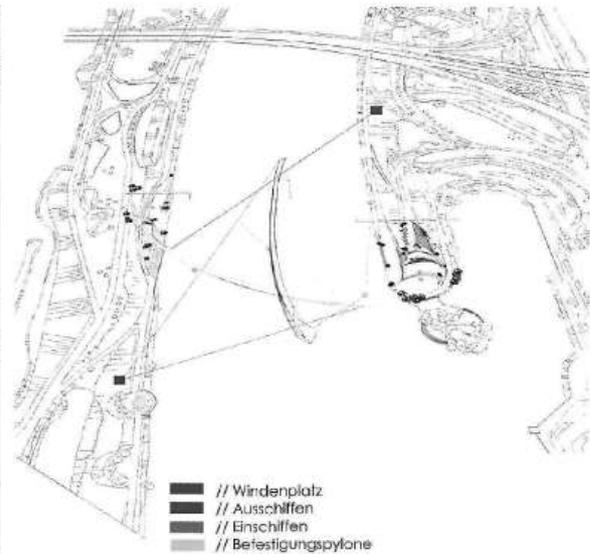
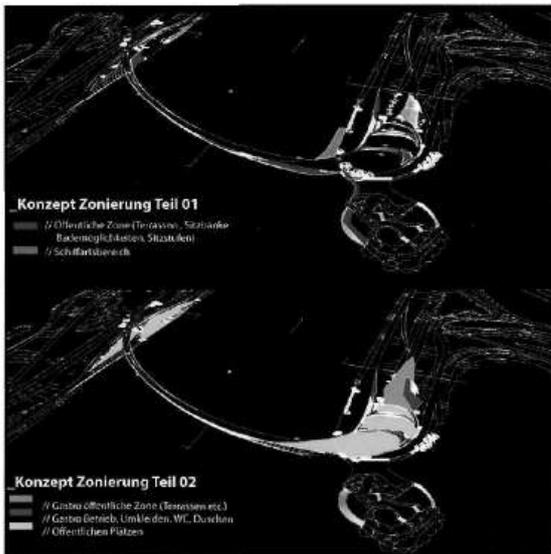
TU Wien

3. Preis

Projekt Nr. 4 Curve Connect

Betreuerteam:

TU Wien, Institut für Architektur und
Entwerfen Hochbau 2,
Univ.Ass. DI Polina Petrova
TU Wien, Institut für interdisziplinäres
Bauprozessmanagement,
Univ.Ass. DI Stefan Faatz



Konzept

Das Projekt stellt eine Verbindung in Form von einer Landmark zur Steigerung der Attraktivität der Donauinsel und der Brigittenauer Bucht dar. Durch die dynamische Form sollen die Besucher förmlich „eingesaugt“ und über städtebauliche (Millenium Tower, Donaacity) und landschaftliche Sichtbezüge an den neu geschaffenen Plätzen zum Verweilen eingeladen werden. Gastronomie und Sanitäranlagen werden bewusst nicht auf der Brücke angesiedelt, somit gibt es großzügige Bade-, Liege- und Sitzflächen sowie Bootsanlegemöglichkeiten. Dafür soll die Landzunge im Gebiet der Brigittenauer Bucht mit Hilfe von attraktiver Infrastruktur revitalisiert werden. Das Tragwerk stellt im Endzustand einen 180 Meter langen, gebogenen, monolithischen Körper dar.

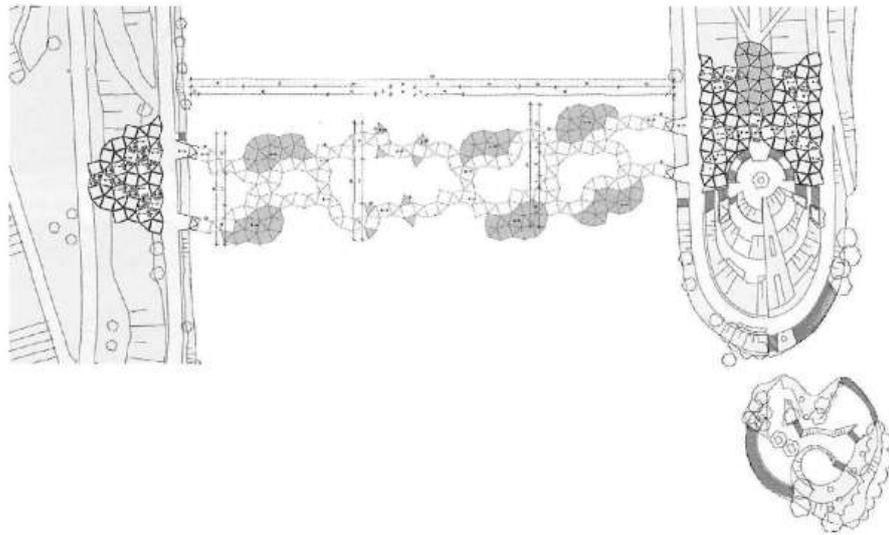
Martin Zimmermann | Reinhard Löcker | Mario Benkovic | Ingo Feichter

TU Graz

Anerkennung

Projekt Nr. 6 Dreieck zum Quadrat

Betreuerteam:
TU Graz, Institut für Tragwerks-
entwurf, DI Franz Xaver Forstlechner
TU Graz, Institut für Betonbau,
DI Günther Illich



Konzept

Diese Brücke ist eine Inselwelt ausgehend von einem Raster aus Quadraten und Dreiecken, durch die sich Wegeführungen und Badeinseln ergeben. Das gesamte Schwimmbrückensystem ist auf einer Modulbauweise aufgebaut. Um die Modulbauweise auch nachts hervorzuheben, werden die Fugen mit einer LED-Beleuchtung herausgehoben. Die geometrische Formensprache zieht sich in weiterer Folge im Brückengeländer und auch im rechten und linken Uferbereich fort. Am östlichen Ufer sind eine gastronomische Einrichtung, ein Sanitär- und ein Umkleibereich vorgesehen. Eine Durchfahrtsmöglichkeit mit dem Boot wird durch eine Erhöhung des Niveaus in der Mitte der Brücke ermöglicht. Der Niveauunterschied im Bereich des Ufers und der Durchfahrt wird mit Rampen überwunden und ermöglicht dadurch eine barrierefreie Benutzung der Brücke.

105

wettbewerb 301