



Experimenteller Hochbau

EXPERIMENTELLER HOCHBAU

Erst die Erfahrung aus dem Experiment – experire, versuchen und erproben – macht den Experten – expertus. Das Experiment im Hochbau und in der Architektur: entwickeln, testen und umsetzen. Eins-zu-Eins-Modelle werden durch das eigenständige Planen und eigenhändige Bauen der Studenten gemeinsam mit den Universitätslehrenden zur architektonischen Realität.

von Manfred Berthold

Im Masterstudium für Architektur an der Technischen Universität Wien ist das Modul Experimenteller Hochbau¹ ein integraler Bestandteil. Module sind Cluster von Lehrveranstaltungen, so genannte gebundene Wahlfächer, die der individuellen Schwerpunktsetzung der Studierenden in den letzten beiden Jahren ihres Studiums dienen.² Der Experimentelle Hochbau ist ein solcher Vertiefungsbaustein aus einem Angebot von zirka 20 verschiedenen Modulangeboten, aus denen die Studierenden für die letzte Stufe ihrer Ausbildung zwei zu wählen haben. Das breite Angebot an Modulen und Entwerfen ermöglicht es den Studierenden, sich selbstständig ein auf ihre Begabungen und Interessen abgestimmtes Studienprogramm zusammenzustellen. Aufbauend auf die Grundlehre des Hochbaus, möchte das Modul Experimenteller Hochbau das „Experiment“ stärker in die Lehre einbinden. Unter dem Begriff Experiment wird heute sowohl ein „wissenschaftlicher Versuch“, als auch ein „gewagtes Unternehmen“³ verstanden. Etymologisch geht Experiment aus dem lateinischen ex-perire, was soviel bedeutet wie versuchen, erproben, hervor. Im Sinne des wissenschaftlichen Versuchs wäre das Experiment an einer Technischen Universität jenes, das der Fortentwicklung der Wissenschaft verpflichtet ist. Eine internationale konkurrenzfähige forschungsgelieferte Lehre hängt im Wesentlichen von den Köpfen, die dort tätig sind, aber ebenso von den zur Verfügung stehenden Ressourcen ab. Die infrastrukturelle Ausstattung der Fakultät für Architektur an der Technischen Universität Wien ist nach wie vor nicht geeignet, hohen internationalen Standards zu genügen und den Studierenden flächendeckend forschungsgelieferte Lehre auf hohem internationalem Niveau zu bieten, wobei aber dennoch großes Augenmerk auf die Förderung internationaler Mobilität gelegt wird. Der Neue Studienplan sieht für das Lehrangebot für Module im Masterstudium der Architektur eine enge Verschränkung von theoretischen und praktischen Fächern im Rahmen forschungsgelieferter Lehre vor.⁴ Diese Verpflichtung zur Forschung neben der Lehre unterscheidet eine Architekturausbildung an der Universität von jener an einer Architekturschule, die sich lediglich auf die Ausbildung konzentriert. Die Architektur fakultät an der Technischen Universität steht somit im Wettbewerb mit anderen wissenschaftlichen Fakultäten. Die Weiterentwicklung des Fachs ist aber in der Architektur nicht so ohne weiteres von jenen anderen wissenschaftlichen Disziplinen übertragbar.

Der Erkenntnisweg im exakten wissenschaftlichen Experiment führt über die Wahrnehmung einer Beobachtung über die Auswertung eines Versuchsprogramms zur gesicherten Aussage und in den exakten Naturwissenschaften zu deren Mathematisierung. In der ursprünglichen Bedeutung des Wortes Experiment ist die genaue Erfahrung und Erwartung – das zu Grunde liegende Verb perire, das nur in Komposita bezeugt ist, ist Grundbaustein der Wortgruppe von comperire „genau erfahren“ und operire „erwarten“⁵ – enthalten. Da die wahrnehmbaren Tatbestände im Hochbau – im Planungs-, Bau- und Nutzungsprozess – komplexe Auswirkungen von Ursachen darstellen, daher eine experimentelle Isolierung einzelner Ursachen im Vergleich zu den Naturwissenschaften meist nicht möglich ist, sind die Einsatzmöglichkeiten des Experiments zur Gewinnung von exakten wissenschaftlichen Erkenntnissen begrenzt. Im Gegensatz zum naturwissenschaftlichen Experiment, bei dem ein Vorgang unter Konstanthalten aller übrigen Bedingungen (ceteris paribus) beliebig oft wiederholt werden kann und so induktiv Schlussfolgerungen möglich sind, ist eine Wiederholung technischer und wirtschaftlicher Prozesse im Hochbau bei exakt gleichen Rahmenbedingungen in der Regel nicht möglich.⁶ Experimente im Bauen können in der Praxis relativ schwierig und teuer werden. Der Hochbau hat aber die Möglichkeit, anstelle von Experimenten im Rahmen der exakten Theorie Modelle zu bilden, d. h. einzelne Zusammenhänge gedanklich zu isolieren und nun



Glaswand in den Räumlichkeiten der Abteilung Hochbau und Entwerfen 253/4 an der TU Wien. Foto: Modul Experimenteller Hochbau

durch logisches Schließen aus dem Modell zu deduzieren.⁷ Modelle stellen so genannte vereinfachte Abbilder der Wirklichkeit dar, die uns aber dennoch interessante Erfahrungen im Sinne von comperire, dem Ursprung der Bedeutung, liefern.

In der Welt der Wissenschaften, aber auch jener der Architekturpraxis, haftet dem Experiment ein unseriöser Geschmack an. Das Architekturexperiment wird eher mit der Wortbedeutung des „gewagten Unternehmens“ anstatt des „wissenschaftlichen Experiments“ assoziiert. Während der experimentelle Architekt, als jener, der sich an Experimente wagt, in der Öffentlichkeit als chaotischer, seltsamer und teurer „Künstler“ angesehen wird – Architektur wird des Öfteren umschrieben mit Baukunst –, gilt der Experte als Sachverständiger in der Öffentlichkeit, als seriöser, vornehmer ökonomischer Partner, ein Fachmann in hochbautechnischen im Speziellen und architektonischen Fragen im Allgemeinen. Die Bezeichnungen „Experiment“ und „Experte“ in der Architektur scheinen so in der Praxis differenziert und grundverschieden zu sein. Wir wissen aber, dass die Bezeichnung Experte und das Wort Experiment den gleichen Ursprung aufweisen. Ohne experire „versuchen und erproben“ ist Folge dessen kein expertus möglich. Der Experte als Sachverständiger seines Faches, aus dem lateinischen expertus, stellt sich als erprobt und bewährt dar. Auf Grund von erforschem und gesichertem Wissen können darauf aufbauend „die Experten“, die sich dieses Wissen anlernen und aneignen, mit sicherer Hand agieren. Erst die Erfahrung aus dem Experiment macht den Experten. Experiment im Hochbau wird häufig mit dem Planen und Bauen außerhalb von Normen und der Verteuerung des Bauens gleichgesetzt. Das Phänomen der Kostenerhöhung als berechtigte Kritik kann gegeben sein, wenn auf einem produzierenden Markt für konventionelle Hochbauaufgaben unkonventionelle Konstruktionen entwickelt und oder extravagante Lösungen gesucht und angestrebt werden. Experimente in der Architekturpraxis wie auch in der Theorie der Wissenschaft sind von einem offenen Ausgang geprägt. Diese Offenheit ist ideal für das Experiment im Hochbau sowie in der Architektur im Allgemeinen, da an einer Universität ohne kommerziellen Auftrag und Forderung nach wirtschaftlichem Vorteil geforscht werden kann. Die Umsetzung von Experimenten ist aber von ihrer Ökonomie und Finanzierbarkeit abhängig.

Das Modul Experimenteller Hochbau beinhaltet daher neben Lehrveranstaltungen wie Experimentelle Hochbaustrategien, Neue Materialien und Technologien, Pneumatische Konstruktionen, Effizienz und Tragkonstruktionen in Natur und Technik, Angewandte Laborpraxis auch den Planungs- und Bauökonomischen Entwurf. Zusätzlich zu den Lehrinhalten der internen Universitätslehrenden bereichern jährlich alternierend Experten aus der Praxis das Modul. Der Hochbau als Experiment in der Praxis ist ein schwierigeres Unternehmen als ein wissenschaftlicher Versuch an der Universität. Im wissenschaftlichen Verständnis eines Experiments, unter der Verifizierung oder Falsifizierung aller angestellten Überlegungen, müssten Bauten in Versuchsreihen erfolgen, immer gleiche Serien von Gebäude(Proben) im Maßstab 1:1 errichtet werden. Gerade diese Art der Architektur trägt

aber nicht zu unserem Verständnis des Experiments im Hochbau sowie in der Architektur bei. So sind es in der Theorie und Praxis des Moduls eher kleine realisierbare Projekte, die es zu entwickeln, zu testen und umzusetzen gilt. Eins-zu-Eins-Modelle, die durch das eigenständige Planen und eigenhändige Bauen der Studenten gemeinsam mit den Hochschullehrern zur architektonischen Realität werden. Die nicht lediglich auf einen festen Ort oder bestimmte Finanzierungsmöglichkeiten zugeschnittenen Objekte entstehen meist nur durch Sponsorleistungen und den über das Stundenausmaß der Lehrveranstaltung hinausgehenden Einsatz der Studierenden. Das Modul Experimenteller Hochbau ist an der Abteilung Hochbau und Entwerfen am Institut für Architektur und Entwerfen im Jahre 2001 ins Leben gerufen worden. Das Modul geht aber über die eigenen Institutsgrenzen hinaus und bietet so für die ArchitekturstudentInnen zusätzliche faszinierende Möglichkeiten. Von Beginn an bestanden inneruniversitäre Kooperationen mit dem Fachbereich Tragwerksplanung und Ingenieurholzbau am Institut für Architekturwissenschaften sowie mit dem Zentrum für Baustoffforschung, Werkstofftechnik und Brandschutz an der Fakultät für Bauingenieure.

Kooperationen mit internationalen Architekturschulen und Universitäten, wo Studierende verschiedener Nationalitäten zusammenarbeiten, wie anhand einiger ausgewählter Projekte zu sehen ist, sind Bemühungen des Moduls. Im Verständnis des von uns gelehrten Experimentellen Hochbaus ist jener neue Umgang mit Materialien und Konstruktion inspirierend – dort, wo es Neues zu entdecken gibt, gilt das Experiment. In der Erarbeitung experimenteller Konzepte, Simulationen und Labortests, im Bauen von Prototypen im Maßstab 1:1, wird sowohl unter den Studierenden als auch Lehrenden konstruktives und innovatives Denken geschärft. Das primäre Baumaterial für die kleinen modularen Aufgaben besteht nur selten aus Beton oder Ziegel. Glas, Stahl, Holz oder Luft sind die Baumaterialien, die zu neuem architektonischem Leben erweckt werden.

Anmerkungen

¹ Das Modul Experimenteller Hochbau wurde im Zuge der Studienplanreform 2001 an der Fakultät für Architektur und Raumplanung der Technischen Universität Wien etabliert.

² Module bestehen aus Kernfächern im Ausmaß von jeweils zehn Stunden, denen eine von Modul zu Modul unterschiedliche Anzahl von Ergänzungsfächern zugeordnet ist. (vgl. Modulbeschreibung Studienkommission für Architektur)

³ vgl. Duden, Das Herkunftswörterbuch; Eine Etymologie der deutschen Sprache; Drosdowski, Günther; Grebe, Paul; Dudenverlag, Bibliographisches Institut Mannheim/Wien/Zürich 1963

⁴ vgl. Neuer Studienplan Architektur 2005

⁵ vgl. Drosdowski, Günther; Grebe, Paul; 1963, S. 148

⁶ vgl. Möller, Dietrich-Alexander: Planungs- und Bauökonomie, Band 1: Grundlagen der wirtschaftlichen Bauplanung, (Wirtschaftslehre für Bauherren und Architekten), 3.Auflage, Oldenbourg Verlag München/Wien, 1996

⁷ vgl. Wirtschaftsmodelle -> Wöhe 1990, S. 34, zit. in: Möller 1996, S. 3

EXPERIMENTELLER HOCHBAU

AUFBLASBARE ARCHITEKTUR

Luft als tragendes Medium – aufblasbar als Seinszustand. Das optische Nichts erlaubt Architektur eine Existenz im Bereich pneumatischer Konstruktionen. Die Ausformulierungen beliebig formbarer Flächen sind eine Ausdrucksmöglichkeit in Architektur und Baukunst. Kreativität als semipermeable Angelegenheit der Architekturschaffenden.

von Claudia Czerkauer, Florian Waldmayer

Als pneumatisch gelten solche Konstruktionen, bei denen Druckunterschiede die Formgebung und die Stabilisierung bewirken. Die Druckunterschiede werden wesentlich durch Gase hervorgerufen (vgl. Engelbert, Wieland et al.). Aufblasbare Architektur verlangt nach einer kompatiblen Hülle, die das Faktum der leichten Verflüchtigung der Gase aufnimmt und diesen Prozess reguliert und somit das architektonische Konstrukt für eine bestimmte Dauer in Erscheinung treten lässt. Pneumatische Konstruktionen sind Hülle und Tragwerk zugleich. Somit hat die Hülle entgegengesetzte physikalische Aufgaben zu erfüllen. Sie ist die Grenze des Bauwerks, die das Innenklima reguliert, Licht hineinlässt, windundurchlässig ist, aber dennoch eine gute Lüftung garantiert. Die Hülle soll Offenheit und im gleichen Maße Sicherheit signalisieren. Die pneumatische „Haut“ wird oft nachträglich durch z. B. Holz in Stab- und Plattenform versteift und/oder kombiniert.

Wiener Pionier in der Szene „aufblasbarer Objekte“ ist der Architekt P. Michael Schultes, der für Künstler aus aller Welt Ideen umsetzt. Das Label schultes.wien unterstützt seit einigen Jahren unter anderem Studenten und Studentinnen der Technischen Universität Wien beim Umgang mit Polymeren, also Plastics oder Kunststoffen. Kernthema ist und bleiben die Pneus. Pneumatische Konstruktionen stellen in der Architektur noch immer ein weitgehend unerforschtes Thema.

Im Folgenden werden drei Projekte von Studenten der Technischen Universität Wien vorgestellt.

PNEUMOTION von Andreas Zimmermann

Die Konstruktion stellt einen mobilen Tunnel bzw. Verbindungsgang dar, der durch druckgesteuerte Luftkammern in alle Richtungen bewegt werden kann. Von einem komprimierten Ruhezustand ausgehen, kann sich der Schlauch bis zu seiner zwölffachen Länge ausdehnen. Die Bodenkonstruktion passt sich dem jeweiligen Entfaltungszustand an. Über einen zentralen Steuerungscomputer werden die einzelnen Luftkammern über elektrische Ventile mit Über- bzw. Unterdruck versorgt.

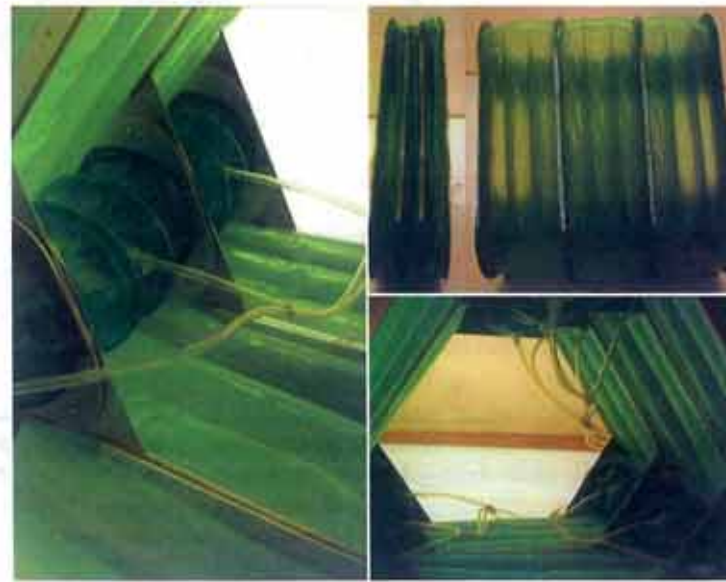
SITFIX von Walter Benedikt

Ist ein mobiles Gartenmöbel mit freier Sitzfläche für fünf Personen und einer Korbliegefläche für zwei Personen, welche

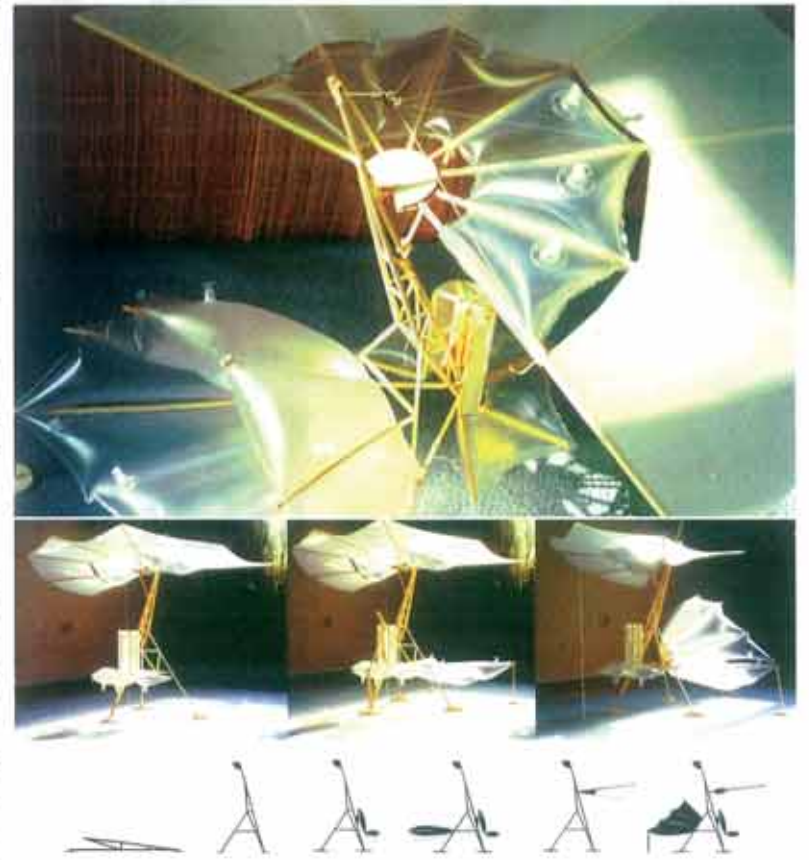
durch eine halbrunde Überdachung vor Wind und neugierigen Blicken geschützt wird. Das Möbel besteht aus einem fünfteiligen Aluskelett, das durch Aufblasen seine stabile fächerförmige Form erhält. Einfache Verbindungspunkte ermöglichen eine rasche Montage.

SCHATTENFLÜGEL von Christian Wittmeir

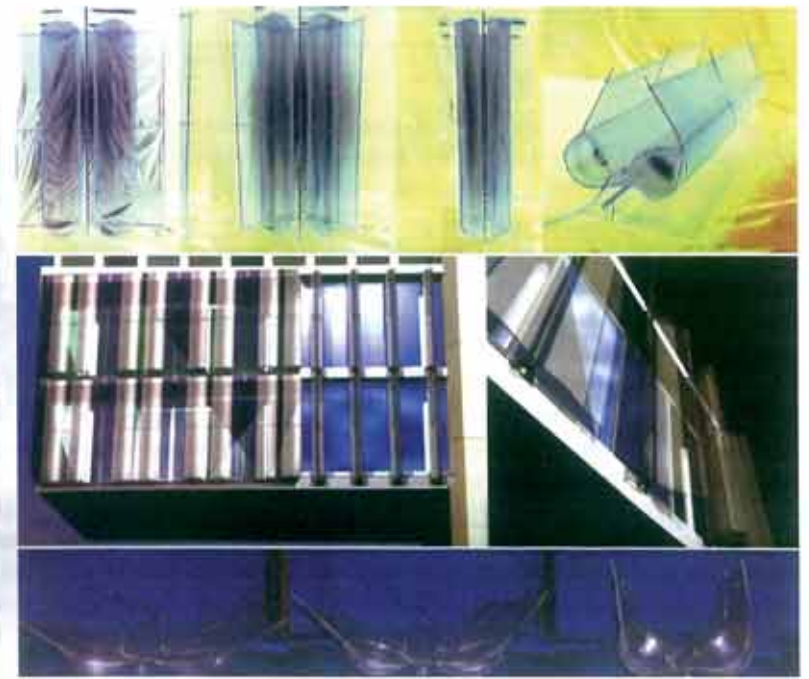
Das wandelbare, pneumatisch steuerbare Fassadenelement ist als außenliegende Verschattung an bestehenden Bürogebäuden einsetzbar. Das System besteht aus einem Pneukissen (wahlweise ETFE-Folie oder PTFE-beschichtete Glasfasermembran) und angehängten, flexiblen Stäben aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Bei der Erhöhung des Drucks im Pneu wird den Stäben eine Biegung aufgezwungen, das System rollt sich ein. Bei geringem Innendruck im Pneu sind die Flügel aufgefaltet und bedecken die gesamte Fensterfläche. Die Lamellen bieten Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung, die Transluzenz der Membran sorgt gleichzeitig für genug Helligkeit im Innenraum, da auf künstliche Beleuchtung verzichtet werden kann.



PNEUMOTION von Andreas Zimmermann. Foto: A. Zimmermann



SITFIX von Walter Benedikt. Foto: W. Benedikt



SCHATTENFLÜGEL von Christian Wittmeir. Foto: C. Wittmeir

EXPERIMENTELLER HOCHBAU

PARACITY VIENNA 05

Paracity ist eine Plattform für experimentelle Architektur im öffentlichen Raum. Ungenutzte Orte und Gedanken werden okkupiert bzw. annektiert und für innovative Impulse der Nutzung übergeführt. Kooperationspartner und Initiator der Intervention war der französische Professor für Architektur an der „école d'architecture Paris Val de Seine“ und „École Nationale Supérieure de Création Industrielle“ Nicola Borg-Pisani. Gemeinsam mit Manfred Berthold wurde Paracity im Rahmen des Moduls Experimenteller Hochbau verwirklicht.

von Florian Waldmayer, Claudia Czerkauer

Der Yppenplatz im 16. Wiener Gemeindebezirk war Schauplatz dieser architektonischen Intervention. In einer Kooperation aus österreichischen und französischen Architektur- und Designstudenten wurden Konzepte zu einem parasitären bzw. symbiotischen Architekturexperiment entwickelt und gemeinsam realisiert. Das Agieren im öffentlichen Raum erweckte ein breites Interesse der Anrainer. Rege Kommunikation und Diskussionen wurden durch diese Architekturintervention angeregt und so manch ein Passant integrierte sich in das Projekt. Die Architekturschaffenden sahen sich durch diese unerwarteten, positiven Handlungseingriffe motiviert ihr außergewöhnliches Projekt umzusetzen.

Im Zentrum von Paracity standen zwei abgerissene Marktstände am Brunnenmarkt, und ein weiterer leer stehender Marktstand wurde im Zuge der Projektdauer spontan zu Lager und Werkstätte umfunktioniert. Über jenen brach liegenden Flächen schwebte in zirka vier Metern Höhe eine Plattform aus Holz. Diese etwa 100 Quadratmeter große Plattform ist innovativ und gewagt zugleich, denn drei der konstruktiv eingesetzten Segmente sind zueinander gekippt und bilden somit ein dynamisches System, das sich erst durch eine weitere Auskragung in Balance hält. Die Primärkonstruktion dieser Ebene ist aus gebogenen Leimbändern gefertigt, die durch ihre Vorspannung sich gegenseitig aussteifen. In neun Kreuzungspunkten dieser „Rippen“ wurden sämtliche Lasten durch aus geviertelten Rundhölzern

bestehenden Stützen in das Erdreich abgeleitet. Über eine lange gewundene Rampe wurde die hölzerne Plattform erschlossen. Neben der Rampe befand sich ein Barelement aus hinterleuchteten, gefüllten Stegplatten. Als Überdachung diente eine hölzerne Gitternetzschale, ausgesteift mit roten Pneukissen.

Um jene Konstruktion zu realisieren, wurden etliche Studien über Tragverhalten, Dynamik etc. in mehreren Modellen im Maßstab 1:1 erprobt. (Wolfgang Winter und Yoshiaki Amino vom Institut für Tragwerkslehre und Holzbau der Technischen Universität Wien unterstützten die Studenten nicht nur durch ihr fachliches Wissen, sondern auch durch ein großzügiges Sponsoring von Materialien.) Für eine zusätzliche, numerisch-statische Bewertung wurden im Nachfeld der Paracity-Intervention Konstruktionselemente auf Bruch, Durchbiegung und Durchstoßen in den Testlabors des Instituts für Baustofflehre an der TU Wien unter der Leitung von Heinrich Bruckner und Karl Deix getestet.

Unterschiedlichste Objekte und Möbel ergänzten zusätzlich die Plattform. Drei mobile PARAbboxes luden zum Verweilen ein, die sich im aufgeklappten Zustand sich zu einer Sitz- und Lieglandschaft formierten. Das EATLab – eine Küche aus mehreren mobilen Elementen – bot Platz zum Kochen, Grillen und Abwaschen. Zusätzlich versorgte das WATERlab Paracity mit Wasser und diente als Duschmöglichkeit. Weitere Objekte wie der acht Meter lange fliegende Teppich oder eine riesige pneumatische Kugel als Multimediarraum waren ergänzende Rauminterventionen.

Der so kreierte neue Raum im öffentlichen Raum bot Platz für das Paracity Festival – eine Reihe von Events, Vorträgen und Kunstinstallationen.

Wir danken allen beteiligten Personen für die umfangreiche Unterstützung, die die Realisation von Paracity Vienna 05 ermöglichten.

oben: Aufbau und Montage von Paracity Vienna 2005.
mitte links: Konstruktive Elemente werden auf Druck, Zug und Durchbiegung getestet.
mitte rechts: Testlabors des Instituts für Baustofflehre an der TU Wien unter der Leitung von Heinrich Bruckner und Karl Deix.
unten: Paraboxes im aufgeklappten Zustand. Fotos: Modul Experimenteller Hochbau (3), Florian Trendelenburg



EXPERIMENTELLER HOCHBAU

GLAS ALS TRAGKONSTRUKTION

In der Praxis kennen wir zahlreiche Beispiele von Glaskonstruktionen. Nur selten wird aber das Glas als konstruktiver Bauteil in der Architektur herangezogen, der in diesem Falle die gesamte Last der Wand aufzunehmen hat. Im Rahmen eines Versuchs an der Technischen Universität Wien wurde erprobt, sowohl das Eigengewicht der Glaswand als auch deren zusätzliche Beanspruchungen von dieser selbst tragen zu lassen.

von Manfred Berthold

Da dieses Experiment als Außenwand nicht realisierbar war, wurde es auf das Bauen im Inneren beschränkt, in Form einer selbsttragenden Glaswand als 13 Meter langes Trennelement zwischen Bibliothek und Arbeitsbereich in den Räumlichkeiten der Abteilung Hochbau und Entwerfen. Äußere Beanspruchungen konnten dadurch ausgeklammert werden. Die Wand als selbsttragende Konstruktion beinhaltet, dass diese, für sich allein stehend, konstruiert wird und nicht durch Befestigungen mit der Decke oder Nachbarwänden verbunden ist. Der Querschnitt der Glaswand war auf Grund des hohen Eigengewichts stark reduziert. Schnell wurde klar, dass eine lotrechte Ausführung auf Grund der Standhaftigkeit der Glaswand durch diese geringe Wandstärke und die dadurch gegebene Gefahr des Kippens nur eingeschränkt möglich war. Da von vornherein auf den Einsatz von Rahmenhalterungen bewusst verzichtet wurde, musste für die Konstruktion eine über etablierte Bausysteme hinausgehende Lösung gefunden werden. Die weiteren Entwürfe sahen deshalb die Wand in zwei Krümmungen vor. Das dadurch gewonnene „formaktive System“ der zweifach gekrümmten Glasschale erzeugt die Eigenstabilität. Aus einem indifferenten und labilen Gleichgewicht wurde eine stabiles System. Die Krümmung der Wand hat darüber hinaus einen ästhetisch-gestalterischen Vorteil eingebracht, da die Glaskonstruktion durch die Reflexion und Spiegelung weniger Abweichungen als „Unebenheiten“ sichtbar werden lässt. Aus Sicherheitsgründen mussten die Glasscheiben aus Verbundsicherheitsglas konstruiert werden. Die Glasscheiben als Tragwerk einzusetzen, war ebenfalls nur mit Verbundsicherheitsglas zufriedenstellend zu lösen. Da sämtliche Glaselemente von Firmen gesponsert wurden, musste der Entwurf auf deren verfügbare Formate abgestimmt werden. Die Wahl fiel schließlich auf das Format ein mal ein Meter mit der Glasstärke von einem Zentimeter.

Da die einzelnen Glasscheiben für eine dauerhafte Konstruktion nicht stirnseitig aneinander stoßend ausgeführt werden konnten – durch beispielsweise über den Fußboden übertragene Schwingungen würden die Scheiben an der Scheibenkante belastet – mussten zusätzliche Distanz- bzw. Verbindungselemente geschaffen werden. Deren Fertigung erfolgte aus Aluminium, was Vorteile in der Herstellung und Bearbeitung brachte. Sämtliche

Verbindungsteile wurden manuell und maschinell von den Architekturstudenten hergestellt. In den Aluminiummanschetten im Format acht mal acht Zentimeter befinden sich Kunststoffdistanzhalter sowie Gummifolien zur schonenden Kraftübertragung auf das Glas. Zahlreiche Variationen von Verbindungen wurden entwickelt und getestet. Schließlich fiel die Wahl auf eine einfache Lösung, die dem Charakter der selbsttragenden Glaswandkonstruktion am besten gerecht wurde. Es konnte jedoch nicht sichergestellt werden, dass die Verbindungselemente allein auch die gesamten durch die Exzentrizität der Wand bedingten Zugkräfte übernehmen würden. Eine an der Außenseite der Krümmung angebrachte Zugkonstruktion sollte die Stabilität der Wand gewährleisten. Nun standen aber aus funktioneller Sicht viele Fragen im Raum.

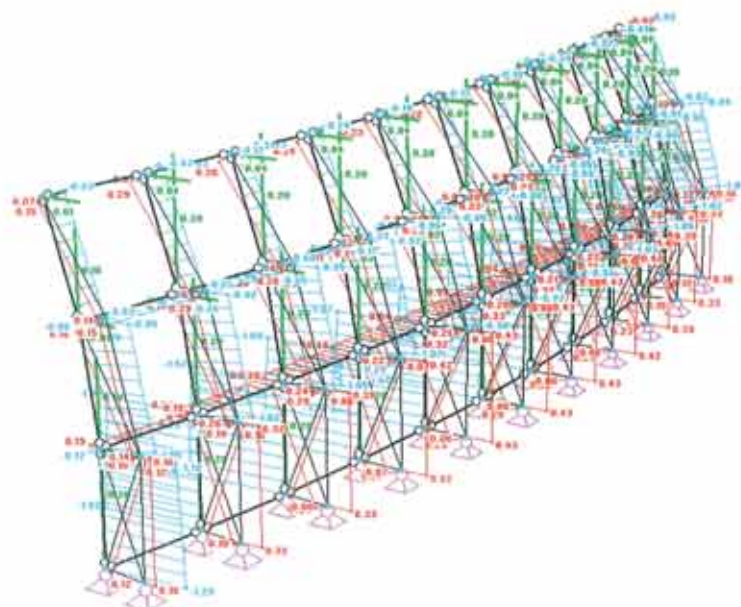
Durch die Gefahr des Hängenbleibens, im wahrsten Sinne des englischen Terminus „to hang around“, war das Flanieren neben der Wand ein diskutierter Problempunkt. Es bedurfte vieler Diskussionen und der Abwägung der Gefahrenmomente, um eine Akzeptanz zu Gunsten des Experiments herbeizuführen. Die Abspannung ist durch Stahlseile realisiert, die durch Alubügel in einem konstanten Abstand zur Wand selbst gehalten werden. Somit wurde eine ideale Konstruktion in der Auflösung der Zug- und Druckkräfte – Druck: Glas, Zug: Stahl – gefunden. Das Aussteifungssystem durch die Stahlseile konnte dadurch geringer gehalten werden, so dass es lediglich auf eine Richtung, immer auf Zug, auszuweichen war. Mit zunehmendem Abstand der Stahlseile zur Glasebene wurde auch die Leistungsfähigkeit der Konstruktion erhöht. Nach den ersten Varianten des Entwurfs wurden diese statischen Systeme unterlegt. Mithilfe der Last und dem statischen System konnten die Spannungen und Verformungen ausgerechnet werden. In der Abschätzung der Stabilität waren aber noch immer Unsicherheiten vorhanden. Ob es halten würde oder nicht, würde sich erst zeigen, wenn die Wand tatsächlich steht. Auch die Ausführungsschritte mussten bedacht werden. Hier wurden eigens Lehrgerüste aus Holz konstruiert, die die lagerechte und ordnungsmäßige Anbringung der Glasscheiben sicherstellen sollten. Im gleichen Schritt mussten die Scheiben untereinander und mit einer bis zu diesem Zeitpunkt schlaffen Stahlstruktur verbunden werden. Erst mit dem Einsetzen des



Glaswand als Raumteiler den Räumlichkeiten der Abteilung Hochbau und Entwerfen 253/4 an der TU Wien

exzentrischen Eigengewichts der Wand konnte die Stahlabspannung ihre geplante Funktion erfüllen. Um Verschiebungen und nicht gewünschte Schrägstellungen der Scheiben austarieren zu können, sind sämtliche Spannseile mit Nachspannern ausgerüstet. Durch die Erschlaffung würde aber auch ohne Nachjustierung die Wand lediglich leicht in ihrer Wölbung zunehmen. Eine verstärkte Wölbung stellt keinen Nachteil dar – niemand fragt nach dem Originalwinkel der Schrägstellung, nach dem Originalradius der Wölbung. Da unser Auge zumeist Vertikale und Horizontale abgleicht, durch die Orthogonalität unserer gebauten Umwelt bedingt, ist schräg schräg – unabhängig vom Winkel der Schrägstellung.

Folgende Kollegen haben an der Entstehung der Glaswand mitgewirkt: Johann Auer, Daniela Daxböck, Oliver Enghardt, Gernot Guidice, Stefan Gvozdanovic, Christina Hognl, Georg Honeder, Tran Lap-Minh



Statische Simulation. Fotos: Modul Experimenteller Hochbau



Aussteifung – Stahlseilhalterung Detail



Aussteifung – Stahlseilhalterung Detail



Modeschau Tragbare Architektur: Vorschau auf Paracity Beijing 2007

PARACITY BEIJING 2007

Die neuen Urbanen Entwicklungen in den schnell wachsenden Metropolen Chinas lassen viel Raum für experimenteller Architektur. Im Rahmen des nächstjährigen Moduls Experimenteller Hochbau werden Konzepte und Ideen zur Mobilität und Flexibilität in der Architektur erprobt. Die zu entwerfenden Objekte sollten für den Transport geringen Platzbedarf beanspruchen und schnell aufbaubar sein. Das parasitäre Okkupieren eines öffentlichen Raums steht hier im Vordergrund, wobei die einzelnen Objekte ihren Wirten durch zusätzliche Funktionen anreichern sollen.

Um sich diesem Thema anzunehmen und um auch handwerklich Techniken im Extremen/Experimentellen Leichtbau zu erlangen, werden die Studenten eine Reihe von Modellen, die sie bei

einer Art architektonischer Modeschau zum Besten geben, in ihrer Funktionsweise darbieten. Die dargestellten Bilder sind nicht als Projekte zu verstehen, sondern sollen als Ausgangspunkt der Überlegungen verstanden werden. Mobile Pneu-Strukturen sind ebenso möglich wie flexible Raumzellen, die in Tragstrukturen eingehängt werden können. Paracity goes China. Die einschränkende Auflage ist das Gewicht. Der Entwurf abhängig von Größe und Gewicht. Der Koffer/ Rucksack als Maßeinheit. Das in Beijing situierte Paracity-Festival wird wieder in Kooperation von Manfred Berthold mit Nicola Borg-Pisani und Michael Schultes sowie dem Experimentellen-Hochbau-Team begleitet.



Das Autorenteam

Florian Waldmayer (links) ist Studienassistent an der TU Wien und Mitbetreuer im Modul Experimenteller Hochbau. Claudia Czerkauer (mitte) ist FORUM-Autorin und arbeitet an einer Dissertation zum Thema Urban Space. Manfred Berthold (rechts) ist Ass.-Professor an der TU Wien und Leiter des Moduls Experimenteller Hochbau.

FORUM

15
SEP.06



DIE ÖSTERREICHISCHE FACHZEITSCHRIFT FÜR BAUKULTUR | P. b. h. Verlagspostamt 1050 Wien Zul. Nr. GZ 022030751 M | 2,80 € | # 304 | 4. September 2006

EGGER EUROFORM® ProAkustik
www.egger.com
WIE HÄSCHEN WIRD'S
EGGER

www.murexin.com
MUREXIN
- Stark am Bau -

Steelcase Inspiration für Ihr Büro
www.steelcase.de

Mehr Licht.
Mehr Leben.
EUROGLAS
www.euroglas.com



Auf's Land schauen



oben: Flugzeugträger – Holleins Projekt zum Österreichbeitrag von Wolf Prix auf der Architekturbiennale Venedig; unten: BMW Welt, München – Coop Himmelb(l)aus Beitrag zur Hollein-kuratierten Österreichausstellung in China

Keine Tageszeitung, kein Wochenmagazin, erst recht keine Lifestylepostille kann es sich heutzutage leisten, ohne Gastrokritik zu erscheinen. Die Michelin-Sterne und Gault-Millau-Hauben glänzen am sich kommerziell immer stärker wölbenden Himmel des guten Essens und Trinkens – die Sternbilder wollen der wachsenden Zahl von Gourmetjüngern gedeutet sein. Die Schmackofatz-Literatur erklärt das, was am Teller (und im Glas) zu erkennen ist: Das kann sie gut, weil oft Köche oder feinfühligere Esser am Werk sind. Sie beschreibt aber auch das, was um den Teller herum passiert, das räumliche Ambiente: Das kann sie fast nie, weil nie Architekten oder Architekturfähige gefragt sind. So steht bei der Klassifikation der österreichischen Topgastronomie nach wie vor eine argumentative Nebelwand am Tellerrand, hinter der sich der umfassende Sachverhalt Gastlichkeit nur schemenhaft abzeichnet. Gastrokritikern schmeckt allzu leicht ein Übermaß an Gestaltungsideen nach architektonischer Qualität, ein Schicksal, das andererseits Architekturkritikern angesichts ausufernder Rezeptideen droht. Wer dilettiert besser? Wer bleibt als erster beim eigenen Leisten? Vorerst braucht es noch den Selbstversuch auf der Suche nach ultimativer kulinarischer Koinkidenz.

Kommentar von Walter M. Chramosta

LÄNDERSCHAU: ARCHITEKTUR AUS ÖSTERREICH IN VENEDIG UND PEKING
Länderschauen sind obsolet – so scheint es – und so meint es selbst Österreichs diesjähriger Venedig-Biennale-Kommissär Wolf Prix im Interview mit dem Standard (5./6.8.2006). Aber warum eigentlich? Mehr denn je ist die (erneute) Suche nach nationalen Identitäten im globalen Nebel gefragt und länderspezifisches Marketing immer mehr auf politischer Ebene interessant. Politisch instrumentalisiert, wird in einer globalisierten Kulturwelt das Land mit Namen verkauft. Für Österreich: Mozart oder Freud. Warum nicht auch Prix und Hollein? Zwei Beispiele.

von Manuela Hötzl

Die zwei Ausstellungen: Sculptural Architecture in Austria (7. bis 23. August in Peking; 14. Oktober bis 23. November in Guangzhou) und STADT = FORM RAUM NETZ (10. September bis 19. November in Venedig) thematisieren Architektur aus Österreich. Die beiden Kuratoren dafür hat Staatssekretär Franz Morak bestellt: Hans Hollein und Wolf D. Prix.

SCHAUPLATZ PEKING
Hans Hollein ist schon fast ein halbes Jahrhundert mit Ausstellungskonzepten beschäftigt. 1963 stellte Hollein mit Walter Pichler gemeinsam in der Galerie nächst St. Stephan in Wien utopische Architekturmodelle aus. Im Katalog veröffentlichte Pichler sein Manifest „Architektur“ nach der gleichnamigen Ausstellung. Holleins Manifest „Alles ist Architektur“ wurde 1968 in der Zeitschrift „Bau“ publiziert. Der Text endet mit: „Alle sind Architekten. Alles ist Architektur.“ Realisiert hatte Hollein bis dahin den Retti Kerzenladen (1966) und die Christa Metek

Boutique (1967). Ausstellungen wie „Tod“ (Städtisches Museum Abteiberg, Mönchengladbach 1970) oder „Papier“ (Design-Center, Wien, 1972) folgten. Die Biennale und Venedig prägte Hollein seit 1978 fast ungebrochen bis heute: 1978 bis 1990 als österreichischer Kommissär für die Biennale der bildenden Künste, 1991 bis 2000 als österreichischer Kommissär für die Architekturbiennale, 1996 gleichzeitig als Direktor der Biennale. 2006 ist er nun wieder vertreten – mit dem Projekt „Flugzeugträger“ aus dem Jahr 1964. Doch davon später.

Seit August 2006 zeigt Hollein außerdem als Kurator eine umfassende Österreich-Schau in China, die Staatssekretär Franz Morak laut Presseaussendung so kommentiert: „Dieses Projekt ist Teil der Bemühungen, der österreichischen zeitgenössischen Architektur in der Welt höchstmögliche Präsenz zu verschaffen.“ Präsenz wurde mit dieser Ausstellung eindeutig geschaffen. Dort, in China, wo man auf den großen Markt hofft, dort wird auch groß aufgetischt. „Alles ist Architektur“ –

→ 2

FORUM
15/2006

Experimenteller Hochbau
Mit dem Modul Experimenteller Hochbau im Rahmen des Masterstudiums für Architektur an der TU Wien wird dem Experiment ein wichtiger Stellenwert eingeräumt.
PLANEN Bericht auf Seite 9

BMW Welt, München
Im Frühjahr 2007 eröffnet ein weiterer beeindruckender Bau der Kategorie „CArchitecture“, diesmal von Coop Himmelb(l)au für BMW in München.
BAUEN Bericht auf Seite 17

Glastechnologie
Mit LEDs illuminiertes Glas als Kommunikationsmedium und Interface zwischen Gebäudehülle und Passanten – Mensch und Architektur im Zwiegespräch.
THEMA Bericht auf Seite 25