

## Roadside Architektur On the edge

Die dominante Präsenz von Billboards ist den Chinesen vertraut. Jahrzehntlang propagierten riesige Schriftzüge in strategischer Lage maoistische Losungen. Das Beschilderungskonzept spiegelte politische Intention wider und beeinflusste nachhaltig das öffentliche Straßenbild. Das Medium ist geblieben, die Botschaft hat sich geändert.

Der Umbruch begann vor zwanzig Jahren mit Deng Xiaopings Vier-Punkte-Programm zur Modernisierung von Landwirtschaft, Industrie, Wissenschaften und Technologie. Er spornte seine Landsleute an, rasch Reichtum zu erlangen und sich um dessen Auswirkungen später zu bemühen. Das Chinesische Sprichwort "Wer zuerst kommt, ißt zuerst" scheint mit äußerster Folgsamkeit nachgelebt zu werden. Die Architektur und die kulturelle Landschaft der Boomtowns hat sich mit der Öffnung zum Konsum rasant geändert. Private Firmen sprießen überall als Zeugen entfesselter Dynamik aus dem Boden. Ein Überangebot anstelle der vorigen Enthaltsamkeit prägt das neue Bild von China.

Die politische Propaganda auf den Billboards hat der kommerziellen Werbung Platz gemacht. Eine dramatische Reflexion von

Konsum macht sich breit. Roadside Architektur entsteht – Gebäude ohne Fassade, reduziert auf eine Front von Information. Die Gebäudefront fungiert nicht, im traditionellen Sinne gesehen, als Bild zur Straße, sondern als Staffelei für ein anderes Bild. Die Bauten werden um eine straßenseitige Schicht erweitert, aber auch über den Dachrand hinaus überhöht. Die Straßenflucht ist durch die Sequenz von Anzeigen definiert. Deren Inhalte wechseln ebenso rasch, wie sich der Markt und die Nachfrage ändern. Das Stadtbild ist den Bildern und Symbolen des zeitgenössischen Konsums verschrieben. Licht,

Straßenansichten  
in Xi'an, China,  
Nan Dajie



Bewegung und Farbe krönen die Boulevards. Einen "Ortsbildschutz" gibt es nicht, die Denkmalspflege ist unbekannt. Erlaubt ist, was auffällt. Konkret bedeutet dies, daß Gebäude und öffentlicher Raum vollständig losgelöst sind von allem, was auf einen Genius Loci hindeuten könnte – oder auf einen Architekten.

Christian Müller



## Neuer Studiengang Master of Art in Integrated Design in Dessau

Das Dessau Department of Design errichtet zum Sommersemester 2002 den Internationalen Master-Studiengang Integrated Design. Das dreisemestrige, projektbezogene Graduiertenstudium führt zu einem Master of Art in Integrated Design.

Das Studium richtet sich an Gestalter aller Fachrichtungen, die ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in den Arbeitsfeldern Kommunikation, AV und digitale Medien vertiefen wollen. Nach dem Dessauer Modell sind die Bereiche projektbezogen integriert. Die problemorientierte Arbeit wird mit Forschung verbunden. Die Umsetzung in exemplarischen Projekten wird gefördert. Die Wirkung, die Design in Gesellschaft, Wirtschaft, Technologie und Kultur hat oder haben könnte, wird Gegenstand der Projekte und ergänzender Lehrveranstaltungen sein.

Rahmenthema des ersten dreisemestrigen Studienzyklus ist "Exploring the Information Age". Unterrichtssprachen sind Englisch und Deutsch. Bewerbungsschluß ist der 15.01.2002.

Tel 0340-655 2033, [www.des.hs-anhalt.de](http://www.des.hs-anhalt.de)

# Käfer in der Schachtel

## Ein Symposium zu Ludwig Wittgensteins 50. Todestag

Angenommen, der Schülerin sei die Aufgabe gestellt worden, einen Schriftsteller zu interviewen. Im weiteren sei der Vater einer ihrer Freunde der Schriftsteller Mangold.

Dann hätte die Schülerin vermutlich zuerst Mangold gelesen, wegen des Interviews. Darauf Kafka, weil Mangold auf die Frage nach Vorbildern diesen nennen würde. Sämtliche Romane. Weiter Handke, mindestens das Buch, in dessen Klappentext auf Kafka verwiesen wird. Und schließlich, da sich eben dieser Klappentext als gute Fährte herausstellte: Wittgenstein.

Wittgenstein vergleicht in seinem Vorwort der *Philosophischen Untersuchungen* die darin enthaltenen Überlegungen mit einer Menge von Landschaftsskizzen, die auf langen und verwinkelten Fahrten durch ein weites Gedankengebiet entstanden seien.

Dem Leser bereitet es große Freude, in diese Landschaft einzutauchen, sie auszukundschaften. Allerdings führt der Wunsch, die sich auftuende Komplexität zu überschauen, auf immer ausschweifendere Routen. Innerhalb einer gut gerüsteten Seilschaft nimmt er Pfade mit dem Schwierigkeitsgrad der Eiger-Nordwand in Angriff, die ihm bodenlose Abgründe vor Augen führen. Antiplatonische Erkenntnisse, nach denen die Welt nicht etwas *an sich* sei. Statt von Subjekt und Objekt ist die Rede von Sprachpraxis und Lebensform, als dem Intersubjektiven, in dem gleichsam die Welt beschrieben wie versteckt sei. Und mit einem Male realisiert er, daß die Gewißheit, mit der er sich an einem Karabinerhaken festhält, allein durch ein Sprachspiel der Physiker getragen wird.

Als ob Wittgensteins Diktum von 1933 oder 1934, eigentlich dürfte man Philosophie nur dichten (V. B. S. 483, stw), dem Plan einer Venusfalle entsprungen sei.

Die TU Berlin hat vom 26.-28. September gemeinsam mit dem Wittgenstein Archiv, Cambridge, ein Symposium zu Ehren Wittgensteins veranstaltet, der bis 1908 in Berlin drei Semester Maschinenbau studierte. Es wollte den Einfluß der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung auf Wittgensteins Philosophie ausloten.

Die Teilnehmer, ein seltenes Gemisch aus Ingenieurinnen und Ingenieuren, Philosophen, Historikern, Mathematikern, Journalisten, Studenten und auch Architekten, beschäftigen sich während drei Tagen mit Werk und Leben eines Philosophen. In den Pausen bilden sich Gesprächsgrüppchen, es gibt Kaffee. Es ist die leise Feier einer Zunft. Mythen, Geschichten, Ehre und Genie. Die alten Professoren wissen es schon und streiten sich mit den jüngeren, die es noch wissen wollen. Für kurze Zeit scheint vergessen, daß die Gesellschaft eine Idee eher am Potential ihrer wirtschaftlichen Verwertung bemißt als an ihrer Wirkung bezüglich einer erhellenden, klärenden Denkweise.

Matthias Kroß vergleicht Wittgensteins Philosophie mit einer technischen Apparatur, führt die philosophische Anwendung ingenieurtechnischer Verfahren wie *trial and error* an. Und impliziert den Gedanken: Wie erklärt das Prozeßspezifische dieser Berachtung den Werkcharakter von Wittgensteins Satzkonstruktionen, ihre poetische Qualität?

Jürgen Thorbeck erklärt das geniale Prinzip des Flugmotors, den Wittgenstein 1911 hat patentieren lassen – im selben Jahr, in dem sich Wittgenstein auf Bertrand Russells Rat hin entschloß, bei ihm fortan Logik und Philosophie zu studieren und sein Ingenieurstudium aufzugeben. Und impliziert den Gedanken: Wie qualifizieren sich Hochschulangehörige zur Studienberatung?

Ulrich Dirks spricht über Holismus und Gewißheit. Und impliziert bei §92 *Über Gewißheit* (ein König wird von einem Wissenschaftler durch Bekehrung dazu gebracht, die Welt anders zu betrachten) den Gedanken: Fragen sich da die anwesenden Ingenieure, ob sich die ihrer Arbeit zugrundeliegende Wissenschaft möglicherweise nicht durch eine direkte Beziehung zu den Tatsachen der Welt, sondern lediglich durch die Qualität inhärenter Auffassungen bezüglich ihrer Kommunizierbarkeit auszeichnet?

Logi Gunnarsson untersucht Wittgensteins Auseinandersetzung mit Freuds Auffassung des

Unbewußten, der auch da Argumente für eine Privatsprache in Frage stellt. Und impliziert den Gedanken: Wie würde Wittgenstein sich heute mit einem Kognitionswissenschaftler unterhalten?

Bernhard Leitner zeigt architektonische Qualitäten des Hauses, das Wittgenstein 1926-28 für eine seiner Schwestern in Wien baute. Und impliziert (durch das Hinweisen auf stilistische Unterschiede bei Loos) den Gedanken: Der Sprachspielgedanke eignet sich als Mittel zur Architekturkritik, zur Lehre.

John Eidinow und David Edmonds lesen beide aus ihrem Buch *The Poker: Ludwig Wittgenstein and Karl Popper*, auf englisch. Es beschreibt die Umstände eines Streits, der beim einzigen Treffen der beiden in Cambridge 1946 aufbrach. Genau in dem Moment, in dem das Publikum erkennen muß, daß sich die Dramatik dieser Begegnung nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Barbarei auf dem Kontinent erklärt, vergißt es wohl im Schreck den Zwischenapplaus, der den Moment des Abwechsels der beiden Vortragenden jeweils begleitet hatte.

Wittgenstein schreibt in §255 *Über Gewißheit*, daß das, woran er festhalte, nicht ein Satz, sondern ein Nest von Sätzen sei.

Dem Architekten fällt auf, daß es Wittgenstein mit seinem Werk gelungen ist, ein architektonisches Objekt solch spezifischer Art zu schaffen. Ein Nest: fundamentlos, offen und immer unfertig, einen unverstellten Blick in alle Richtungen bietend. Es ist sowohl Form wie Inhalt. Angesichts der Eleganz der Konstruktion und der Kühnheit des Vorhabens erblickt der Architekt, oder er ist geneigt zu rufen "Chapeau!" – bzw. als Geste seinen Hut abzunehmen.

Urs Füssler

Urs Füssler ist freier Architekt in Berlin.

Ludwig Wittgenstein, Philosophische Untersuchungen.

Ludwig Wittgenstein, Über Gewißheit.

Ray Monk, Wittgenstein, Stuttgart 1992.

John Eidinow und David Edmonds, Wie Ludwig Wittgenstein Karl Popper mit dem Feuerhaken drohte, Stuttgart 2001.

John Casti, Das Cambridge Quintett, Berlin 1998.

Die Symposiumsbeiträge werden vom Institut für Philosophie der TU Berlin veröffentlicht, Tel 030-31 42 48 41, hannelore.rumi@tu-berlin.de.

293. Wenn ich von mir selbst sage, ich wisse nur vom eigenen Fall, was das Wort "Schmerz" bedeutet, – muß ich das nicht auch von den Andern sagen? Und wie kann ich denn den einen Fall in so unverantwortlicher Weise verallgemeinern?

Nun, ein Jeder sagt es mir von sich, er wisse nur von sich selbst, was Schmerzen seien! – Angenommen, es hätte Jeder eine Schachtel, darin wäre etwas, was wir "Käfer" nennen. Niemand kann je in die Schachtel des Andern schauen; und Jeder sagt, er wisse nur vom Anblick seines Käfers, was ein Käfer ist. – Da könnte es ja sein, daß Jeder ein anderes Ding in seiner Schachtel hätte. Ja, man könnte sich vorstellen, daß sich ein solches Ding fortwährend veränderte. – Aber wenn nun das Wort "Käfer" dieser Leute doch einen Gebrauch hätte? – So wäre er nicht der der Bezeichnung eines Dings. Das Ding in der Schachtel gehört überhaupt nicht zum Sprachspiel; auch nicht einmal als ein Etwas: denn die Schachtel könnte auch leer sein. – Nein, durch dieses Ding in der Schachtel kann 'gekürzt werden'; es hebt sich weg, was immer es ist.

Das heißt: Wenn man die Grammatik des Ausdrucks der Empfindung nach dem Muster von 'Gegenstand und Bezeichnung' konstruiert, dann fällt der Gegenstand als irrelevant aus der Betrachtung heraus.

Ludwig Wittgenstein, Philosophische Untersuchungen, in: Ders.: Schriften, Frankfurt/Main, 1963.

## plan 01 Architekten unter sich

Kaum hat sich das plan projekt in Köln als Architekturfestival einen Namen gemacht, läuft es bereits im dritten Jahr Gefahr, seinen Publikumsbonus zu verspielen: Die ursprüngliche Idee, Architektur aus erster Hand 1:1 am realisierten Ort einem breiten Publikum vorzustellen, kontroverse Ideen und Projekte für Köln in Diskussion zu bringen, ist einer de facto an sich selbst adressierten Architektenveranstaltung gewichen. Die Zahl der reinen Selbstdarstellungen von etablierten Büros ohne konkreten Bezug zur diesjährigen Veranstaltung hat weiter zugenommen. Aktionen im öffentlichen Raum, die letztes Jahr noch das Interesse eines breiten Publikums wecken konnten, waren dieses Jahr – ebenso wie kritische oder subversive Projekte – Mangelware. Der mutige Schritt der Veranstalter, den zentralen *meeting point* mit einem Großteil der Veranstaltungen auf die "schäl Sick" ins rechtsrheinische Deutz zu legen, wurde leider nicht honoriert: Nur wenige fanden den Weg in den "eckigen Rundbau" zwischen der Messe und Mülheim – einem der *hot spots* der zukünftigen Stadtentwicklung. Ebenso vergeblich suchte man rechtsrheinische Beiträge der Teilnehmer im diesjährigen plan-Programm. Die Kölner tun sich bekanntlich schwer mit ihrer vernachlässigten Hälfte, und so verwundert es nicht, daß gerade die zum Workshop "plan-camp" eingeladenen auswärtigen Planer frischer und unverkrampfter das gewaltige Potential rund um die Messe und den zukünftigen ICE-Bahnhof thematisieren konnten. Die Omnipresenz des Doms – im Stadtbild wie in den Köpfen der heimischen Architekten – sorgte einerseits für einen subtilen Umgang mit der historischen Stadtsilhouette, andererseits wirkten einige Teilnehmer bei der Entwicklung von identitätstiftenden Stadtzeichen geradezu fixiert auf Unterwerfungsgesten im Schatten des Stadtwahrzeichens.

Eines der Highlights – gemessen an der Zahl der Besucher – waren die Werkstattgespräche mit Peter Zumthor, dem Architekten des neuen Diözesanmuseums ([www.kolumba.de](http://www.kolumba.de)). Nach der Einleitung durch die obligatorischen disharmonischen Geigenklänge lauschte eine andächtige, schwarz gekleidete Hörerschaft dem wohlinszenierten Architektentalk. Trotz bohrender Fragen ließ sich Zumthor nicht in die Karten schauen: Statt dessen flüchtete er sich (absichtlich?)

in zeit-, bisweilen auch substanzlose Phrasen über Schönes, Gutes und Wahres. Sein intuitives Wissen und Können blieb ein weiteres Mal nicht kommunizierbar.

Bleibt zu hoffen, daß sich die nächste plan wieder auf ihre alten Stärken konzentriert: eine Plattform zu schaffen für junge Büros, mit unkonventionellen Ideen, die nicht mit der Ernsthaftigkeit eines Bauantrags daherkommen. Dann wird sich auch der Dialog mit der Öffentlichkeit wieder einstellen.

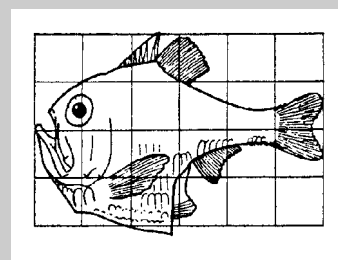
Markus Kilian

[www.plan-project.com](http://www.plan-project.com)  
[www.koelnarchitektur.de](http://www.koelnarchitektur.de)

## cast01 Vermischte Realitäten

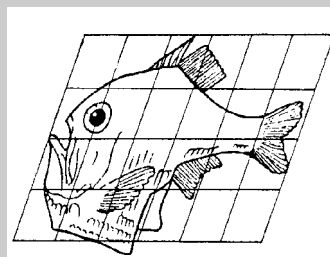
Am 21./22. September lud das MARS Exploratory Media Lab und das GMD Institute for Media Communication auf Schloß Birlinghoven in Bonn zu der Konferenz "cast01: Living in Mixed Realities". International tätige Künstler, Forscher, Designer und Architekten tauschten sich über Projekte aus, die sich mit dem Einfluß digitaler Medien auf die Räume, in denen wir leben, befassen. Das Themenspektrum zum Verhältnis von realen und virtuellen Räumen reichte von den üblichen Diskussionen zu *immersive virtual reality* über *mixed-media-Kunst* bis zu Architektur, die Technologie auf individuelle Weise integriert.

Innerhalb von Themenkreisen wie *spaces of emergent communication* und *networked living/connected citizens* demonstrieren die vorgestellten Projekte unterschiedliche Arten, digitale Medien in reale Alltagsräume zu integrieren. In der geplanten Metro-Station von Jean Nouvel und dem Künstler Maurice Benayoun animieren Beleuchtung und Bilder den gesamten Raum in Reaktion auf die einfahrenden Züge. Die poetischen Objekte von Hiroshi Ishii und seinen Studenten der Tangle Media Group am MIT stellen dagegen greifbare Kommunikationsmittel



bereit. Die interaktiven Wände und Identifikationstechnologien von NetWorld in Chicago wiederum schaffen hoch dynamische und personalisierte Erfahrungen, indem sie Ausstellungsdesign über statische Elemente hinaus erweitern. Das "polysensoric" House of Music in Wien spricht verschiedene Sinne an, ermöglicht aber auch die physische Reise durch seinen Inhalt. Und Architekt Pedro Sepulveda-Sandoval untersucht in seinen "Digital Shelters" nicht nur gesellschaftliche und psychologische Dimensionen der Technologie, sondern auch die öffentliche Wahrnehmung von und die Kontrolle über unsichtbare elektromagnetische Landschaften.

Während die disziplinäre Vielfalt der Konferenzteilnehmer zu interessanten Diskussionen führte, fehlte ein klarer Rahmen sowohl für die Beurteilung der entfernt verwandten Arbeitsweisen, aber auch für ein Umdenken der kreativen Praxis angesichts der Möglichkeit, *mixed-reality* Erfahrungen zu gestalten. Insbesondere die Ereignisse des 11. September (die einige Referenten und Gäste an der Teilnahme hinderten) warfen eine neue Perspektive auf den Sinn der Gestaltung gerade solcher Umgebungen, die virtuelle und physische Realität verbinden. Während einerseits angedeutet wurde, daß Virtualität die Kommunikation und ein gemeinsames Verständnis vereinfachen und fördern könne, entpuppten sich die vorgestellten Projekte als erstaunlich zweckleer. Keinem gelang es mit dem außerordentlichen Aufwand an Technologie und Grafik auch nur annähernd, gesellschaftliche Erfahrungen zu ermöglichen. Schade, daß gerade die jüngere Generation von Forschern aus universitären Zusammenhängen – zu nennen sind Präsentationen der ETH Zürich, CalTech und University of Teesside – ausschließlich inhaltlose, kostspielige 3D-Renderings vorführte. Eigentlich wäre nur wenig "Realismus" vonnöten, um die Erfahrungen von Menschen testen zu lassen. Die Frage drängt sich auf, in welcher Sphäre diese Projekte



existieren: in der "Kunst", wo es um Erscheinung geht und die Öffentlichkeit angesprochen wird, in der "Akademie", wo weder Form noch Adressaten bestimmt sein müssen, oder in "Architektur und Design", wo Projekte konzeptuell bleiben können, sich aber immer auch an ihrem gesellschaftlichen oder konzeptuellen Ziel messen lassen müssen?

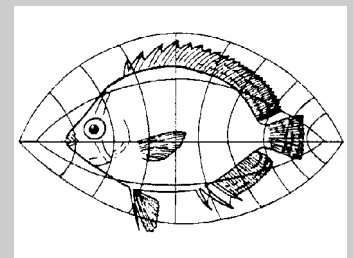
Die Konferenz verdeutlichte, daß für die Suche nach kohärenten Herangehensweisen zur Gestaltung von Umgebungen, die Technologie und Architektur integrieren und neue kommunikative Erfahrungen ermöglichen, Foren zum Austausch, zur Weiterentwicklung und zur Erprobung notwendig sind. Es bleibt zu hoffen, daß cast01 diese Foren vorantreiben wird.

Ramia Mazé

[www.netzspannung.org](http://www.netzspannung.org)

## Wachstum und Form Zu einer Konferenz in Toronto

Die Konferenz "On Growth and Form. The Engineering of Nature", die vom 5.-7. Oktober an der School of Architecture, University of Waterloo in Toronto stattfand, untersuchte das Verhältnis zwischen architektonischen Strukturen, Textilien, generativer digitaler Gestaltung und der Natur. Der Titel bezieht sich auf den 1917 veröffentlichten Text von D'Arcy Thompson, der Formen und Strukturen des Organischen erforschte. Seine Eloquenz und die außergewöhnlichen Abbildungen in diesem Text hatten tiefgreifenden Einfluß auf Generationen von Künstlern und Architekten. Die Konferenz würdigte Thompsons Vermächtnis, indem sie seine Methodik auf die aktuelle Arbeit von Künstlern und Architekten übertrug, die sich von der Natur inspirieren lassen.



Der Blick auf die Geschichte der Architektur zeigt die ungebrochene Anziehungskraft der Natur: allein die Arts and Crafts-Bewegung, die geschwungenen Linien des Jugendstils und die "organischen" Entwürfe Frank Lloyd Wrights im frühen 20. Jahrhundert, später dann das ökologische Bauen und die passive Solarnutzung. Heute zeugen natürlich belüftete Hochhäuser etwa von Sauerbruch Hutton und Forschungen auf dem Gebiet der "intelligenten" Baumaterialien von dem Versuch der Selbstregulierung.

Während sich Architekten von der Natur faszinieren lassen, wandelt sich die Natur rasant. Was passiert, wenn das, was wir traditionell unter "Natur" verstehen, durch Gentechnologie und globale Erwärmung verändert wird? Die Fragestellungen der Konferenz machten den Versuch, neue Qualitäten und ein neues Vokabular zu präsentieren. Ein Thema, das aus geduldiger Arbeit und sorgfältigen Berechnungen hervorgegangen ist, verfolgt neue, elegante Optima. Buckminster Fullers Werk und die fortlaufende Forschung des Instituts für Leichte Tragwerke steht am Beginn dieser Tradition. Peter McClearys Konferenzbeitrag zu den innovativen Tragwerken Robert Le Ricolais' zeigt die philosophische Dimension dieser Art von Untersuchung. "Da die Rheologie der Materie, die Trägheit der Konstruktion und das rheologische Verhalten des Raums geometrisch verbunden werden können", sagt er, "ist die Schlußfolgerung, die wir aus Le Ricolais' Arbeit ziehen können, daß Tragwerk und Raum unteilbar sind." Die Untersuchung natürlicher Geometrien wurzelt in der modernen Tradition derjenigen Architekten, die zur Entwicklung neuer Formen und Muster auf die Natur geschaut haben. Gegenwärtige Ex-

perimente in künstlicher Intelligenz und generativem Entwerfen haben diese Tradition mit der kontinuierlichen, rastlosen Transformation von Mustern wiederbelebt. John Frazer, Autor von *An Evolutionary Architecture*, fragt in seinem Konferenzbeitrag: Ist rechnergeneriertes Entwerfen "natürlich" oder "unnatürlich"? Was können Entwerfer aus den generativen Prozessen der Natur lernen?

Während diese Frage die tragischen Implikationen von Mary Shelleys Frankenstein hervorheben mag, hat sich die kritische Auseinandersetzung mit diesem Werk inzwischen von der einfachen Angst vor dem Herumpfuschen mit dem Leben entfernt. Die Vorträge der Konferenz untersuchen die Verflechtung von Natürlichem und Künstlichem, die unsere Welt ausmacht. Reinhold Martins Beitrag etwa untersucht die Wechselbeziehung zwischen Kunst und Wissenschaft anhand einer Reihe von historischen Beispielen, die von Fuller, über Christopher Alexander und György Kepes bis zur 1951er Ausstellung "On Growth and Form" der Independent Group reicht. Martin zielt auf eine kritische Auseinandersetzung mit den jeweils vorausgesetzten Begriffen des "Organismus". Auch Christine Macy beschäftigt sich mit der Arbeit von Fuller, stellt sein Werk jedoch in den gesellschaftlichen Kontext der "back-to-the-land"-Bewegungen der späten sechziger Jahre und der theologischen Schriften Teilhard de Chardins.

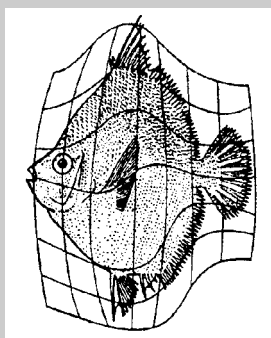
Wie Donna Haraway sagt: "Wir befinden uns im Inneren dessen, was wir machen, und das befindet sich im Innern von uns (...). Ich interessiere mich nicht dafür, an den Grenzen zwischen Natur und Kultur zu patrouillieren – ganz im Gegenteil, der Verkehr ist erbaulich." Die Konferenz "On Growth and Form" war auf bestem Weg, sich in diesem Verkehr einzurichten, und zeigte auf, wie über Natur gesprochen werden kann.

Sarah Bonnemaïson/ Philip Beesley, Conference Chairs

Die Konferenzbeiträge erscheinen demnächst in Buchform. Eine Auswahl wird in 159/160 ARCH+, Der Prozeß der Formgebung – Konstruieren nach der Natur? veröffentlicht.

Zeitgleich zur Konferenz fand die Ausstellung "On Growth and Form" am Canadian Museum of Textiles, Toronto, statt.  
[www.museumoftextiles.on.ca](http://www.museumoftextiles.on.ca)

Übersetzungen: Susanne Schindler



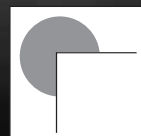
Kartesische Transformationen von D'Arcy Thompson

Wandleuchte "MIDI BRIGG"



STENG LICHT AG

Hedelfinger Str. 103, 70327 Stuttgart  
Tel. 0711/23 88 00, Fax 23 88 088  
mail@steng.de www.steng.de



STENG  
LICHT

## Space Hotel Studentenwettbewerb, schwerelos

Der amerikanische Millionär Denis Tito war der erste und er soll nicht der letzte gewesen sein. Weltraumtourismus als lukrativstes Konzept zur Kommerzialisierung der Raumstationen wird bereits seit Jahren von den Raumfahrtbehörden nicht nur diskutiert. Konkrete Pläne sind ausgearbeitet worden – zum Transport, zur Sicherheit, zur Versorgung, zur Finanzierung, und sogar zur Vermarktung – wenn auch das Zielpublikum zunächst nur Betuchte darstellen. Daß die DGLR (Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt) daher einen studentischen Architekturwettbewerb für den Entwurf eines Weltraumhotels auslobt, ist nicht als PR-Gag abzutun. Zwar ist der Bau eines ganzen Hotels für 220 Personen und 80 Personalkräfte im All in den nächsten Jahren nicht zu erwarten, doch enthält die Planung eines solchen Projekts nichts, was nicht schon konkret bedacht und erarbeitet werden kann. Denn die technischen, finanziellen, konstruktiven, medizinischen und energetischen Probleme eines solchen Projekts werfen Fragen auf, die bereits heute gelöst werden müssen. Zunächst betreut von wissenschaftlichen Mitarbeitern des Fachbereichs Architektur der TU Darmstadt, zeitgleich beraten von Raumfahrtexperten der DGLR, sind nun die 19 Ergebnisse des einsemestrigen Entwurfsseminars als Ausstellung und im Netz zu besichtigen. Der Name: "Early Bird – Visionen für ein Weltraumhotel".

Das Thema ist für Architekten dennoch recht ungewohnt. Auf den ersten Blick staunt man deshalb vor allem darüber, daß sich sämtliche Arbeiten auf einem qualitativ hohen Niveau bewegen: der Reiz von konstruktiven Lösungen, wie sie unter Schwerkraftbedingungen auf der Erde nicht möglich wären, das Nutzen neuester Materialtechnologien und nicht zuletzt das Visionäre der Aufgabe führte wohl zu viel Engagement beim Entwerfen und bei der Präsentation. Doch sind auch Unterschiede erkennbar. Der hohe Anspruch der Aufgabe hat nicht wenige Studenten dazu verleitet, der technischen Umsetzung viel Gewicht beizumessen – in manchen Fällen vielleicht zuviel. Kaum einer wollte sich wohl dem Vorwurf aussetzen, etwas – für Architekten typisch – Phantastisches und Unrealisierbares entworfen zu

haben. Und so lehnen sich nicht wenige Entwürfe an gebaute und nicht gebaute Raumstationen an, je nachdem ob die Erzeugung künstlicher Schwerkraft zu ihrem Grundkonzept gehört oder nicht.

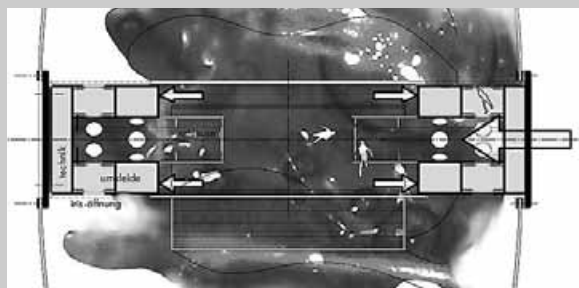
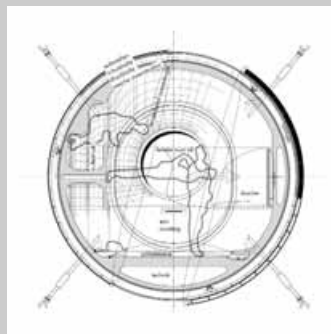
Ursprünglich wollten die Darmstädter Betreuer sämtliche Studenten darauf verpflichten, Räume und Bereiche mit künstlicher Schwerkraft anzubieten, da ein längerer Aufenthalt in der Schwerelosigkeit für den Körper – insbesondere für das Herzkreislaufsystem – eine erhebliche Belastung darstellt, mit ernstzunehmenden gesundheitlichen Risiken. Weil aber davon auszugehen ist, daß die Erfahrung der Schwerelosigkeit gerade der entscheidende "Kick" für den zeitgemäßen Erlebnisurlaub ist, überließ man schließlich den Studenten die Entscheidung. Etwa ein Drittel entwarf denn auch ein Weltraumhotel, das auf künstliche Schwerkraft völlig verzichtet. Diese Arbeiten waren offenbar konstruktiv und formal von dieser Frage befreit. Sie orientieren sich zumeist am modularen Aufbau existierender Raumstationen und versuchen, diese zu ergänzen und zu verfeinern. Für diejenigen, die Bereiche mit Gravitation bis zu 1g für unentbehrlich hielten (was höchstwahrscheinlich die realistischere Variante ist), stand häufig Wernher von Brauns berühmter Vorschlag von 1952 Pate. Eine ringförmige, zum Teil aufblasbare Raumstation mit einem äußeren Durchmesser von 85 m und in einem Orbit von 1600 km um die Erde kreisend (die heutige ISS befindet



sich auf einer Höhe von etwa 400 km), ist in ihrer formalen und technischen Eindeutigkeit zunächst nicht zu überflügeln. (Bezeichnenderweise wurde diese Vision von Stanley Kubrick in 2001 – *Odysee im Weltraum* popularisiert.) Die Fliehkräfte des rotierenden Torus erzeugen eine der Schwerkraft ähnliche Situation; je weiter entfernt von der Rotationsachse, desto größer die Schwerkraft, wenn auch nie so groß wie auf der Erde.

Die Möglichkeit, in ihrem Hotel Bereiche mit abgestufter Gravitation bis hin zur Schwerelosigkeit anzubieten, hat daher auch viele Entwürfe inspiriert, wenn auch der eine oder andere dadurch enorme Dimensionen angenommen hat (um das Spektrum zu vergrößern), die seine Realisierbarkeit nicht nur aus finanziellen Gründen in Frage stellen. Neben dem Nachdenken über konstruktive Lösungen war dies eines der Hauptthemen der Arbeiten. Außerdem suchten viele in ihren Entwürfen nach-zuvollziehen, was man "erlebt", wenn man im All ist. So schälte sich als drittes Thema noch die Auseinandersetzung mit der oft als unbeschreiblich charakterisierten Erfahrung heraus, völlig allein in der Unendlichkeit des Weltraums zu schweben. Viele Entwürfe fußen daher auf der Idee einer festen Raumstation mit beweglichen Kapseln, die man mieten kann, um sich zeitweilig von dem Hotel oder der Station zu entfernen und im "outer space" zu schweben.

Der erste Preis ging an "Space on line", einer Megastruktur mit einer Ausdehnung von bis zu 500 km, die auf einem sich selbst stabilisierenden Fesselseilsystem beruht.



Insgesamt fünf Arbeiten wurden von einer Jury, bestehend aus Architekten und Raumfahrtexperten, Mitte September prämiert. Statt Geldpreisen stiftete die DGLR als ersten Preis eine Fahrt zum Start einer Ariane 4 auf dem europäischen Weltraumbahnhof in Kourou, als zwei zweite Preise eine Reise zum International Astronautical Congress 2002 nach Houston, als dritten Preis einen Rundflug im Zeppelin NT und für die vierten Preisträger einen Tandem-Gleitschirm-Flug. Die prämierten Arbeiten zeichnen sich vor allem durch ihre technische Raffinesse und ihren hohen Grad an Komplexität aus.

Der erste Preis ging an die Studenten Stefan Böhm, Melanie Klaus und Frank Wallroth mit ihrer Arbeit "Space on line", eine Megastruktur mit einer Ausdehnung von maximal 500 km, die aber bereits in einer frühen Aufbauphase voll einsatzfähig ist. Die Grundstruktur besteht aus einem sich selbst stabilisierenden Fesselseilsystem: zwei Körper bewegen sich auf verschiedenen hohen Umlaufbahnen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit (der niedrigere Körper ist schneller); durch ein sich selbst straffendes Seil gekoppelt werden sie auf eine Umlaufbahn (des Massenschwerpunkts) gebracht, wobei nun der obere Körper beschleunigt, der untere verlangsamt wird. Aufgrund der veränderten Geschwindigkeiten heben sich Zentrifugalkraft und Gravitation nicht mehr auf (Ursache für die Schwerelosigkeit), so daß eine künstliche Schwere entsteht, die an den Enden des Seils  $0,1 \text{ m/s}^2$  beträgt. Das Seilsystem dient zugleich aber noch anderen Zwecken. Zum einen integriert es die Energieversorgung in Form von Dynamoseilen und transparenten Solarfolien. Zum anderen werden damit die sogenannten Wohnkugeln transportiert, mit denen der/die Besucher/in die ganze Station erkunden kann, deren Zentrum aus einem zeitunabhängigen "Kontinuum", das aus aufblasbarem High-Tech-Gewebe gebildet wird, und Servicekernen, die die technischen Einrichtungen enthalten, besteht. Der Clou dieser sogenannten Tetherstruktur ist,

daß sie nur in Verbindung mit der Erde funktionsfähig ist.

Einer der beiden zweiten Preise ging an Patrick Bruhn und Henrik Siebenpfeiffer mit "flow motion". Gegen die bekannten Vorstellungen von Flugkörpern im All bietet ihr Vorschlag eine horizontale Struktur, bestehend aus zwei großen Gitterplatten, zwischen denen ein kompliziertes Raumgefüge aus mäandrierenden "Luftzyklen" liegt. Weil es in der Schwerelosigkeit schwierig ist, sich vorwärts zu bewegen (zumeist durch Abstoßen), schlagen die Verfasser Luftströme unterschiedlicher Geschwindigkeit vor, von denen man sich treiben läßt. Je nach Luftzyklus ändert sich das räumliche Erleben und die angegliederten Funktionen; über "Joints" sind die Zyklen miteinander verbunden.

"Stardust Hotel" heißt die Arbeit von Nils Fischer und Christian Riescher, die ebenfalls einen zweiten Preis erhielt. Ähnlich wie der erste Preis zeichnet sie sich durch einen hohen Grad technischer Durcharbeitung aus. Ein modular aufgebautes polygonales Stabtragwerk mit Gelenkverbindungen ist einfach in der Montage, leicht zu transportieren und stabil. Pneumatische Konstruktionen als sogenannte Symbionten, die erst vor Ort durch das Einblasen von Luft ihr Volumen erhalten, bilden die unterschiedlichen geometrischen Raumgefüge des Hotels.

Die Arbeit "Slow Floation" von René Müller und Nina Steigerwald wurde mit dem dritten

Preis ausgezeichnet, weil sie sich als einzige weniger mit der technischen Machbarkeit und statt dessen mehr mit der Frage der Erlebniswelt eines Weltraumhotels beschäftigt. Auf künstliche Schwerkraft völlig verzichtend besteht das Hotel aus einer blütenblatt-ähnlichen Struktur, die raumbildend auseinandergefaltet und als metaphorische Übersetzung des Schwebens verstanden werden kann. Die Begriffe "Weite, Stille, Schweben, Dunkelheit" sollen in diesem Hotel intensiv erfahren werden, nicht von ungefähr, daß die Darstellung und Präsentation an ein Lovehotel im All erinnert. Doch bleiben die Bilder lediglich Referenz; ein konkreter Entwurf der räumlichen Erfahrung wird nur angedeutet.

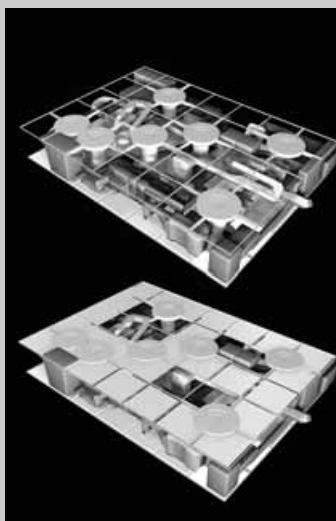
Der vierte Preis schließlich ging an Lea Fischer und August Weinzierl, deren "Rejuvenating Helix" unterschiedliche Schwerkraftbereiche von 0-1 G anbietet, indem zwei gegeneinander gewendelte Spiralen sich nach unten verzüngen. Je nach Grad der Schwerkraft (G-Zone) ist den Gängen und den "Wohnhabitats" in den Spiralen ein entsprechender Planet unseres Sonnensystems zugeordnet, der die Gestaltung der Räume bestimmt. Die Wohnhabitats haben entweder 0 G, 0,5 G oder 1 G; je höher die Schwerkraft, desto mehr Orientierungsmöglichkeiten im gewohnten Sinne bietet der Raum. Diese Räume sind detaillierter durchgearbeitet als bei anderen Arbeiten.

Insgesamt nehmen die Arbeiten sehr ein. Es ist nicht nur das Thema, das Sehnsucht nach einem Ausflug ins All weckt, es ist insbesondere die Machbarkeit der Entwürfe, die verblüfft. Von Utopien redet daher auch kein einziger. Vielmehr erwecken die

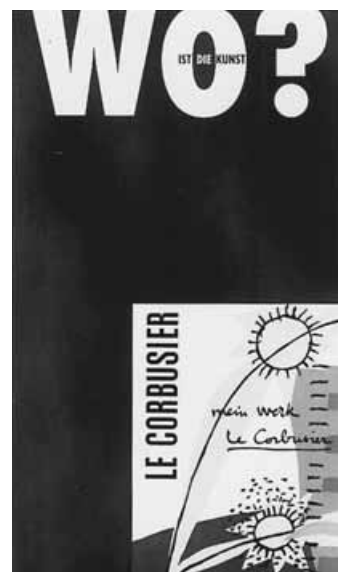
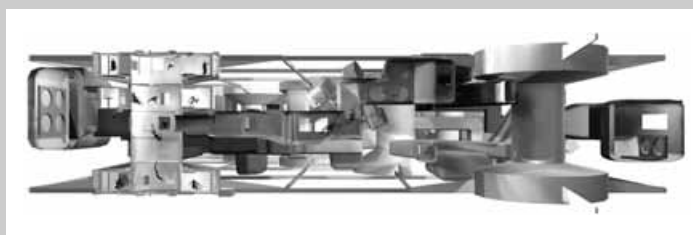
Arbeiten den Eindruck, daß es nur noch an den richtigen Finanzierungsmodellen und Investoren mangelt – und schon kann es losgehen. Vielleicht liegt es aber auch daran, daß keiner ein allzu großes Risiko eingehen wollte. Denn trotz der Tatsache, daß nach Ende des Kalten Krieges nun auch detailliertere Berichte von Astronauten über den "Alltag" an Bord einer Raumstation möglich geworden sind, trauen sich die Entwürfe über die eigene Wahrnehmung eines Außenstehenden nicht so richtig hinaus. Die Aufregungen des Starts und des Ankommens, die Schwerelosigkeit, die Neuorientierung in Bezug auf "oben" und "unten", der Blick zurück zur Erde ("Wir wollten den Mond erforschen und entdeckten die Erde"), der Widerspruch von klaustrophobischer Enge auf der Station und der Weite des Universums, die unentwegten Geräusche der Maschinen (auf der MIR herrschten bis zu 80 Dezibel), die Situationskomik der Nahrungsaufnahme und der Entleerung, Kleidung, die nie am Körper anliegt, die beschleunigten Wechsel von Tag und Nacht, die Frage, ob ein so unvergeßliches Erlebnis den Menschen verändert oder nicht: völlig unbekannte Erfahrungen zum grundlegenden Konzept des Entwurfs zu machen, gewissermaßen von innen heraus ein Weltraumhotel zu entwickeln, das Perspektiven zeigt, die die zum Teil recht spröden Bilder aus den existierenden Raumstationen um ein Vielfaches erweitern, ist offenbar nicht leicht.

Angelika Schnell

[www.spacehotel.org](http://www.spacehotel.org), [www.dglr.de](http://www.dglr.de)



Ein zweiter Preis ging an die Arbeit "flow motion", die aus einem komplizierten Raumgefüge zwischen zwei großen Gitterplatten besteht.



## Le Corbusier Mein Werk

Reprint der Erstausgabe von 1960  
312 S., über 500 Abb., Leinen  
DM 98,-, sFr 88,-  
ISBN 3-7757-1072-8

Ein lange vergriffener Hatje-Klassiker ist wieder erhältlich:  
»Mein Werk« – ein umfassender Streifzug durch das Schaffen Le Corbusiers, von ihm selbst verfasst und arrangiert.



## Mies van der Rohe in America

Hrsg. Phyllis Lambert  
Englisch  
792 S., 630 Abb.,  
118 farbig, Leinen  
DM 198,-, sFr 172,-  
ISBN 3-7757-1076-0  
Nur erhältlich in D, A, CH

Annähernd 800 Seiten starke, maßgebliche Publikation zu Ludwig Mies van der Rohes zukunftsweisenden Bauprojekten in den USA.



## Space Invaders London takes Lissabon

Zum zweiten Mal fand diesen Herbst die Lissabonner DESIGN-EXPERIMENTA statt. Das dies-jährige Thema widmete sich dem *modus operandi* kreativer Gestaltung. Über zwei Monate wurde der Arbeitsprozeß zeitgenössischer, vorrangig europäischer Designer, Architekten, Filmemacher, Medien- und Werbegestalter untersucht. Das Netz der Veranstaltungsorte umfaßte sowohl die großen Kulturinstitutionen als auch kleinste, eigens für die Biennale hergerichtete Räume. Im Gegensatz zum geschlossenen, jetzt etwas verlassenen Campusmodell (EXPO 1998) waren die Veranstaltungsorte über die gesamte Stadt verteilt, oft versteckt und kaum ausgeschildert. Der Besuch der Biennale wurde demzufolge zu einem interaktivem Stadtereignis und ohne die winzigen, rasant fahrenden Straßenbahnen unerschließbar.

Zweifellos war die Biennale ein Versuch, Lissabon in den Kreis bereits etablierter Kulturmetropolen Europas zu hieven – ein Anspruch, dem die Organisatoren wenig gerecht wurden. Es gelang kaum, dem Besucher den Eindruck einer pulsierenden lokalen Szene zu suggerieren (der übermächtige Nachbar Spanien ist allgegenwärtig). Die Auswahl der internationalen Teilnehmer an Diskussionsforen und Konferenzen blieb allzu austauschbar und wenig spezifisch. Umso entschädigender war somit die in Zusammenarbeit mit dem British Council entstandene Ausstellung "Space Invaders", die tatsächlich eine neue Perspektive auf eine junge Londoner Architektengeneration eröffnete.

Die Ausstellung wurde in der notdürftig hergerichteten Galeria Central Tejo, einem ehemaligen Kraftwerk am sich zum Meer öffnenden Tejofluß, gezeigt. Aufgestellte, unterschiedlich geformte Lichtkörper sind den fünfzehn beteiligten, außerhalb Londons größtenteils unbekannten Büros zugeordnet. Die grafisch gestalteten Oberflächen geben Einblick in eine bunte Vielzahl von realisierten und visionären Projekten, Manifesten, darauf bunte Paraphernalia globaler Massenkultur wie Coladosen oder winzige Gummifiguren. Neben dem außerordentlich effektvollen Ausstellungsdesign (entworfen von Urban Salon Architects mit dem renommierten Londoner Grafik-Designbüro bump) scheint diese junge Architektengeneration auf den ersten Blick wenig zu vereinen. Doch gerade das komplexe Durcheinander

fasziniert. Ausstellungskuratoren Pedro Gadanho und Lucy Bullivant versuchen eine Balance zwischen oft polemischer Selbstinszenierung der Büros und kritischer Reflexion zu erreichen. Es ist ein erster vorsichtiger Versuch, die unübersichtliche, im Werden begriffene Szene zu fassen und zu analysieren. Zwei Aspekte erscheinen dabei von besonderem Interesse: die neuen Kollaborationen und Handlungsfelder von Architekten sowie die neuen Formen und Materialien, die sie einsetzen.

Die neue Generation von Architekten hat sich der anklagenden Ohnmacht entledigt, die beinahe das gesamte Berufsfeld noch bis in die späten neunziger Jahre paralyisiert hat (Thatcherismus und Wirtschaftskrise führten zum Niedergang der einst lebhaften öffentlichen Baukultur Londons und somit zu angespannter Auftragslage). Das Spektrum der ausgestellten Arbeiten zeigt ein hohes Maß an Engagement und Flexibilität, die zu neuartigen Aufträgen führen können. Man paßt sich an, indem man selbst aktiv wird. Anstatt professionelle Integrität zu wahren, befindet sich diese Generation auf dem Weg, ihr eigenes Handlungsfeld radikal neu zu definieren.

Fast alle vertretenen Büros arbeiten in Kollaborationen und Netzwerken, die Architekten mit Vertretern unterschiedlichster Disziplinen – Künstlern, Grafikern, Medien- und Werbegestaltern oder Managern – eng verbinden. Es gibt keine Berührungsängste zu anderen Gestaltungsdisziplinen. Die ungewohnte Nähe ist nicht Anbiederung oder Resignation, sondern Ausdruck eines neuen Selbstverständnisses und Selbstbewußtseins: ein neuer Aktionsraum wird erobert, so wie der Ausstellungstitel "Space Invaders" treffend suggeriert. Das Auflösen konventioneller

Berufsgrenzen führt zu einer neuen Sensibilität gegenüber dem gewachsenen urbanen Umfeld. Die für die Auseinandersetzung damit gewählte "Sprache" umfaßt sowohl bauliche Strukturen als auch Installationen, Minimaleingriffe, Grafik oder Videoprojektionen.

Neue Betätigungsfelder führen zu veränderten Bürostrukturen. Die Ansätze und Modelle sind kontrovers. David Adjaye hat Öffentlichkeitsarbeit und Akquise professionalisiert und vom Entwurf bewußt getrennt – ein neuartiger Typ von Architektur-Managern entsteht. MUF ist eine offene Bürostruktur, die sich ständig um einen Kern (eine Architektin und eine Künstlerin) neu konstituiert. Die Arbeit von East ist ein bewußter Versuch, die Trennung zwischen Management, Politik und Design aufzulösen, bzw. einen neuen Zwischenraum als Betätigungsfeld zu entdecken. "Form sollte nicht isoliert entwickelt werden", sagt Mark Brearley von East. Oft ist das Aufbauen sozialer Netzwerke wichtiger als die physischen Veränderungen.

Die Beziehung zwischen Auftraggebern und Architekten verändert sich ebenfalls. Oft agieren die Büros als Initiatoren von Projekten, schaffen durch persönliches Engagement die Voraussetzungen, spüren finanzielle Mittel auf und werden selbst zu Auftraggebern. Unterschiedliche Maßstäbe und oft isolierte Problemstellungen werden bewußt miteinander verwoben. Projekte wie East's "Picknick im Grüngürtel" oder s333's Wachstumsszenarien für Grenoble und Groningen zeigen, wie ein urbaner, städtebaulicher Ansatz mit der Entwicklung von neuen politisch-administrativen Werkzeugen und minimalen Eingriffen vor Ort verbunden werden kann. Mark Brearley ist seit kurzem Mitarbeiter der Architecture and Urbanism Unit der Stadtregierung

Londons, was diesen Punkt nur unterstreicht.

Was neue Formen und Materialien betrifft, präsentiert Space Invaders keinen institutionalisierten Konsens, keine leicht erkennbaren, sich wiederholenden Formeln, sondern spielerische Vielfalt. Die Büros vereint ein Interesse am Alltäglichen und Gewöhnlichen des unmittelbaren urbanen Umfeldes. Formale Referenzen sind manchmal subtil, andernorts extrem polemisch, direkt. FAT verwandelt eine leerstehende Kirche in ein Studio bestehend aus einer Gartenlaube, einem grünen Kunstrasenteppich und einem Holzgartenzaun. An die Stelle des selbstinszenierten High-Tech der älteren Architektengeneration tritt die Stadt selbst als Inspiration und Gestaltungsmaterial. Elemente werden entdeckt, vereinnahmt und in neue Beziehungen zueinander gesetzt, ein Prozeß, den David Adjaye mit dem "Sampling" eines DJ's vergleicht. Urban Salon Architects nutzen vorgefertigte Konstruktionssysteme aus der Musikindustrie für temporäre Projekte. Das Demountable Office Building in Waterloo, London, das ist schon bei Baubeginn klar, wird nach nur fünf Jahren wieder abgebaut.

Ein sehr gut recherchierter und zudem preiswerter Katalog, ebenfalls von bump gestaltet, gibt Aufschluß über die wesentlichen Projekte der teilnehmenden Büros. Zudem begleitet ein Video die Ausstellung. Nach Lissabon wird die Ausstellung nun in Tallinn, Prag und Berlin sowie in verschiedenen Städten der USA gezeigt.

Philipp Misselwitz

[www.experimentaldesign.pt](http://www.experimentaldesign.pt)  
[www.britishcouncil.org/arts/design](http://www.britishcouncil.org/arts/design)



Eindrücke aus der Wanderausstellung am Ausgangspunkt Lissabon. Ausstellungsdesign ist von Urban Salon.

Eindruck aus dem für das Magazin wallpaper entwickelten Kataloghaus von Softroom: Lifestyle als neues Betätigungsfeld für Architekten.



# L21 Und Leipzig den Rest

Mitte September tagte der Deutsche Architektentag in Leipzig. Die Altherrenveranstaltung der Architektenkammern kam unter dem Motto "Den Wandel zeigen" zusammen, vor dem Hintergrund der enormen Neubauaktivitäten der Stadt seit 1990 einerseits, vor der dramatischen Destabilisierung nicht nur der Plattenbaugebiete, sondern ganzer Gründerzeitviertel andererseits. Die Verunsicherung aufgrund dieser Schizophrenie war groß, denn was sich angesichts des Schlagwortes "schrumpfende Stadt" andeutete war, daß sich Nichtbauen als Hauptaufgabe des Berufs herausstellen könnte. Die Teilnehmer der Podiumsdiskussionen versuchten sich vor dem Lamentieren zu retten und flüchteten ins Appellieren: an die versammelten Architekten, sich auch – oder gerade? – in schlechten Auftragsjahren verstärkt in öffentliche Belange einzumischen.

Ebenfalls Mitte September fand ein paar Häuser weiter eine andere Veranstaltung statt. Fünf junge Leipziger Architektur- und Planungsbüros, die sich Anfang 2000 zu "L21, Initiative zur Förderung zeitgenössischer Planungskultur" zusammengeschlossen hatten, luden unter dem Motto "r/o/d, raum/offen/denken" zur Inszenierung eines leeren Ortes. Ein Tanztheater, eine Lesung und eine Podiumsdiskussion besetzten einen teils nur von Außen einzusehenden, leeren Galerieraum: "Näherungsversuche der Aneignung von fremden Stadträumen einer anderen, kommenden Stadtästhetik". Dies war eine Veranstaltung von vielen, die der Überzeugung von L21 entspricht, daß man dem Prozeß der implodierenden Stadt mit dem Leitbild der "europäischen Stadt" nicht mehr gerecht werden kann, und ihn nur dann produktiv mitbestimmen kann, wenn man es schafft, Thema, Ziele und Bilder öffentlich zu vermitteln. Was sich die Architektenkammern aus einer gewissen Hilflosigkeit wünschten, geschieht schon längst. Nur scheinen die wenigsten in der Lage, dies zu erkennen oder gar zu fördern.

L21 tut, was sich viele nur wünschen: Architekten und Planer zu einem Netzwerk zusammenzuschließen, um gemeinsam zu arbeiten. Nicht an Bauaufträgen: Diese werden von den einzelnen Büros – KARO-Architekten, Kombinat 4, m.f.s. architekten, SEP und Hobusch+Kuppardt – getrennt bearbeitet. Es geht um die inhaltliche Arbeit an der Stadt. So unterscheidet sich L21 sowohl von Initiativen wie das Freie Fach in Berlin, das mit Aktionen gegen das Feindbild Blockkante Aufmerksamkeit erzeugt, die teilnehmenden Künstler und Architekten jedoch selten den Anspruch haben, selbst zu bauen. L21 ist aber auch keiner der immer üblicher werdenden "Pools", die sich als Zweckgemeinschaften Räume und Infrastruktur teilen, oder durch die Bündelung unterschiedlicher Kompetenzen hoffen, bessere Aufträge zu akquirieren.

Dem offenen Netzwerk entspricht die Arbeitsweise. L21 bedient sich mit größter Freude unterschiedlicher Medien, um das Thema Stadtentwicklung an die Öffentlichkeit zu bringen. Dabei entsteht eine für L21 typische Verbindung von ebenso wissenschaftlichen wie provokanten Ansätzen. Die erste Veranstaltung, "Boomtown in der Krise", hatte im Mai 2000 zum Ziel, die Problematik der sich rapide wandelnden Stadt überhaupt erst zu visualisieren. Schwarzplan-basierte Analysen hingen neben Zellstruktur-Visionen, und ein Film spielte die Möglichkeit von Golfplätzen als hochwertige Nutzung für die neu entstehenden Freiräume der Innenstadt durch. Die Ausstellung schloß mit dem Verzehr eines Stadt-Kuchens: die Essenden

als Komplizen der schwindenden Stadt. L21 schreckt weder vor der Immobilienmesse noch vor dem Weihnachtsmarkt zurück: der Messestand "Wohnen im Grünen" wurde mit Rollrasen ausgekleidet, der "Abrißkalender" ermöglichte, ebenso komplizitär wie der Kuchen, sich mit jedem Blatt, gleich selbst am Abriß eines weiteren, bedrohten Altbaus zu beteiligen. 2001 folgte eine Artikelserie zum Thema Öffentlicher Raum im Leipziger Stadtmagazin *Kreuzer*, und um die Debatte auszuweiten, holte L21 Vertreter anderer Disziplinen zu den Veranstaltungen "Stadt im Film" und der schon erwähnten "r/o/d" dazu.

Daß L21 nicht Golf spielt, nette Wortspiele ersinnt oder Kuchen backt hat die Stadtverwaltung inzwischen begriffen. Anfangs noch vehement als "Stadtbildkaputtmacher" bekämpft, findet der Ansatz von L21 – den Tatsachen in die Augen zu schauen und auch Extremszenarien zu entwerfen – seit einiger Zeit Beachtung. Anfang 2001 wurde L21 mit vier weiteren Gruppen zu einem Gutachterverfahren für den Leipziger Osten geladen, einer der am schlimmsten von Wegzug und Desinvestition gekennzeichneten innerstädtischen Stadtteile. L21 plädierte mit "Kern und Plasma" dafür, nicht zaghaft-kleinteilig die sich ausdünnenden Blöcke mit Begrünung "aufzuwerten", sondern radikal auf die Konzentration in wenigen Kernen zu setzen, zwischen die sich programmatisch offene, auf unterschiedliche Art anzueignende "leise" und "laute" Plasmen schieben. "Kern" und "Plasma" gehören inzwischen zur gängigen Begrifflichkeit der Leipziger Stadtverwaltung. Aber auch über Leipzig hinaus scheint sich

etwas zu bewegen. Anfang Dezember 2001 lud die Stiftung Bauhaus Dessau neun Gruppen, darunter L21, zu einem einwöchigen Workshop mit dem Titel "Less is more", um Strategien zum Stadtbau in Hinblick auf eine mögliche IBA "Schrumpfende Stadt" in Sachsen-Anhalt zu erarbeiten. Das Netzwerk wächst.

Interessant ist, daß L21 trotz ihrer bildlichen und auf eine Wahrnehmungsverschiebung zielende Herangehensweise an Planung als Instrument festhält. In "Stadt aus Inseln" plädieren KARO-Architekten etwa dafür, die Schrumpfung als Chance zu begreifen, um zusammenhängende, sich bis ins Stadtzentrum hineinziehende Grünräume zu schaffen. Ein solches Leitbild kann nur mit einer zentralen, politisch untermauerten Steuerung umgesetzt werden. Genau hier unterscheidet sich der Ansatz von L21 von solchen, wie etwa in London zur Zeit verbreitet, die auch mit Bildern und Möglichkeitsszenarien operieren, Planung aber als unflexibles Instrument ablehnen, kleinteiliger argumentieren, und auf die Bastelei der Bewohner selbst setzen.

Daß auch großgedachte Planung nicht ohne die kleinteilige Wahrnehmungsverschiebung durchgesetzt werden kann, ist aber auch L21 klar. Wie schwierig es ist, diese anzustoßen ist jedoch nach zwei Jahren unterschiedlichster Veranstaltungen deutlich geworden. Unter den Bewohnern kann eine erschreckend passive Haltung vorherrschen, wie ein Interviewfilm von Kombinat 4 zeigt: "Man" sieht sich grundsätzlich dem, was "die" machen, ausgeliefert. Aber nicht einmal die Leipziger Presse scheint sich dem Thema der eigenen Stadt annehmen zu wollen. Bestenfalls werden Statistiken der abzureißenden Häuser notiert. L21 müßen als schamlose "Lückenlieber" gelten.

Die besten Ideen entstehen in der (Bau-)Krise, das gesteht auch L21. Bleibt zu hoffen, daß das Netzwerk weiterhin öffentlich mitmischet, wenn demnächst Großaufträge in die fünf Büros flattern. Vielleicht lernen bis dahin auch die Architektenkammern, wie man Themen mit Aufträgen verbindet.

Susanne Schindler

KARO-architekten@t-online.de



Angesichts des dramatischen Schrumpfungsprozesses im Leipziger Osten plädiert L21 für eine radikale Konzentration in Kernen zwischen leisem und lautem Plasma.



## Betrifft 157 ARCH<sup>+</sup>: Fotos

In der letzten Ausgabe wurde irrtümlich das Foto auf Seite 46-47 Roland Halbe zugeschrieben. Es stammt von Angelika Schnell. Von Roland Halbe sind die Fotos auf den Seiten 35, 38 oben, 42 oben und 45 oben. Alle anderen Fotos sind von Angelika Schnell.

Leider sind bei der Besprechung der Ausstellung "Mies in Berlin" die Fotografien von Kay Fingerle vergessen worden. Frau Fingerle ist nicht nur die Fotografin von Mies' Bauten in Europa, sie ist auch seit mehreren Jahren für die ARCH<sup>+</sup> tätig.

## Energiekonzept

In der letzten Ausgabe wurden auf Seite 34 inkorrekte Informationen zum Energiekonzept von Haus Sobek abgedruckt. Es folgt der richtige Text.

Das von Matthias Schuler (Transsolar) entwickelte Energiekonzept ist Dreh- und Angelpunkt des gesamten Entwurfes. An ihm verknüpfen sich die ästhetischen konstruktiven, material- und informationstechnischen Ideen. Der Wunsch der Bauherrschaft, in einem Haus mit völlig transparenter Fassade zu wohnen, läßt sich nur über ein ganzheitliches Energiekonzept mit dem angestrebten Ziel eines Null-Bilanz-Hauses verbinden. Erster Konzeptansatz ist die Minimierung des Energiebedarfes, welcher dann über selbst erzeugten Strom – mit dem Stromnetz als "verlustfreien" Speicher – und im Haus über in einem Wasserspeicher gepufferte Wärme, abgedeckt werden soll.

Für die Minimierung der Wärmeverluste durch die rahmenlose Glasfassade wurde eine 3-fach Verglasung ausgewählt, die über eine Edelgasfüllung und eine beschichtete Zwischenfolie einen k-Wert von 0,47 W/m<sup>2</sup>K in der Scheibenmitte erzielt und den solaren Gewinn auf 35% Energie, jedoch 57% Tageslicht begrenzt. Ein außenliegender Sonnenschutz sollte erlauben, das Haus im Sommer vor Überhitzung zu schützen. In der Heizperiode führen wasserdurchströmte Deckenpaneele die überschüssigen solaren Gewinne über einen Pufferspeicher ab und erlauben an darauffolgenden sonnenlosen Tagen, als Heizquelle genutzt zu werden.

Von dem mit 30 m<sup>3</sup> konzipierten Wasserspeicher wurde im ersten Schritt nur ein Volumen von

12 m<sup>3</sup> realisiert. Nach Abschluß der ersten Meßperiode und der damit vorliegenden Bilanz kann dieser ggf. vergrößert werden. Über eine elektrische Wärmepumpe läßt sich das nutzbare Temperaturniveau des Pufferspeichers erweitern, d.h. im Winter bis annähernd 0°C Wassertemperatur heizen, und im Sommer auch noch bis zu einer Speichertemperatur von 40°C und mehr, Wärme aus dem Haus abführen.

Stromseitig sind 150 m<sup>2</sup> Photovoltaikmodule konzipiert, integriert in Dach und Carport, deren Jahresertrag auf ca. 12.000 kWh/a berechnet wurde. Im Sommer wird der Überschuß ins Stromnetz eingespeist, um im Winter bei niedrigen Erträgen aber erhöhtem Bedarf, wieder bezogen zu werden. Der Ansatz eines "idealen" Speichers ist vertretbar, da der Einspeisepeak in Hochlastzeiten während des Tages fällt.

Eine mechanische Frischluftversorgung mit Wärmerückgewinnung und Vorwärmung über das Erdreich ist ein weiterer Baustein des Energiekonzeptes. Die Auslegung des gesamten Systems erfolgte mittels dynamischer Gebäude- und Systemsimulationen. Ein ausgeklügeltes Regelungskonzept (ausgearbeitet von der Firma Baumgartner) kontrolliert das Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten und dokumentiert online das reale Verhalten.

Inwieweit die hochgesteckten Ziele erreicht werden, ist maßgeblich vom Nutzerverhalten abhängig. Nach Abschluß der ersten Meßperiode wird eine Analyse, wie sie jedem Experiment ansteht, durchgeführt werden, woraus sich möglicherweise Änderungen oder Systemerweiterungen empfehlen.

Matthias Schuler

## Your Private Sky – Diskurs R. B. Fullers Schriften

Mit Buckminster Fuller tut sich die Architekturtheorie bis heute schwer. Da man ihn nicht recht einordnen kann, wird er wegen seiner Erfindungen von geodätischen Kuppeln meistens etwas hilflos als Architekt und Ingenieur bezeichnet und in der Schublade "Pioniere des Leichtbaus"

R. Buckminster Fuller,  
Home Dome, Carbondale,  
Illinois, 1960 (im Bild  
vorne rechts zu sehen:  
Fullers Frau Anne, im  
Hintergrund: RBF)

abgelegt. Gerechtfertigt wird man ihm damit nicht.

Im Zuge der ersten großen Fuller-Retrospektive, die noch vergangenes Frühjahr am Bauhaus Dessau zu sehen war, ist unter dem Titel *Your Private Sky* eine zweibändige Publikation über sein Gesamtwerk entstanden. Der erste Band mit dem Untertitel *Design als Kunst einer Wissenschaft* ist schon zwei Jahre erhältlich, enthält überwiegend Bildmaterial und wurde als Ausstellungskatalog verkauft. Der zweite Band mit dem Untertitel *Diskurs* ist erst 2001 erschienen. Er liefert einen Querschnitt durch Fullers gesamtes theoretisches Werk, das bisher nur schwer zugänglich war. Fullers Schriften zeigen, daß seine Bauten die lediglich vereinzelt Anwendungen sehr weitreichender Ideen vom Zusammenhalten der Welt und der Weltkugel darstellen. Fuller war eben nur nebenbei Architekt und Techniker. Eigentlich war er Philosoph, Prophet und Poet der Technologie.

Von Fullers eigenen vierundzwanzig Büchern sind lediglich vier ins Deutsche übertragen worden. Bekannt geworden ist davon nur die *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde*, eine kleine Auswahl kurzer Texte. In der Tat lohnen nicht alle Bücher Fullers eine Übersetzung. Vielen merkt man an, daß sie aus Vorträgen oder Gesprächen, die von Mitarbeitern transkribiert und kompiliert wurden, entstanden sind. Häufig mangelt es diesen Büchern an Dichte. Sie transportieren zwar Fullers Sensationsbewußtsein und seinen Ideenreichtum, zeigen aber auch, daß er ein Mann der freien Rede, des spontanen und enthusiastischen *thinking-out-loud* war. Fuller war kein Schriftsteller, kein kühler Kopf und auch kein strenger Wissenschaftler. Außer in seinen Patentschriften hat er sich nie der Mühe unterzogen, seine Ideen in eine wissenschaftliche Form zu bringen. Obwohl

er in seinen Büchern Thesen formuliert, die ganze Disziplinen in Aufruhr bringen müßten, haben seine Texte, anders als seine Erfindungen, kein großes wissenschaftliches Echo hervorgerufen. So ist etwa eine seiner Lieblingsthemen, daß der Ursprung der wichtigsten Kulturtechniken bei den seefahrenden pazifischen Inselvölkern zu finden sei, wahrscheinlich wegen seiner Nichtwissenschaftlichkeit in Fachkreisen einfach überhört worden. Fuller hat sich auf intuitive Evidenz verlassen und die systematische wissenschaftliche Absicherung vernachlässigt.

Andere Texte Fullers sind bisher wahrscheinlich deshalb nicht wahrgenommen worden, weil sie zu schwierig sind, allen voran *Synergetics*, Fullers theoretisches Hauptwerk. Die beiden Bände umfassen insgesamt über tausend Seiten und bestehen ausschließlich aus nummerierten Paragraphen, die in einem eigentümlich apodiktischen Jargon mit zahlreichen Wortneuschöpfungen, wie "Dymaxion" oder "Tensegrity", geschrieben sind. In *Synergetics* geht es um Fullers mathematische und geometrische Entdeckungen und ihre technologische, poetische und philosophische Interpretation. Insgesamt ist *Synergetics* nicht lesbarer als Wittgensteins *Tractatus Logico Philosophicus*, nur eben zehnmal so dick.

Eine große Leistung der Herausgeber Claude Lichtenstein und Joachim Krausse, die auch die Kuratoren der Ausstellung waren, ist, aus diesem nicht gerade leserfreundlichen Korpus an Texten die wesentlichen Zusammenhänge von Fullers Denken anhand einer Auswahl aus allen Büchern herauszuarbeiten. Vorgestellt werden Fullers Schlüsselthemen wie die flüssige Geographie oder Ephemerisierung, sowie seine wichtigsten Erfindungen und geometrischen Entdeckungen. Die ausgewählten Texte spannen, chronologisch geordnet, einen Bogen von 1928 bis 1976. Jeder wird durch einen Essay der beiden Herausgeber, die einen Großteil der Texte selbst übersetzt haben, eingeleitet. Diese Einleitungen stellen den Bezug zum Zeitgeschehen und zu Fullers Lebensumständen her. Sie erklären technische Aspekte von Fullers Erfindungen und erläutern die Bedeutung der Geometrie in Fullers Arbeit. Schließlich verweisen die Kommentare auch auf die Wirkungsgeschichte von Fullers Ideen. So unterstreichen die Herausgeber Fullers Bedeutung für die amerikanische Ökologiebewegung. Besonders interessant ist dabei die These von Joachim Krausse,



daß die ideologischen Wurzeln von Fullers Haltung zur Technologie im amerikanischen Transzendentalismus von Waldo Emerson zu finden sind.

In *Your Private Sky – Diskurs* findet sich viel bisher unveröffentlichtes Material, Trouvailles aus den großen Truhen von Fullers Nachlaß in Santa Barbara, den Krause und Lichtenstein mit als erste systematisch gesichtet haben. Die Auszüge aus apokryphen Privatdrucken, Facsimiles von Tagebucheinträgen oder ein nie abgeschickter Brief an Albert Einstein gestatten einen intimen Blick auf Fuller. Die privaten Dokumente haben eine Unmittelbarkeit, wie sie in keinem seiner eigenen Bücher zu finden ist. Auch Freunde und Mitarbeiter Fullers, wie Ed Applewhite, der Co-Autor von *Synergetics*, und Fullers Tochter Allegra kommen in kurzen, speziell für das Buch verfaßten Beiträgen zu Wort. Sie vermitteln einen persönlichen Eindruck von Fullers Arbeitsweise, so daß man beim Lesen Fuller als Person ungewöhnlich nahe kommt. Fullers Charisma, sein milder Wahn, seine Naivität und die Hitze seines Hirns schimmern an mehr als einer Stelle durch: zum Beispiel wenn er dafür plädiert, die Probleme der Menschheit durch eine Welt-design-Initiative zu lösen, die von Architekturfakultäten ausgehen soll.

Mit *Your Private Sky* wird eine publizistische und wissenschaftliche Lücke zu Buckminster Fuller gefüllt. Auf absehbare Zeit wird das Buch das Standardwerk zu Fuller bleiben. Wichtiger aber noch als der monographische Aspekt ist der Beitrag, den das Buch zur Geschichte der Moderne leistet. Denn die Schlüsselfragen der Technologisierung im zwanzigsten Jahrhundert lassen sich an keiner Figur und anhand keines Werks so exemplarisch diskutieren wie anhand von Fuller. Seine Vorstellung einer universalen "Design Science", die geometrischen und systemtheoretischen Paradigmen folgt, war vielleicht auch der letzte halbwegs glaubwürdige Ansatz einer ganzheitlichen Moderne, bei der Kunst und Wissenschaft eine Einheit bilden.

Gunnar Tausch

Joachim Krause, Claude Lichtenstein (Hrsg.), *Your Private Sky*, R. Buckminster Fuller, Diskurs, Verlag Lars Müller, Museum für Gestaltung Zürich 2001.

## Buchtips

Association of Catalan Architects, *Flashes*, Sonderausgabe von Quaderns, ACTAR, Barcelona 2000.

B & K+, *Political Landscape/ Politische Landschaft*, Buchhandlung König, Köln 2001, DM 38.

Carlo Baumschlager und Dietmar Eberle, *Über Wohnbau/ House-ing*, Springer Verlag, Wien 2001, DM 78.

Jochen Becker (Hrsg.), *bignes? Size does matter. Image/Politik. Städtisches Handeln. Kritik der unternehmerischen Stadt*, b\_books, Berlin 2001.

Ramesh Kumar Biswas (Hrsg.), *Metropolis Now! Urban Cultures in our Global Cities*, Springer Verlag, Wien 2001, DM 57.

René Burri, Luis Barragán, Phaidon Verlag, Berlin 2001, DM 29,80.

Gabriela Castello Branco dos Santos und Horia Georgescu, *Moderne in Bukarest*, Verlag Anton Pustet, Salzburg 2001.

Peter Conradi (Hrsg.), *Lesebuch für Architekten. Texte von der Renaissance bis zur Gegenwart*, Hohenheim Verlag, Stuttgart 2001.

Marcus Field, *Future Systems*, Springer Verlag, Wien 1999, DM 135.

Hasegawa, *Island Hopping – Crossover Architecture*, NAI Publishers, Rotterdam 2000, EUR 29,50.

J. J. P. Oud, *Poetic Functionalist 1890–1963*, NAI Publishers, Rotterdam 2001, NLG 175.

KVA, *Material Misuse, Architecture Landscape Urbanism 4*, AA Publications, London 2001.

The Lowe Lectures. *The Paradox of Contemporary Architecture*. The Bartlett School of Architecture UCL, Wiley-Academy, Chichester 2001.

Marc Mer, *(Kunst(Museum(Stadt)))*, Triton Verlag, Wien 1997.

Katja Mand, *Das offene Bild. Auf der Suche nach dem m e h r für die Architekturphotographie*, FB Architektur, GhK Kassel 2001.

Günter Pfeifer, Rolf Ramcke, Joachim Achtiger und Konrad Zilch, *Mauerwerk Atlas*, Edition Detail, München 2001, DM 152.

Post.Rotterdam. *Architecture and City after the tabula rasa*, 010 Publishers, Rotterdam 2001.

Dietmar M. Steiner, Sasha Pirker und Katharina Ritter, *Größere Gegner gesucht! Kulturbauten im Spannungsfeld von Politik – Medien – Architektur*, Birkhäuser Verlag, Basel 2001, DM 56.

TRADE: *Waren, Wege und Werte im Welthandel heute*, Fotomuseum Winterthur, Scalo Verlag, Zürich 2001, SFR 59.

Bernard Tschumi, *Event-Cities 2*, The MIT Press, London 2000, USD 35.

Über die Aufgabe der Architektur als Aufgabe der Architektur, HDA Dokumente zur Architektur 13/14, Verlag HDA, Graz 2000, EUR 19,90.

Andrew Watts, *Moderne Baukonstruktion: Neue Gebäude – neue Techniken*, Springer Verlag, Wien 2001, DM 228.

Haus der Architektur (Hrsg.), *Öffnung der Grenzen: Architektur nach 1989*, Verlag HDA, Graz 2000, DM 27.

Heinrich Heidersberger, *Architekturphotographie 1952–72*, Steidl Verlag, Göttingen 2000.

Peter Blundell Jones, *Dialogues in Time – New Graz Architecture*, HDA, Graz 2001, DM 107.

Helmut Lerch, *Wohnhauserweiterungen*, Verlagsanstalt Alexander Koch, Leinfelden-Echterdingen 2001, DM 178.

*Making of ... Planet of Visions*, Ernst Wasmuth Verlag, Tübingen 2000, DM 68.

*New collective spaces in the contemporary city – The West Arc for Thessaloniki*, EURO PAN/Untimely Books, Athen 2000.

Jaime Salazar und Manuel Gausa, *Single Family Housing*, Birkhäuser Verlag, Basel 2001.

Wentz, Martin (Hrsg.), *Die Kompakte Stadt*, Campus Verlag, Frankfurt 2000, DM 78.

## Literatur zum Thema

Daan Bakker und Christian Rapp, *het Kant-en-Klaarhuis. Standard en karakter in de woningcatalogus*, NAI Publishers, Rotterdam 1998.

Pierre Bourdieu u.a., *Der Einzige und sein Eigenheim*, VSA-Verlag, Hamburg 1998.

Marie-Ange Brayer und Béatrice Simonot, *Archilab*, Orléans 2001.

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, *Wohnungsprognose 2015*, Bonn 2001.

*Cahiers de théorie No. 4-5, Construire des logements – L'habitat collectif suisse 1950–2000*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne 2000.

Peter Galassi, Andreas Gursky, *Hatje-Cantz Verlag*, Ostfildern-Ruit 2001.

Manuel Gausa (Hrsg.), *Housing: New Alternatives, New Systems*, Birkhäuser Verlag, Basel 2001.

Christoph Gunßer, *Neuer Geschoßwohnungsbau*, DVA, Stuttgart 2000.

*Housing for the Millions*. John Habraken und the SAR (1960–2000), NAI Publishers, Rotterdam 2001.

Gerd Kuhn, *Wohnkultur und kommunale Wohnungspolitik in Frankfurt am Main 1880–1930*, Dietz, Bonn 1998.

Gerd Kuhn und Sigrid Loch (Hrsg.), *Flexible Räume – das Prinzip des Wandels*, Institut Wohnen und Entwerfen, Universität Stuttgart 2001.

Gerhard Lindner und Erik Schmitz-Riol, *Systembauweise im Wohnungsbau*, Verlag Bau + Technik, Düsseldorf 2001.

Monets Vermächtnis. *Serie – Ordnung und Obsession*, Hamburger Kunsthalle/Hatje Cantz Verlag, Ostfildern-Ruit 2001.

Schader-Stiftung (Hrsg.), *wohn:wandel. Szenarien, Prognosen, Optionen zur Zukunft des Wohnens*, Schader-Stiftung, Darmstadt 2001.

Wolfgang Schepers und Peter Schmitt (Hrsg.), *Jahrhundert des Design. Geschichte und Zukunft der Dinge*, Anabas-Verlag, Frankfurt/Main 2000.

P. C. Schmal (Hrsg.), *digital/real, Blobmeister – erste gebaute Projekte*, Birkhäuser Verlag, Basel 2001.

Tom Stark, *Less or more – what a bore*. Harley Davidson: *Design im Kontext*, Anabas-Verlag, Frankfurt/Main 1999.