

The background of the cover is a detailed architectural drawing in light brown ink on a white background. It shows a complex structure with curved walls, a staircase, and various rooms and corridors. The drawing is a technical representation of a building's interior or exterior layout.

# Architekturgenerator 1:1

Ein Booklet in Zusammenarbeit mit der Fachzeitschrift ARCHITEKTUR & BAUFORUM

**Bob Martens und Wolf-Oliver Tschuppik**

Bob Martens und Wolf-Michael Oliver Tschuppik

## Das Raumexperimentierlaboratorium als Architekturgenerator<sup>1</sup>

*Es ist gegen elf Uhr vormittag, die letzten Spuren des Vorabends, eines jener Abende, von denen es schon so viele gab, werden vom Bühnenbereich gekehrt. Das Leben des Vortages scheint über Nacht verschwunden. Die Hektik bis zur Fertigstellung, die minutiös durchchoreografierten Minuten der Präsentation, die ausgelassene Stimmung einer spätabendlichen Feier: es scheint, als hätte all dies nie stattgefunden. Stille und ein seltsames Gefühl des „Wartens“ legen sich über das Halbdunkel des Raumexperimentierlabors, als die letzten Studenten über die schmale Wendeltreppe nach draußen ans helle Tageslicht entweichen. Der Raum scheint jetzt ganz und gar entzaubert. Beinahe wie ein Theater nach dem Ende der Vorstellung. Geburt und Tod liegen hier nahe beieinander, dachte ich, sofern solche Begriffe auch auf Architektur anwendbar wären.*

*All die Raumexperimente der vergangenen fünf Jahre erinnerten auf die eine oder andere Weise an überaus kurzlebige Bühnengeschehnisse. Besonders für Außenstehende muß das, was hier erarbeitet wird, seltsam, vielleicht sogar hinterfragenswert erscheinen. Man könnte sich vorstellen, daß für Uneingeweihte rasch der Eindruck eines Sandkastens für angehende Architekten entsteht. Schließlich besitzen die Arbeiten nur temporären und überdies oftmals spielerischen Charakter. Wie könnte man eine Einrichtung wie diese im Architekturstudienplan legitimieren?*

Vielleicht sollte man die Frage umkehren! Wie sollte denn der „ideale“ Studienplan für das Studium der Architektur gegliedert sein? Diese Frage in all ihren Details zu betrachten, würde zweifelsohne den Rahmen unseres Gespräches sprengen und beschäftigt – dies sei hier verraten – seit undenklichen Zeiten die zuständigen Studienkommissionen. Dennoch läßt sich anhand von Gesprächen mit Studierenden leicht in Erfahrung bringen, daß an der TU Wien von einer Aufsplitterung des Studiums in eine Unmenge verschiedener Einzelgegenstände die Rede ist. Man müßte sich daher fragen, wo denn überhaupt der „Spielraum“ für Laborübungen gesichert wäre. Im Wahlfachbereich etwa? Wie dem auch immer sei, unabdingbar ist der Ausgangspunkt, daß Entwurfsübungen den Kernbereich eines Architekturstudiums definieren. Allein schon aus diesem Grund wird angestrebt, eine Verbindung zum Entwerfen – im Sinne einer angewandten Raumgestaltung – herzustellen.

*Das hört sich ein bißchen nach einer Wunschvorstellung an, vor allem aber auch nach fast akademieartigen Zuständen, doch wie soll eine solche, vermutlich aufwendige Lehre an einer Massenuniversität durchgeführt werden können?*

Es stimmt wohl, daß die TU Wien die zahlenmäßig „stärkste“ Architekturfakultät Österreichs mit ungefähr der Hälfte aller zirka 9.000 Architekturstudierenden stellt. Das Lehrangebot kann zudem von Studierenden anderer Fakultäten bzw. Universitäten in Anspruch genommen werden. Rom jedoch wurde auch nicht an einem Tage erbaut! So präsentiert sich das Lehrangebot verhältnismäßig vielfältig, wodurch wiederum auch eine relativ große Zahl an Studierenden die Möglichkeit erhält, mit der angewandten Raumgestaltung in Kontakt zu treten. Zu den im Raumlabor angebotenen Pflichtfächern gehören die Lehrveranstaltungen „Entwerfen“ (2. Studienabschnitt) bzw. „Entwurfsübung Raumgestaltung“ (1. Studienabschnitt), wie auch der „Vorkurs“ (1. Studienabschnitt). Darüber hinaus steht eine Palette an spezialisierten Wahlfächern zur Verfügung, welche dem 2. Studienabschnitt zugeordnet sind. Zudem experimentieren gelegentlich auch Volks- und Mittelschulen, z. B. im Rahmen des Gegenstandes Werkerziehung im Maßstab 1:1. Summa summarum entsteht dadurch auch eine altersmäßige Streuung, welche zusätzliche Impulse liefert. Übungen „anderer“ Institute bzw. Institutionen, welche mit 1:1-bezogenen Aufgabenstellungen konfrontiert sind, werden freilich nur nach Maßgabe der vorhandenen Freiräume im Terminplan berücksichtigt.

*Das Raumexperimentierlabor ist eine durchaus kleinräumige Einrichtung, wenn man bedenkt, daß in wahrer Größe experimentiert wird. Wo bleibt hier noch Platz für die Studierenden?*

Bei der Gestaltung des Lehrangebotes wurde berücksichtigt, daß die Arbeitsumstände im 1:1-Experimentierbereich Kapazitätsbeschränkungen bedingen, das heißt, daß eine maximale Teilnehmerzahl von

Verfahrbare Arbeitstribüne



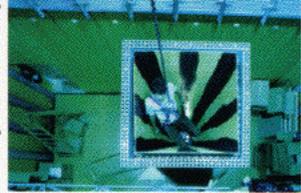
Experimentaltischen



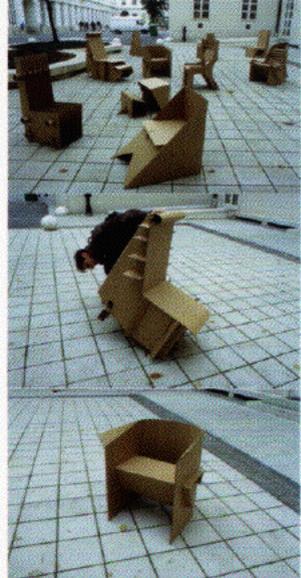
Experimentaldreiecke



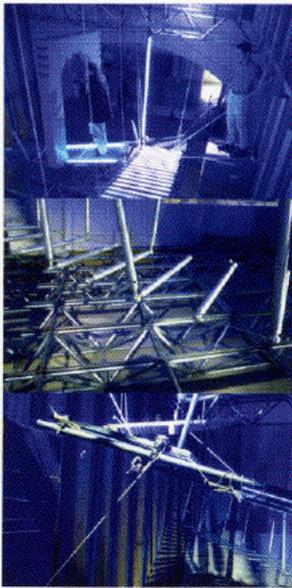
Ungewohnte Betrachtung



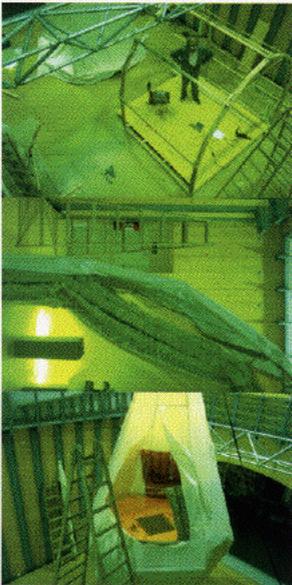
Vorkurs (Bob Martens)



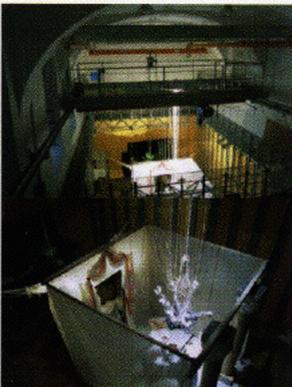
<sup>1</sup> Unmittelbarer Anlaß für den Beitrag ist der fünfte „Geburtstag“ dieser universitären Einrichtung am Institut für Raumgestaltung der Technischen Universität Wien, welche bereits in den Ausgaben Nr. 142/1991 und Nr. 165/1994 des ARCHITEKTUR & BAU FORUM vorgestellt wurde. Mit dieser Veröffentlichung wird insbesondere der Versuch angestellt, die Möglichkeiten und Beschränkungen von realmaßstäblichen Simulationen unter Laborbedingung auszuloten und die gewonnenen Erkenntnisse anhand abgeschlossener Projekte bildhaft zu illustrieren.  
Anschriß: Karlsplatz 13/2561, A-1040 Wien, <http://info.tuwien.ac.at/raumsim/>



Studio Raumgestaltung (Bob Martens und Instrukto:ren)



Experimenteller Hochbau (Peter Schmid / TU Eindhoven)



Experimentelle Raumstrukturen (Wolfgang Meisenheimer / Uni Düsseldorf)



zirka 15 Studierenden pro Lehrveranstaltung realistisch ist. Darüber hinaus ist die 1:1-Arbeit an sich mit Gefahrenquellen versehen, was von allen Beteiligten entsprechende Arbeitsdisziplin verlangt. Um steigender Nachfrage entgegenkommen zu können, wurde die Abhaltung paralleler Blocklehrrveranstaltungen unumgänglich, d. h. manche Lehrveranstaltungen werden ein zweites Mal, fallweise von einem anderen Lehrbeauftragten abgehalten.

*Stiftet der Umstand, daß Pflichtlehrrveranstaltungen mehrfach angeboten werden, nicht allzugroße Verwirrung?*

Das parallele Angebot hat den wesentlichen Vorteil, daß Studierende individuell entscheiden können, bei welchem Anbieter sie den jeweiligen (Pflicht)Gegenstand absolvieren. Mehr noch: Monopolisierte Angebote werden in Frage gestellt, wobei seitens der Studierenden keinesfalls ausschließlich nach dem Weg des geringsten Widerstandes gesucht wird.

*Es wurde bereits angesprochen, daß das Laborangebot ein breitgefächertes ist. Wie sieht das in der Realität des Studienplanes aus?*

Übungen sind, wie erwähnt, nicht nur im Wahlfachbereich angesiedelt, sondern ebenso in Form von Pflichtlehrrveranstaltungen kreuz und quer durch die gesamte Ausbildungszeit vertreten. Zudem – die Laborübungen sind ja überaus aufwendig – sind es sowohl Studierende als auch Absolventen, die als Tutoren und Instrukto:ren zur Aufrechterhaltung des Betriebes einen nicht unbeträchtlichen Beitrag leisten. Es kann also im Einzelfall regelrecht von einer Laborkarriere gesprochen werden.

*Nun hat sich ein Studierender dazu durchgerungen, eine der Übungen im Raumlabor zu absolvieren. Was genau könnte man ihm im Rahmen einer solchen Lehrveranstaltung vermitteln?*

Zunächst stand im Zuge der Laborerrichtung die rudimentäre Idee im Raum, Architekturstudierenden – abseits von Papier und Maßstabsmodell – die Möglichkeiten und Beschränkungen der „Realität“ näher zu bringen. Diese eher unbekümmerte Sicht auf die Dinge wäre bald ausgereizt gewesen. Fünf Jahre danach findet im Rahmen der zahlreichen Laborübungen unter Leitung unterschiedlichster Lehrveranstaltungsleiter aus dem In- und Ausland eine durchaus rigide Differenzierung, was das Interessensgebiet darstellt, statt. Da findet sich beispielsweise die Frage, wie groß oder wie klein ein Raum sein muß. Sie läßt sich zwar scheinbar mit dem Neufert'schen Regelwerk vorschnell beantworten, doch ist dies gewiß nicht der Weisheit letzter Schluß. Darüber hinaus entwickelten sich peripher angesiedelte Interessensfelder, die sich dem Arbeitsprozeß und der studentischen Beteiligung daran widmen. Wichtig erscheint überdies das Faktum, daß von den Lehrveranstaltungsleitern keinerlei Verwaltungsaufgaben übernommen werden müssen; damit kann die volle Konzentration auf die tatsächliche Arbeit gelenkt werden.

*Viele der sich ereignenden Aktivitäten wirken durchaus spielerisch; um dies gewährleisten zu können, scheint ein relativ hoher Aufwand an Infrastruktur nötig zu sein. Ist das Raumexperimentierlabor insofern mit einer Profi-Werkstatt zu vergleichen?*

Der Begriff „Werkstatt“ ist sicher kein ganz falscher. Das Laborumfeld soll mit seiner infrastrukturellen Ausstattung aber im Hintergrund stehen und das Bauen lediglich ermöglichen. Es muß sowohl ein gerüttelt Maß an Freiraum, wie auch an Improvisationsmöglichkeiten vorhanden sein. Um dies zu fördern wurde versucht, nicht die allergrößte Perfektion anzubieten, sondern vielmehr eine in jeder Richtung erweiterbare, stellenweise durchaus spartanisch gehaltene Basis zu schaffen. So wurden nach der Übergabe inzwischen zwei Kranbahnen realisiert. Außerdem ist im vergangenen Jahr noch eine abgehängte Deckenkonstruktion dazugekommen. Die nachträglichen Einrichtungen wurden von Nutzern gewünscht.

*Inwiefern behindern Freiräume nicht den Prozeß der Errichtung? Anders gesagt: Wäre nicht der überwiegende Einsatz modularer Systeme im Hinblick auf rasche und einfache Montage von Vorteil?*

Selbstverständlich wäre es wünschenswert, für die Herstellung von Wänden, Decken und Ebenen schnelle und einfach durchführbare Lösungen bereitzustellen, doch wie mit jedem Baukastensystem wären auch im Maßstab 1:1 oft mehr Einschränkungen denn Möglichkeiten gegeben. Schräge Wände beispielsweise, oder Rundungen, sind mit einem orthogonal operierenden System beinahe nicht zu bewerkstelligen.

*Was mit high-tech nur mit äußerst komplizierten Systemen denkbar wäre, wird demzufolge mit einem Mehr an low-tech bzw. low-cost kompensiert?*

Vorerst scheinbar unüberwindliche Hindernisse, welche sich der Realisierung einer Vision in den Weg stellen, werden durch eine Kombination unterschiedlicher Materialien und Konstruktionen in die Wirklichkeit transportiert. Ein Fassadengerüstsystem findet sich da ebenso wie Holzlatten, Karton und Mollinostoffe. Also durchwegs Produkte unterschiedlichster Provenienz. Es müssen wieder und wieder neue Knotenpunkte und Fügetechniken entwickelt werden, was den Planungsprozeß auch während der Bauphase lebendig erhält.

*Betrifft man erstmalig das Raumexperimentierlabor, so sticht die offensichtlich verfahrenbare Einrichtung unter dem Gewölbe ins Auge, sie verleiht dem Ganzen einen etwas industriellen, aber auch hochmechanisierten Touch. Was hat es damit auf sich?*

Die verfahrenbare Arbeitsbühne besteht aus einem Bühnensteg, welcher auf Laufschienen geführt wird.

Die seitliche Bewegung erfolgt im einfachsten Fall händisch mittels Kurbel. Durch diese Einrichtung besteht die Möglichkeit, eine 1:1-Modellierung (schräg) von oben zu betrachten. Ergänzend dazu – jedoch im Moment nicht wirklich sichtbar – präsentiert sich die Experimentalebene. Diese kann als eine Installation zur Veränderung der Höhenlage von Boden und Decke verstanden werden, wobei sowohl die obere, als auch die untere Seite der Ebene benutzbar ist.

*Das Raumexperimentierlabor ist ja keine gänzlich isolierte Einrichtung, sie ist gewissermaßen in einen europäischen Kontext eingebunden. Inwieweit gleichen die Überlegungen und Zielvorstellungen dieser jenen anderer Institutionen?*

Es gibt sicherlich nicht nur einen einzigen gültigen (Raum)Laborbegriff, dies beweisen die durchaus unterschiedlichen Einsatzschwerpunkte, beispielsweise in Skandinavien, der Schweiz und den Niederlanden. Die Arbeit im Umgang mit dem Thema Raum erweist sich hingegen in nahezu allen Fällen als deckungsreicher Leitfad. Das Kernstück eines solchen Raumexperimentierlabors besteht vorzugsweise aus einer hallenartigen Räumlichkeit, in der die 1:1-Simulationen durchgeführt werden. Derartige Laboreinrichtungen sind in Europa an verschiedenen Architekturausbildungsstätten vertreten. In den frühen achtziger Jahren wurde die European Full-scale Modelling Association (kurz EFA, wobei „full-scale“ den Fachterminus für „1:1“ oder auch Simulation „in wahrer Größe“ darstellt) gegründet, unter deren Auspizien jedes zweite Jahre eine Konferenz organisiert wird. Die TU Wien fungierte als Gastgeber der sechsten EFA-Konferenz, welche von 4. bis 6. September 1996 stattfand. Unter dem Titel „Full-scale Modelling in the Age of Virtual Reality“ setzte die Teilnehmerschaft sich insbesondere mit dem Verhältnis von physischen 1:1-Simulationen und Virtueller Realität auseinander.

*Welche weiteren Anregungen gehen von der European Full-scale Modelling Association (EFA) aus?*

Mit wenigen Ausnahmen ist eine durchaus autark stattfindende Entwicklung verschiedener Arbeits- und Hilfsmittel für die 1:1-Simulation in den diversen Raumlaboratorien festzustellen. Die EFA ermöglicht deren Erschließung und fungiert darüber hinaus als ein „Denktank“ für das gemeinsame Arbeitsfeld. Ein Raumlabor ist ja nie „fertig“. Es erscheint daher sinnvoll, sich nicht auf ein bestimmtes Arbeitsmittel zu versteifen. Obgleich eine Grundausstattung unabdingbar ist, kann die Erweiterung der Ausrüstung stufenweise erfolgen. Auch muß nicht jahrelang auf ein „Labor“ gewartet werden. Mit einiger Kreativität und Geschick kann schon bald unter temporären oder provisorischen Bedingungen in wahrer Größe simuliert werden.

*Nun mutet die Bezeichnung „Labor“ ein wenig akademisch, vielleicht sogar „trocken“ an. In welcher Weise wird denn die Wirklichkeit hier tatsächlich nachvollzogen?*

Ein Abbild der Wirklichkeit ist es insofern, als daß bei Laborübungen Ressourcen – finanzieller, personeller und räumlicher Natur – in nicht unbeschränktem Maße vorhanden sind. Diese Gegebenheit ist, wie im täglichen Leben, wesentlich und führt dazu, daß Entscheidungen zwangsläufig strategisch getroffen werden müssen. Interessanterweise kann die Überspannung von bereits sieben Metern zu Problemen führen. Dimensionen werden spürbar. Die Frage, hält es oder hält es nicht, steht mit nahezu physischer Präsenz im Raum, ganz im Gegensatz zum Medium der Architekturzeichnung.

*Wenn wir schon den Begriff der Architekturplanung aufgreifen, wird der Studierende in diesem Arbeitsprozeß, es handelt sich quasi um eine Baustelle, nicht à priori zum Bauarbeiter degradiert? Anders formuliert: Inwieweit haben Übungen in einem Raumlabor auch Auswirkungen auf das planerische Denken?*

Es werden durchaus verschiedene Experimente mit unterschiedlichsten Themenstellungen durchgeführt, wobei die gestaltorientierte Betrachtungsweise dominiert. Dabei wird nicht bloß irgendein Raum von z. B. 1:50 in den Maßstab 1:1 vergrößert, sondern es steht die Problematik der Umsetzung einschließlich der Beschaffung und Erarbeitung von weiteren Informationen im Mittelpunkt des Interesses. Ein Konglomerat an Fragen wirft sich auf, welches beispielsweise durch eine elegant verschleierte Graphik nicht angesprochen worden wäre!

*Das Raumexperimentierlabor als erzieherische Maßnahme also?*

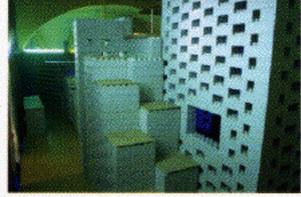
Ob die architektonische Gestaltung durch den Einsatz von 1:1-Modellen (besser 1:1-Modellierungen, denn es geschieht schließlich etwas Prozeßhaftes) an Qualität gewinnt, läßt sich pauschal nicht beantworten. Auf jeden Fall tritt eine Form der Disziplinierung ein. Die Leichtfertigkeit, mit der angehende Architekten etwas zeichnen, wird auf diese Weise hoffentlich länger anhaltend hinterfragt – der Erkenntnisprozeß innerhalb der Gruppe steht dabei stärker als das Einzelergebnis im Vordergrund.

*Das hört sich jetzt ein wenig nach „der Weg ist das Ziel“ an?*

Der einzelne Teilnehmer trägt Mitverantwortung für das gemeinsame Ergebnis und den Weg dorthin. Die Erwartungen sind manchmal seitens der Lehrveranstaltungsteilnehmer zu hoch gesteckt. Ein wirkungsvolles Resultat stellt sich dabei in der Regel nicht von selber ein. Die Arbeit kommt vielmehr einer Entdeckungsreise mit all ihren Hoch- und Tiefpunkten nahe, an deren Ziel ein gemeinsam verfaßter Abschlußbericht steht, worin noch einmal Resümee gezogen wird.

*Ist die Berichterstattung nicht wie in so vielen Fällen mehr „Pflicht“ denn „Kür“, etwas grob formuliert, eine Alibihandlung?*

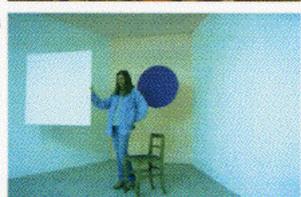
Experimentelle Architektur (Heiner Fürst / Hochschule für angewandte Kunst in Wien)



Experimentelle Architektur (Peter Schreiblehner / TU Graz)



Experimentelle Farbgestaltung (Leonhard Oberascher / ÖKO-PSY Salzburg)

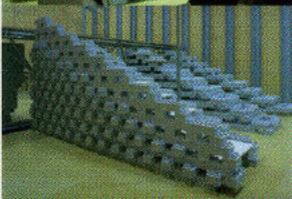




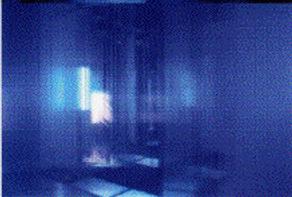
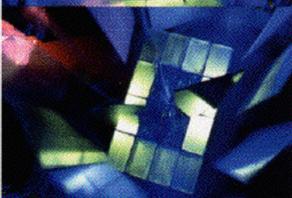
Simulation von Räumen (Peter Fersch, Heidemarie Seblanigg)



Simulation von Räumen (Heiner Forst / Hochschule für angewandte Kunst in Wien)



Simulation von Räumen (Bob Martens)



Durch die Anfertigung eines Berichtes im Anschluß an eine absolvierte Laborübung setzt sich der Lehrveranstaltungsteilnehmer noch einmal und in einem gewissen zeitlichen Abstand mit den Geschehnissen und dem erarbeiteten Ergebnis analytisch auseinander. Dies zwingt ihn dazu, das erworbene Wissen und die gewonnenen Erkenntnisse für seine eigene Ausbildung, bzw. für die eigene Arbeit in einen Kontext zu bringen; unter Umständen lassen sich einige Gedanken in nachfolgenden Entwurfsübungen weiterführen.

*Es handelt sich demnach um eine schriftliche Analyse nach mehr oder minder festen „Glaubenssätzen“?*

Es geht darum, die Geschehnisse zu analysieren und in einem größeren Kontext zu positionieren. Das chronologische Aufzählen einzelner Arbeitsschritte wird also beispielsweise nur in den seltensten Fällen eine zielführende Methodik darstellen. Vielmehr steht die Interpretation und die Form der Lesbarkeit des Ergebnisses bzw. der Arbeitsschritte dorthin im Mittelpunkt des Interesses. Die äußere Form, in welcher die Gedanken verpackt werden, bleibt den Studierenden vorbehalten. Es werden lediglich leitfadentartige Fragestellungen als Ankerpunkt angeboten. Diese Problemkreise gruppieren sich um Themen des Arbeits- und Evolutionsprozesses, die mögliche typologische Einordnung – worin freilich viel an interpretativer Analyse ans Tageslicht gefördert wird –, schließlich aber auch um den Hintergrund der Vision und deren mögliche Umsetzung in die zu bauende Realität.

*Da wir schon das Stadium der Umsetzung und der Realität erreichen, sollten wir uns einem in jüngster Zeit gerne eingesetzten Begriff zuwenden – dem „Experiment“ bzw. dem „Experimentellen“. Schließlich ist auch ein Raum-Experimentier-Labor in der Nähe solcher Termini anzusiedeln.*

Wenn die Frage aufgeworfen wird, „Was ist experimentell?“, so kann man, nein, muß man sagen, „Alles ist experimentell“ oder war es zumindest einmal. Im Sinne der Empirie beziehen wir unser Wissen aus der Erfahrung und Beobachtung. Wenn beispielsweise kurzfristiges Verändern von räumlichen Zusammenhängen vor Ort auf einfache Weise möglich ist, kann es zu folgender Rückkoppelung kommen: Probieren – Verändern – Kontrollieren – usw. Betrachtet man es auf diese Weise, gerät man auch in Distanz zum „Klebeetikett“ des Experimentellen.

*So gesehen ist Simulation durchwegs mit prozessualen und ereignishaften Aspekten behaftet.*

Der Prozeß spielt eine wesentliche Rolle, da das errichtete Objekt nur für kurze Zeit erhalten bleibt. Dem Weg kommt daher – zumindest quantitativ betrachtet – größere Bedeutung zu als dem letzten Ergebnis.

*Beim fachlichen Hintergrund angelangt, erhebt sich die Frage nach der Existenz didaktischer Konzepte.*

Einerseits wird versucht, durch eine exakte Beobachtung der Vorgänge und der anschließenden Analyse zu Erkenntnissen zu gelangen, welche wiederum rückwirkend in die Lehre eingebracht werden. Andererseits wird eine Weiterentwicklung der didaktischen Grundlagen durch die fallweise Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Instituten und Institutionen angestrebt und dies beschränkt sich nicht nur auf die Fachrichtung Architektur. Überdies sollte auch die Bedeutung einer Koordination der Bauvorgänge nicht unterschätzt werden: auch bei größtmöglicher Vorsicht und entsprechender Sicherheitsvorkehrung können am Bau gefährliche Situationen entstehen. Außerdem wird nicht nur das Fingerspitzengefühl für Statik und praktische Durchführbarkeit, der Umgang mit Werkzeugen, sondern auch die Gruppenarbeit zu einem wesentlichen Punkt der Lehre.

*Sprechen wir von der infrastrukturellen Ausstattung, stellt sich zeitgleich die Frage, inwieweit – bei eventuell gleichbleibender Ausrüstung – nicht auch das Ergebnis reproduziert wird?*

Es ist offenkundig, daß ohne mehr oder wenig fest vorhandene Ausstattung das Arbeiten so gut wie unmöglich wäre. Trotzdem wird durch den Zukauf bzw. die in der Folge notwendig gewordene Entsorgung verbrauchter Materialien diesem Problem entgegengewirkt. Es ist zudem ratsam, der Verlockung, Materialien aus dem Fundus „zusammenzuwerfen“, nicht vorschnell nachzugeben, denn man käme auf diese Weise zwar zu vermeintlich raschem Erfolg, jedoch würde dieser einer kritischen Prüfung wohl kaum standhalten. Eine Ausnahme bildet in dieser Hinsicht die Abteilung für experimentellen Hochbau an der Technischen Universität Graz, welche unter der Leitung von Peter Schreibmayer seit geraumer Zeit die Idee eines temporären Labors verfolgt.

*Bei 1:1-Simulationen vor Ort geht es vor allem darum, ein (Teil)Modell in wahrer Größe zu errichten und anschließend die Wirkung in seiner künftigen räumlichen Umgebung zu überprüfen? Gibt es auch Konfrontationen mit der Materie, die sich als solche zwar ständig ereignen, aber nicht als solche erkannt werden?*

Die 1:1-Modellierung kann vor allem zur Darstellung und Erprobung verschiedenster Materialien eventuell in Zusammenhang mit unterschiedlichen Farb- oder Lichteffekten dienen. So werden tagtäglich Architekten in nahezu allen Architekturbüros dieser Welt mit Bemusterungskarten konfrontiert, die schließlich nichts anderes als Ausschnitte einer Betrachtung in wahrer Größe sind. Es handelt sich demnach um eine Thematik, die uns alle angeht.

Wird fortgesetzt in Form eines weiteren Beitrages mit Literaturverweisen unter dem Titel „Angewandte Raumgestaltung als Mittel zur Architekturlehre“.

## Angewandte Raumgestaltung als Mittel zur Architekturlehre<sup>1</sup>

Das Raumexperimentierlabor der TU-Wien füllt sich ein weiteres Mal. Eine gemeinsame Besprechung am großen Tisch nahe dem Eingang, dort, wo das Tageslicht noch um sich zu greifen weiß, ist angesetzt. Es werden erneut Zeichnungen und Modelle, Skizzen und Ideen über den Tisch gereicht werden. Es werden Diskussionen folgen und letztlich Vorkehrungen für die Abreise in ein laborexternes Abenteuer getroffen werden, doch der Weg gestaltet sich langwierig.

Anhand unseres letzten Gesprächs wurde der Zusammenhang zwischen 1:1-Modellierungen und der Architekturausbildung verdeutlicht. Gibt es auch historische Beispiele für den Erkenntnisprozess durch das Mittel des 1:1-Modells?

Erste Beispiele sind bereits aus dem späten Mittelalter überliefert und reichen bis in die heutige Zeit. Darunter finden sich illustre Namen wie Wright, van der Rohe und Piano. So setzte auch Hans Hollein im Zuge der Detailplanung für den Juwelierladen Schullin am Graben in Wien auf Modelle im Maßstab 1:10 und 1:1. In sensiblen Situationen kann ein 1:1-Modell dabei als wesentliche Entscheidungshilfe fungieren. Für das von Otto Wagner geplante Museum am Wiener Karlsplatz wurde im Jahre 1910 ein detaillierter Fassadenausschnitt als Teil der künftigen Gebäudekubatur in wahrer Größe errichtet. Dennoch führte die 1:1-Simulation zur Einstellung der Projektarbeit am Karlsplatz. Für das Gebäude der Postsparkasse in Wien wurde ebenfalls eine Probeachse aufgestellt, um gleichzeitig auch die visuelle Wirkung der Bolzen überprüfen zu können. Dieser Entwurf hingegen wurde realisiert. Das jüngste bekannt gewordene Beispiel diente der endlosen Debatte um das Museumsquartier in Wien. Im speziellen Fall bestand das Bundesdenkmalamt auf einer 1:1-Modellsimulation (1996). Hierzu wurden die Begrenzungen der baulichen Kubaturen von Mobilkränen abgehängt. Man könnte sich diese Simulation wohl als „Drahtmodell“ simpelster Art vorstellen.

Eine Sammlung „außeruniversitärer Laboratorien“ läßt sich wohl ohne allzuviel Mühe erweitern, da ja auch der österreichische Pavillon für die Weltausstellung in Brüssel (1958) – eine zerlegbare Stahlkonstruktion – schließlich noch heute als „Museum des 20. Jahrhunderts“ dient.

Ein prägnantes und daher noch gesondert zu erwähnendes Beispiel aus der Nachkriegszeit stellt ein von Karl Schwazer als temporäres 1:1-Labor genutztes Filmstudio dar. Zum Zeitpunkt der Planung für das BMW-Gebäude in München wurden Bedenken geäußert, ob der abgerundete Innenraum durch seine Form eventuell die Nutzungsmöglichkeit einschränken könnte. Es erfolgte demzufolge eine Gegenüberstellung mehrerer Nutzungsvarianten. Ein „Raumexperimentierlabor“ vermag also auch in einem Filmstudio untergebracht zu werden!

Wir sprechen von Mal zu Mal über räumliche Simulation. Was muß man sich prinzipiell unter diesem Begriff vorstellen?

Der größte Anteil heutiger Raumdarstellungen wird durch die Abstraktion des architektonischen Raumes in Grundriß, Schnitt und Ansicht vermittelt. Bei fehlenden Erfahrungswerten läßt sich die Synthese dieser zweidimensionalen Darstellungen in ihrer Entsprechung zur dreidimensionalen Realität nur schwer erkennen. Dadurch wird des öfteren das Zustandekommen von exakten Raumvorstellungen, die der gebauten Realität entsprechen, verhindert. Das Charakteristikum einer Raumsimulation ist die wirklichkeitsnahe, jedoch einfachere Darstellung der zu bauenden Realität.

In welcher Relation kann die räumliche Simulation zur Raumgestaltung positioniert werden?

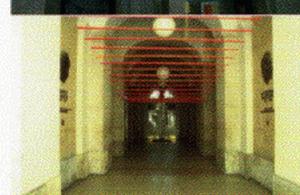
Als Leitsatz könnte dienen: „Keine Raumgestaltung ohne räumliche Simulation“. Raumgestaltung wird in diesem Zusammenhang als das Einsatzgebiet par excellence für ein Raumexperimentierlabor betrachtet. Simulation wird im übrigen nicht zum Selbstzweck betrieben, sondern unterstützt das Entwerfen als zentralen Gegenstand der Architektur. Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, daß eventuelle „Entwurfsfehler“ manchmal sogar zu unerwarteten, aber durchaus positiven Überraschungseffekten führen.

Verfolgen wir Fragestellungen zur (angewandten!) Raumgestaltung oder vielmehr den immateriellen Aspekten, deren Untersuchung gewiß ein bevorzugtes Arbeitsfeld stellt.

„Raum“ wird vielschichtig erfahren: nicht nur der visuelle Sinn, sondern auch alle anderen Sinne (tasten, riechen, hören und fühlen) sind von Bedeutung. Dennoch ist es eine Binsenweisheit, daß die

<sup>1</sup> „Das Raumexperimentierlaboratorium als Architekturgenerator“ (s. ARCHITEKTUR & BAU FORUM 2/1998) wird in diesem Beitrag fortgesetzt. Zunächst spielt sich das Gespräch über Experimente außerhalb der vier Laborwände ab. In weiterer Folge wird der Verbindung zu computergestützten Simulationstechniken nachgegangen.

Entwerfen zum Thema „Parasitäre Architektur“





Wahrnehmung von visuellen Ereignissen in unseren Kulturkreisen aufgrund „einseitig trainierter“ Erfahrungen eine dominante Stellung einnimmt und der Umgang mit andersartigen Ereignissen daher stiefmütterlich behandelt wird. Mensch und Raum stehen zueinander in Wechselwirkung. Unzählige (Teil-)Informationen spielen bei der Raumwahrnehmung eine Rolle: der dreidimensionale architektonische Raum ist komplex und beruht nicht auf einer reinen Anhäufung von modellierten Polygonen. Die Erfassung von räumlichen Dimensionen, Proportionen und Eigenschaften stellt einen wesentlichen Arbeitsschritt im räumlichen Denken und Planen dar. Die Wechselwirkung von Licht, Farbe, Material und Oberfläche kann hingegen vor allem im Maßstab 1:1 optimal veranschaulicht werden. Zudem wird im Raumexperimentierlabor durch seine räumliche Situierung innerhalb des TU-Hauptgebäudes das Tageslicht nahezu ausgeklammert, was das Experimentieren mit künstlichem Licht fast zur Bedingung macht.

*Bedenkt man den spielerischen Charakter der Simulation, erscheint Architekturlehre als durchaus aktiver, zuweilen überraschender, aber jedenfalls an das physische Schaffen gekoppelter Unterrichtsmodus. Manches erinnert an die Ideen des Bauhauses. Gibt es eine „ideale“ Architekturausbildung?*

Die Frage nach einer „idealen“ Architekturausbildung ist absolut nicht neu. Schließlich liefert schon die Differenzierung zwischen dem Meisterklassenprinzip und der sogenannten Anonymität einer Massenuniversität genügend Zündstoff für die Diskussion. Es gibt auch keine Patentrezepte, wie oftmals kolportiert wurde. Weder führt alleine der Einzelunterricht noch die Erziehung zum potentiellen Wettbewerbsieger, zum „perfekten“ Architekten. Welche Unterrichtsform auch immer angestrebt wird: Veränderungen an einer Architekturakademie vollziehen sich im Vergleich zu anderen Fachgebieten außerordentlich langsam. So fanden erst in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre Laboratorien – sprich ein EDV- und ein Raumexperimentierlabor – Eingang in den universitären Architekturbetrieb. Vorerst lag also die Hauptschwierigkeit darin, mit bescheidenen Mitteln den Betrieb aufrecht zu erhalten, wobei die Personalkosten sicherlich den überwiegenden Teil der finanziellen Ressourcen in Anspruch nehmen.

*Konzentrieren wir uns auf das Verhältnis von 1:1-Simulationen und computergestützten Raumdarstellungen. Kann die Planungsbewertung wirkungsvoll durch Virtuelle Realität (VR) unterstützt werden?*

Simulieren oder, anders gesagt, das Vortäuschen der Wirklichkeit hat zum Ziel, die Wirkung einer zu errichtenden Baulichkeit vorherzusagen. Welche Genauigkeit dabei erreicht wird, hängt freilich von den jeweiligen Einsatzmöglichkeiten der gewählten Simulationsmedien ab. In diesem Zusammenhang werden große Hoffnungen an das Phänomen der Virtuellen Realität geknüpft. In einer Zeit, welche von wachsender „Architekturkritik“ ebenso gekennzeichnet ist, wie von Ohnmacht der namenlosen Nutzer, gewinnt der Kommunikationsprozeß zwischen Auftraggebern, Planern und Nutzern stark an Bedeutung. Ob die Kommunikation gelingt, hängt vielfach nicht nur von der Qualität des Projektes, sondern auch von der Art der Vermittlung – etwa der Visualisierung oder Modelldarstellung – ab.

*Nun ist der Terminus „Virtuelle Realität“ längst ein Modebegriff geworden. Läßt sich in bezug zur baulichen Wirklichkeit eine griffige Definition finden?*

Zur Begriffsbestimmung muß zunächst festgehalten werden, daß die Virtuelle Realität sich auf die Wirklichkeit bezieht. Die Wirklichkeit ist das, worin sich der Mensch vorfindet und was sich ihm im Planen und Entwerfen einer künftigen gebauten Umwelt erschließt. In diesem Zusammenhang kann ein realer Zustand als Pendant zum irrealen bzw. idealen Zustand verstanden werden. Prototyping und Modellierung werden als Arbeitsschritte im Zuge der Planungstätigkeit eingesetzt, um die Nachbildung bzw. die betriebsmäßige Ausfertigung einer geplanten Baulichkeit, eines Stadtteiles oder eines Planungsraumes kontrollieren zu können. Wesentlich sind dabei die virtuell-digitale und die physisch-analoge Arbeitsebene. Das physische Modell in wahrer Größe fungiert als Ersatz für das Original und soll die Nähe zur Wirklichkeit deutlich machen. Das virtuelle Modell besitzt die Fähigkeit zu „wirken“, d. h. auch ohne physische Materie ist die Realität zumindest der Kraft nach vorhanden.

*Ein leeres Raumexperimentierlabor wäre wohl mit dem unbearbeiteten karthischen Raum aus der Virtuellen Realität vergleichbar. Wann sollte man sich für welches der beiden Medien entscheiden?*

Die ungünstige wirtschaftliche Relation zwischen Aufwand und Nutzen ist wohl des öfteren mit ein Grund dafür, warum (vollständige) physische 1:1-Modelle verhältnismäßig selten gebaut werden. Deshalb nimmt die Darstellung mittels kostengünstiger virtueller Modelle eine vorrangige Stellung ein, welche aufgrund ihrer digitalen Natur (kein Informationsverlust beim Duplizieren) an mehreren Orten gleichzeitig genutzt werden können. Dies trifft insbesondere für Fragen der räumlichen Planung und Gestaltung im Bereich der Stadtentwicklung zu. Eine ausgewogene Kombination von physischen und virtuellen (Bestands- wie Planungs-)Modellen in wahrer Größe gemäß des Bereichs- und Problemtyps, Detaillierungsgrades und Maßstabs könnte jedoch künftig an Bedeutung gewinnen. Darüber hinaus erscheint durch die Generierung von Visionen und Utopien ein Beitrag zur räumlichen Entwicklung und Gestaltung denkbar.

*VR-Modelle besitzen ein erhebliches Maß an Eigenwirkung, dies ist jedem, der damit arbeitet, bekannt. Bestehen für den Architekturschaffenden nicht auch heute noch erhebliche Probleme vor allem im Zusammenwirken mit dem größeren Kontext?*

Es sind zunächst zwei wesentliche Arbeitsschritte zu unterscheiden. Erstens kann die Modellierungsarbeit auf jeder beliebigen Plattform durchgeführt werden. Bei einer Vielzahl von Aufgaben werden in dieser Phase keine immensen Ansprüche an die Rechnerleistung gestellt. Ein Modell läßt sich

außerdem in Teilmodelle zerlegen. Zweitens wird je nach Umfang und Komplexität der darzustellenden Daten eine entsprechende Rechnerleistung verlangt, insbesondere bei Echtzeitanstellungen. VR stellt somit in der Architekturproduktion eine zusätzliche Betrachtungsmöglichkeit eines bereits generierten 3D-Modells dar, ohne daß mit Materialeinsatz ein aufwendiges physisches Modell gebaut werden muß. Die erforderliche VR-Ausstattung muß nicht unbedingt am Arbeitsplatz verfügbar sein, sondern könnte bei Bedarf als Dienstleistung zugekauft werden. Zu guter Letzt kann noch ein ganz pragmatisches Argument für VR angeführt werden: VR-Modelle sind nicht nur „en vogue“, sondern verdienen ohne weiteres das Prädikat „umweltfreundlich“, weil nicht gebaut!

*Wurden bereits Versuche angestellt, die beiden Simulationstechniken zusammenzuführen bzw. könnten aus der Koppelung nicht etwaige Synergien erwachsen?*

Wir können heute dezidiert sagen: das Auseinanderdividieren und gegeneinander Ausspielen macht keinen Sinn! Die Darstellung des Materialcharakters spielt beim Modell in wahrer Größe eine erheblich bedeutendere Rolle als im VR-Modell. Manche Oberflächenstrukturen sind nur sehr begrenzt mit anderen Mitteln simulierbar. Wenn wir allzuviel abstrahieren, entsteht mitunter ein gänzlich anderer Raumeindruck. Auch komplizierte Licht- und Farbkonzepte sind unter Umständen in der Virtuellen Realität schwer umsetzbar. In der alltäglichen Praxis jedoch präsentiert sich die Simulation in wahrer Größe im Verhältnis zum Resultat zeit- und arbeitsintensiv. Sie kann also nur in besonderen Fällen eingesetzt werden, während hingegen das VR-Modell gerade in planerisch großräumlichen Dimensionen offenkundige Vorzüge besitzt.

*Im Sommersemester 1996 waren über das Areal des TU-Hauptgebäudes verstreut eine Reihe interventioneller Architekturen errichtet worden. Was hat es damit auf sich?*

Es muß seltsam erscheinen, daß eine Einrichtung den gewidmeten Laborbereich verläßt. Was uns daran jedoch interessant erschien, waren Parameter, welche die Arbeiten innerhalb der Laborwände vermissen ließen. Allem voran der *genius loci*. Bemerkenswerterweise wurde die Arbeit mit den Charakteristika eines Ortes in beinahe übersteigerter Form zum Hauptanhaltspunkt der sogenannten parasitären Architekturen.

*Was muß man sich unter solchen Objekten vorstellen, was macht sie parasitär?*

Parasitäre Architekturen sind primär als Eingriff in bereits existierende Strukturen zu begreifen. Als solche übernehmen sie in temporärer Form teilweise die Rolle eines Katalysators. Sie modulieren, stärken oder schwächen eben jene dazu herangezogenen Primärsituationen. Sie selbst unterliegen dabei in der Regel keiner Veränderung. Sie werden einem chirurgischen Eingriff gleich eingepflanzt bzw. nach Ablauf einer gewissen Zeitspanne wieder entfernt. Für den Zeitraum ihrer Existenz lassen sie räumliche Zusammenhänge neu in Erscheinung treten, verzerren sie oder versuchen sogar, Zusammenhänge zu unterwandern. Architektur wird somit zum projektierten und kalkulierten Störfaktor, zu dessen Programm es gehört, letztendlich wieder entfernt zu werden. So bezieht sich die Bezeichnung „parasitär“ ausschließlich auf den Charakter jener Einbauten, nicht aber auf ein formentypologisches Repertoire. Architekturen also, die räumliche Wirkung bzw. Raumwahrnehmung zu modulieren versuchen.

*Welche Erkenntnisse gewinnt der Studierende durch einen solchen Eingriff oder die tatsächliche Realisierung, die einen wesentlichen Aspekt des speziellen Entwurfs ausmacht?*

Es ist offensichtlich, daß bei der Umsetzung eines oftmals aus dem Bauch heraus entwickelten Arbeitsmodells in die gebaute konstruktive Wirklichkeit Schwierigkeiten auftreten, und letztlich die fortschreitende detaillierte Planung einer steten Wandlung unterliegt. Prozesse, die beim tatsächlichen Planen und Bauen an der Tagesordnung stehen, müssen nun bereits vom Studierenden vorab behandelt werden. Die Frage des Gelingens hängt nicht zuletzt von der Intensität ab, mit der die Aufgabe bearbeitet wird. Faktoren wie Zeit und finanzielle Beschränkungen bzw. Strategien des Sponsoring ließen einzelne Projekte fallweise zu Gemeinschaftsprojekten werden. Zudem werden „Halbwahrheiten“ und nicht aufgehende Entwurfsphilosophien vom Ergebnis selbst entblößt. Auf diese Weise ist es nicht mehr die Qualität der Grafik oder die Wahl des Wortes, welches über Wohl und Weh des Entwurfes entscheidet, sondern das gebaute Objekt selbst.

*Architektur, die die Grenzen des Labors verläßt, begibt sich damit auch in einen sozialen Kontext. Kann man rückblickend feststellen, ob sich dieser in positiver oder negativer Weise bemerkbar macht?*

Das Verlassen der engen, wenn auch schützenden Laborwände ermöglicht, erschwert aber auch so manches. Es kann nicht mehr davon ausgegangen werden, daß etwas „einfach“ errichtet wird. Der Planende befaßt sich mit einem Umfeld, welches Entscheidungen mitzutragen gewillt ist. Doch das Umfeld weiß auch zu verhindern und einzuengen. Der Umgang mit neuen Entscheidungsträgern muß dabei als Prozeß des Lernens betrachtet werden. Je stärker der Eingriff bauliche Substanz angreift bzw. je mehr er sich in die Öffentlichkeit – sprich in öffentlich frequentierte Räume vorwagt –, desto mehr müssen Genehmigungen eingeholt werden. Die Konfrontation mit Verwaltern, Nutzern und Behörden wird somit zum wesentlichen Bestandteil des Arbeitsprozesses.

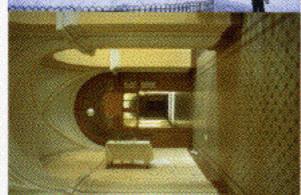
*Gab es im Zuge des Entwurfs- und Schaffensprozesses auch fachübergreifende Verbindungen?*

Wie bei jedem anderen Bauwerk, welches der Öffentlichkeit zugänglich ist, waren auch die hier projek-

Sommerakademie Siphnos



Seminar an der PT Lemberg



## Kurs an einer Sommerakademie auf den Kykladen 1995

(Auszug aus einem Text zu den Geschelnissen)

### Von Spuren und Zeichen

Der Prozeß des Bauens hatte zur Folge, eine Rolle zugeteilt zu bekommen, Teil eines Ganzen, Teil der Insel zu sein. Kurzum, das eigene Dasein hatte von nun an seine Berechtigung. Vorerst waren wir da, und nun war dieses Objekt da, welches zunehmend Platz griff und Schritt für Schritt den städtischen Raum annectierte. Raum der zugleich Innen- als auch Außenraum war. Dessen Boden mit den fein säuberlich verlegten schwimmenden Steinplatten und den seitlichen Begrenzungen aus weißem Putz nach einem Dach mit abertausend Sternen verlangte, oder eben nach jenem sorgsam gemalten Blau, das die Konturen der Wände tagsüber aufs schärfste nachzeichnet. Es war der Raum von Apostolis und zugleich Treffpunkt aller. Ein Ort der auf seine Art und Weise auch dem Fremden kurzfristig ein Gefühl von Heimat vermittelte. Wir möblierten ihn mit unseren Gedanken, versahen ihn für einen kurzen Moment der Zeit mit etwas von uns Gebautem. Einem architektonischen Fragment, das zum einen auf den dominanten Jahrtausende alten Naturraum und zum anderen auf den Mensch-geschaffenen Stadtraum verwies. Ein aus Stroh gefertigter Teppich, dessen Breitenmaß es gerade noch gestattet, ihn der Länge nach abzuschreiten, lockt den Betrachter an, sich dem anvisierten Profitis Elias zu nähern. Jenem Berg und seinem gekrönten Haupt, welcher mit jedem Tagesanbruch seine Herrschaft über die Insel von neuem antritt. Der Weg läßt den Menschen eine in ihrer Funktion und üblichen Gestalt transformierte „Wäscheleine“ kreuzen, welche in Überkopfhöhe den Platz quert und mit ihren Verdickungen aus Stoff die Blicke auf sich zieht. Sie durchkreuzt den angegliederten Innenraum, um sodann durch ein zur Hälfte geöffnetes Fenster in den Straßenraum zurück zu drängen. Im Schnittfeld beider Linien greift ein Stück entnommenen Naturraums um sich und drängt die Platzbestuhlung in eine neue Ordnung. Darüber eine imaginäre Mitte. In einem Netz aus dünnen Seillitzen pendelt der geschlagene, behauene Stein, Sinnbild menschlicher Grenzziehung, nun aber Lot, dessen Richtung auf den großen Kontext verweist. Die Insel, den Globus unsere relative und zerbrechliche Position im Universum. Das Instrument, welches nichts zu vermessen vermochte, die Installation, die nicht Kunst sein wollte, und die Architektur, die keinerlei Nutzen nachkam, ließ Menschen, die an diesem Platz schon viele Male vorbeigekommen waren, plötzlich innehalten, zeichnete ein Lachen in Kindergesichter und wurde auf seltsame Weise für die eine oder andere streunende Katze zum Abenteuerspielplatz.

Einige Tage später verschwand das seltsame Instrument, so wie wir es taten. Die Linien und Zeichen verblaßten; lediglich die bis an den Horizont ragende, in das dunkle Blau eingepflügte Spur am Tage unserer Abfahrt verwies noch ein wenig länger auf unsere Existenz.

tierten Eingriffe vorab einer statischen Überprüfung zu unterziehen. So manches Projekt vollzog dabei die Wandlung vom spontanen Arbeitsmodell zur konzeptionellen Konstruktionseinheit. Das vielzitierte Triumvirat Funktion, Konstruktion und Gestalt wird innerhalb eines solchen synergetischen Arbeitsprozesses so nah als möglich an den Planenden herangetragen.

*Nun fanden solche laborexternen Versuche nicht nur allein an der TU-Wien statt. Sowohl auf den griechischen Kykladen als auch im ukrainischen Lemberg (Lviv) experimentierte man im Maßstab 1:1 in Gestalt interventioneller Architekturen. Gibt es eine Möglichkeit, die Ergebnisse trotz geographischer Distanz zusammenfassend zu charakterisieren?*

Grob charakterisiert lassen sich zwei Kategorien ausmachen. Zum einen sind die Entwürfe als Objekte zu betrachten, welche nach einem vordefinierten Ort suchen und zum anderen sind es Projekte, die einem gewählten Ort quasi entspringen. In beiden Fällen jedoch dient die vorgefundene räumliche Situation als Hintergrund für eine zeitliche begrenzte Inszenierung. Inwieweit diese Inszenierung auch tatsächlich ihre anvisierte Wirkung erzielt, bzw. das vermeintlich evozierte Verhalten mit realen Verhaltensänderungen zur Deckung gebracht werden kann, bleibt letztendlich dem Außenstehenden überlassen (siehe auch nebenstehenden Kasten).

*Es ist anzunehmen, daß das temporäre Architektendasein auf einer Mittelmeerinsel attraktiver ist, als die tagelange Ausfertigung von Plänen in einem u. U. verrauhten Zeichensaal. Besteht nicht die Gefahr, daß unumgänglicher Lehrstoff auf der Strecke bleibt?*

Zunächst muß darauf hingewiesen werden, daß die Errichtung solcher Architekturen im Maßstab 1:1 auch nach einer zeitlichen und örtlichen Koordinierung verlangt. Einzelne Positionen, welche sich – Tänzern gleich – im öffentlichen Raum bewegen, bedürfen einer Choreografie, um nicht als „Ausverkaufsware“ zu enden. In einer so gearteten projizierten Konstellation können sie den kalkulierten Dialog eingehen. Vergleichend mit herkömmlichen Entwurfsübungen, welche sich vorrangig auf den Papier- und Modellbereich beschränken, müssen wir noch einmal vor allem jenes Umfeld hervorheben, welches gänzlich neue Parameter in den Entwurf einbringt: nämlich das Umfeld, das aus Organisation, Zeitplanung, Genehmigungen und Beschränkungen besteht.

*Bedeutet dies nicht auch einen Ansatz zu einer Wandlung des Verhältnisses Universität-Wirtschaft in Richtung Auftragsforschung?*

Bei Vorhandensein einer soliden personellen Grundausstattung könnte das Gebiet der Auftragsforschung freilich weitaus intensiver betrieben werden. Alles in allem besteht dennoch derzeit die Hauptschwierigkeit aus Studierenden, doch auch dies muß nicht als unveränderliches Gesetz für alle Zeiten gelten.

*Wenn wir die vorhergehend geschilderten Experimente betrachten, so fällt auf, daß Simulieren ja offensichtlich auch auf der „grünen Wiese“ möglich ist. Kann ein Raumexperimentierlabor überall sein bzw. stattfinden oder ist es an einen spezifischen Kontext gekoppelt?*

Man könnte viele Räumlichkeiten, sowohl innen als auch außen, als „Raumlabor“ deklarieren. Bei Experimenten direkt vor Ort geht es vor allem darum, ein (Teil)Modell in wahrer Größe – z. B. einen Fassadenausschnitt – zu errichten und anschließend die Wirkung in seiner künftigen räumlichen Umgebung zu überprüfen. Diese Vorgangsweise kann zu weiteren Korrekturen führen, welche nach Möglichkeit direkt im 1:1-Modell veranschaulicht werden. Spätestens zum Zeitpunkt der baulichen Realisierung wird das 1:1-Modell abgetragen. Wir könnten diese vorgangsweise als „angewandte Simulation“ bezeichnen, welche jedoch in der Regel – aus verständlichen Gründen – für den Studierenden nur selten zugänglich ist.

*Wäre es, abschließend gefragt, denkbar, ein Raumexperimentierlabor auf der schon erwähnten grünen Wiese zu errichten oder kommt dieser Gedanke der Illusion näher als der Realität?*

Was benötigt man für eine 1:1-Simulation? Zum einen ausreichend Baumaterial, zum anderen einen dafür vorgesehenen Bauplatz. Zunächst also die selben Ingredienzien, welche auch die gebaute Realität an sich ausmachen. Natürlich wären bestimmte Vorrichtungen von großem Vorteil für den Arbeitsprozeß: beispielsweise eine Lagermöglichkeit, eine Sanitärzelle, eine temporäre Heizeinrichtung und eventuell ein Dach. Im Idealfall ist dieses imstande, zusätzliche, fallweise abgehängte Lasten zu tragen. Fügen wir diese Aspekte zusammen, entsteht beispielsweise das Bild einer ausgedienten Lagerhalle mit zwei eingeschobenen Frachtcontainern, umfunktioniert zu Lager- und Sanitärbereich. Die Vorstellung ist konzeptionell wohl irgendwo zwischen dem Raumexperimentierlabor der TU-Wien und den externen Simulationsgeschelnissen zu positionieren. So wird deutlich, daß ein Raumlabor tatsächlich – abhängig von den gestellten Ansprüchen – überall oder nahezu überall eingerichtet werden könnte.

### Literaturhinweise:

Martens, Bob: Räumliche Simulationstechniken in der Architektur. Wege zu einer neuzeitlichen Raumgestaltung (Europäische Hochschulschriften, 37, Architektur), Frankfurt a. M.: Lang Verlag, 1995.

Martens, Bob (Hrsg.): Full-scale Modeling in the Age of Virtual Reality (Proceedings 6th EFA-Conference 1996). Wien: ÖKK-Verlag, 1996.

Tschuppik, Wolf-Michael Oliver: Die andere Realität. Zur Gestalt der realmaßstäblichen Simulation in der Architektur, (Diplomarbeit TU Wien 1998).

Herausgeber: Österreichischer Wirtschaftsverlag, 1050 Wien  
Hersteller: Ungar-Druckerei Gesellschaft m.b.H. 1070 Wien

mit freundlicher Unterstützung der



Straussengasse 16 1050 Wien  
Tel: 01-586 8610 Fax: 01-586 8610-22  
e-mail [info@a-null.com](mailto:info@a-null.com) web [www.a-null.com](http://www.a-null.com)